

00681



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**“Desarrollo de un Modelo de Autoevaluación
de Efectividad Organizacional Aplicado a
una Institución de Educación Superior en
Funciones de Docencia e Investigación”**

Tesis

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
Doctor en Administración (Organizaciones)**

**PRESENTA:
Hugo Osnaya Ortega**

**Directora de Tesis:
Dra. Cynthia Klingler Kaufman**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MEXICO, D.F., 2000

27/12



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA
ADMINISTRACIÓN**
OFICIO: PPCA/EG/2000
ASUNTO: Envío oficio de nombramiento de jurado de Doctorado

ING. LEOPOLDO SILVA GUTIERREZ
DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION ESCOLAR
DE ESTA UNIVERSIDAD
Presente.

AT'N: BIOL. FRANCISCO JAVIER INCERA UGALDE
JEFE DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACION DEL POSGRADO

Me permito hacer de su conocimiento, que el alumno **HUGO OSNAYA ORTEGA**, presentará Examen de Grado dentro del Programa de Doctorado en Administración (Organizaciones), toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Dr. Alejandro Purón Mier y Terán, Coordinador del Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

DRA. NADIMA SIMON DOMINGUEZ	PRESIDENTE
DR. FRANCISCO BALLINA RIOS	VOCAL
DR. HECTOR SALAS HARMS	VOCAL
DR. GUILLERMO CARRASCO ACEVEDO	VOCAL
DR. ALEJANDRO PURÓN MIER Y TERAN	SECRETARIO
DRA. LORENZA VILLA LEVER	SUPLENTE
DRA. CYNTHIA KLINGLER KAUFMAN	SUPLENTE

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

Atentamente
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPÍRITU"
Cd. Universitaria, D.F., a 17 de febrero del 2000.
EL COORDINADOR DEL PROGRAMA

Alejandro Purón Mier y Terán
DR. ALEJANDRO PURÓN MIER Y TERÁN

MPC

Reconocimientos.

MI profundo agradecimiento a la Dra. Cynthia Klingler Kaufman, Directora de esta Tesis, por sus valiosas sugerencias, observaciones, críticas y las múltiples muestras de apoyo que me brindó para la consumación de este trabajo.

MI sincero reconocimiento a las Dras. Nadima Simón Domínguez, Lorenza Villa Lever a los Drs. Francisco Ballina Ríos, Alejandro Purón Mier y Teran, Héctor Salas Harms, Guillermo Carrasco Acevedo, por sus valiosos comentarios y sugerencias que enriquecieron en gran medida el trabajo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por haberme abierto las puertas del conocimiento y el afecto de mis maestros y compañeros.

También deseo manifestar mi reconocimiento a la Universidad Autónoma Metropolitana por el apoyo que me brindó para llevar a un final feliz los estudios de doctorado.

Agradezco sinceramente a mis compañeras y compañeros de la UAM-A, por su apoyo e impulso para concluir una etapa más en mi formación profesional, que será coadyuvante a mejorar significativamente las grandes tareas encomendadas por la Institución.

A LA MEMORIA DE MI PADRE †

A MI MADRE

A MIS HERMANOS Y HERMANAS

INDICE TEMATICO

Introducción	001
1. La Problemática de la Educación Superior en México	
1.1 La expansión de la matrícula de la educación superior	007
1.2 La planeación y las políticas en la educación superior.	008
1.3 Desequilibrios en las Instituciones de Educación Superior	016
1.4 Problemas estratégicos en el sistema de educación superior	017
1.4.1 En el contexto del sistema.	020
1.4.2 Aspectos específicos del sistema.	021
1.4.3 El nuevo contexto.	025
2 Efectividad organizacional	
2.1 Consideraciones epistemológicas sobre teoría de las organizaciones	027
2.2 La efectividad en las organizaciones	028
2.3 Integración de las teorías contemporáneas	033
2.3.1 El modelo del sistema natural	033
2.3.2 El modelo de metas	034
2.3.3 Modelo proceso – decisión	035
2.4 Dimensiones de la efectividad organizacional	038
2.5 Interpretación de las características del sistema	040
2.6 Valores para la competitividad	046
2.7 Resultados relevantes de los diferentes enfoques de la efectividad organizacional.	048
2.7.1 Estudio de Seashore y Yuchman.	048
2.7.2 Cameron: Estudio en Universidades y Colegios	049
2.7.3 Khandwalla: Estudio en Empresas de Manufactura	050
2.7.4 Glisson y Martin: Estudio en Organizaciones Humanitarias	051
2.7.5 Goodman: Estudio en Minas de Carbón.	053
2.7.6 Organizaciones hospitalarias privadas	054

2.8	Resultados relevantes de la valoración y sus efectos	055
2.8.1	La Evaluación del Desempeño	056
2.8.2	Tipos de Valoración	057
2.8.3	Propósitos de la Valoración	058

3. La evaluación educativa

3.1	Antecedentes de la evaluación	060
3.2	Métodos alternativos de evaluación	066
3.3	Nuevos enfoques en los procesos de evaluación	083
3.4	La evaluación en Latinoamérica	091
3.5	El proceso de evaluación en México	093
3.6	Productividad, efectividad y eficiencia en las Instituciones de Educación Superior	095
3.7	Los indicadores de desempeño en las Instituciones de Educación Superior	103
3.7.1	Indicadores de desempeño a la entrada y a la salida del sistema	104
3.7.2	Indicadores de desempeño en la enseñanza	104
3.7.3	Indicadores en el desempeño de la investigación	105
3.7.4	Modos de aplicación	106
3.8	Modelos de valoración	110
3.8.1	Modelo Alverno	110
3.8.2	Modelo JMU	112
3.8.3	Modelo Harvard	114
3.8.4	Modelo King's College	115

4. Antecedentes Históricos de la UAM

4.1	Algunas características esenciales de la UAM	116
4.1.1	Los Cuerpos Colegiados	117
4.1.2	Los Órganos Personales;	117
4.1.3	Las Instancias de Apoyo.	118
4.1.4	Los Funcionarios Administrativos	118
4.1.5	Función docente	121
4.1.6	Función de investigación	122

4.2	Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad-Azcapotzalco	123
4.2.1	La División de Ciencias Básicas e Ingeniería.	124
4.2.2	La División de Ciencias Sociales y Humanidades.	124
4.2.3	La División de Ciencias y Artes para el Diseño.	126

5 Preguntas, Hipótesis y Metodología de la Investigación

5.1	Preguntas de investigación	128
5.2	Formulación de hipótesis	130
5.2.1	Hipótesis estadísticas	130
5.3	Metodología	133
5.3.1	Selección del objeto de estudio	133
5.3.2	Tamaño de las muestras.	133
5.3.3	Procedimiento para la construcción del modelo	135
5.3.3.1	Selección de las dimensiones del modelo	135
5.3.3.2	Elaboración de los instrumentos de medición	137
5.3.3.3	Aplicación de las encuestas a las poblaciones objeto	140
5.3.3.4	Tabulación y codificación de los datos	140
5.3.3.5	Tratamiento estadístico de los datos	140
5.3.4	Procedimiento para realizar el análisis documental	141
5.3.4.1	Procedimiento para realizar el análisis documental de los egresados	141
5.3.4.2	Procedimiento para realizar el análisis documental de la función de investigación	142
5.3.5	Procedimiento para probar las hipótesis estadísticas	143
5.3.6	Procedimiento para realizar la valoración de las dimensiones del modelo	143
5.3.7	Procedimiento para realizar la valoración de las dimensiones del modelo en el sector de los egresados	144
5.3.8	Procedimiento para realizar la valoración de las dimensiones de la función de investigación	144
5.3.8	Procedimiento para la construcción del modelo de Regresión lineal múltiple	145

6 Análisis de Resultados

6.1	Validación de los instrumentos utilizados.	147
6.2	Determinación de las dimensiones del modelo.	148
6.3	Diferencias de las dimensiones entre los sub-universos.	157
6.3.1	Diferencias en las dimensiones que afectan a los alumnos.	157
6.3.2	Diferencias en las dimensiones que afectan al personal académico.	185
6.3.3	Diferencias en las dimensiones que afectan a los administrativos.	197
6.4	Valoración en las dimensiones del modelo.	202
6.4.1	Dimensión: Nivel de Satisfacción y Percepción de la Calidad Académica del Estudiante	202
6.4.2	Dimensión: Percepción de la calidad de los servicios que ofrece la institución	210
6.4.3	Dimensión: Percepción de la calidad y desempeño del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje	218
6.4.4	Dimensión: Servicios de orientación vocacional y de apoyo a los estudiantes.	230
6.4.5	Dimensión: Satisfacción y desempeño profesional de los egresados	233
6.4.6	Dimensión: Factores que contribuyen a incrementar la productividad académica.	239
6.4.7	Dimensión: Factores de equidad entre salarios percibidos y el reto de las actividades.	246
6.4.8	Dimensión: Nivel de satisfacción de los académicos en sus actividades académicas.	248
6.4.9	Dimensión: Factores que coadyuvan a la productividad en las actividades administrativas	251
6.5	Valoración de la función de investigación en la Unidad Azcapotzalco.	255
6.5.1	División de Ciencias Básicas e Ingeniería	256
6.5.1.1	Departamento de Ciencias Básicas.	258
6.5.1.1.1	Área de Análisis Matemático y sus aplicaciones.	260

6.5.1.1.2	Área de Física.	262
6.5.1.1.3	Área de Química.	263
6.5.1.1.4	Área de Química Aplicada.	264
6.5.1.1.5	Grupo de Investigación en Ingeniería de Software.	266
6.5.1.1.6	Grupo de Investigación en Álgebra y Geometría.	266
6.5.1.2	Departamento de Electrónica.	266
6.5.1.2.1	Área de Sistemas Digitales y Computadoras.	268
6.5.1.2.2	Área de Instrumentación.	268
6.5.1.2.3	Área de Comunicaciones.	269
6.5.1.2.4	Grupo de Investigación en Control de Procesos.	270
6.5.1.2.5	Grupo de Investigación de Control Electrónico en Ondas de Baja Frecuencia.	270
6.5.1.3	Departamento de Energía.	270
6.5.1.3.1	Área Eléctrica.	272
6.5.1.3.2	Área de Mecánica.	273
6.5.1.3.3	Área de Procesos y Medio Ambiente.	274
6.5.1.3.4	Área de Termofluidos.	276
6.5.1.4	Departamento de Materiales.	277
6.5.1.4.1	Área de Ciencias de los Materiales.	278
6.5.1.4.2	Área de Construcción.	279
6.5.1.4.3	Área de Geotecnia.	280
6.5.1.4.4	Área de Estructuras.	280
6.5.1.5	Departamento de Sistemas.	281
6.5.1.5.1	Área de Estadística e Investigación de Operaciones.	282
6.5.1.5.2	Área de Sistemas Computacionales.	284
6.5.1.5.3	Área de Sistemas Sociotécnicos.	285
6.5.1.5.4	Grupo de Investigación en Planeación de Sistemas.	286
6.5.2	División de Ciencias Sociales y Humanidades	286
6.5.2.1	Departamento de Administración.	290
6.5.2.1.1	Área de Administración y Procesos de Desarrollo.	291
6.5.2.1.2	Área de Empresa Pública.	292
6.5.2.1.3	Grupo de Investigación en Nuevos Modelos de Organización.	293
6.5.2.2	Departamento de Derecho.	294
6.5.2.2.1	Área de Derecho Económico.	295
6.5.2.2.2	Área de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.	296

6.5.2.2.3	Grupo Autoridad del Derecho y Actitudes Divergentes.	296
6.5.2.3	Departamento de Economía.	296
6.5.2.3.1	Área de Teoría y Análisis Económico.	297
6.5.2.3.2	Área de la Sociedad y la Acumulación de Capital.	299
6.5.2.3.3	Área de Estado y Política Económica.	300
6.5.2.3.4	Área de Historia y Economía Mexicana.	301
6.5.2.3.5	Área de Economía Matemática.	302
6.5.2.4	Departamento de Sociología.	303
6.5.2.4.1	Área de Análisis Sociológico de la Historia.	304
6.5.2.4.2	Área de Sociología Urbana.	305
6.5.2.4.3	Área de Sociología de las Universidades.	307
6.5.2.4.4	Grupo de Investigación de Análisis de la Realidad Mexicana Actual.	308
6.5.2.4.5	Grupo de Trabajo Biotecnología y Sociedad.	308
6.5.2.4.6	Grupo de Investigación de Pensamiento Sociológico.	309
6.5.2.5	Departamento de Humanidades.	310
6.5.2.5.1	Área de Historia de México.	310
6.5.2.5.2	Área de Estudios Interdisciplinarios de Cultura en México.	311
6.5.2.5.3	Área de Literatura.	312
6.5.3	División de Ciencias y Artes para El Diseño	313
6.5.3.1	Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño.	315
6.5.3.1.1	Área de Teoría de la Comunicación Gráfica.	316
6.5.3.1.2	Área de Teoría y Práctica de Desarrollo de Productos.	317
6.5.3.1.3	Área de Tecnología para el Diseño y la Producción de Objetos.	317
6.5.3.1.4	Área de Teoría Arquitectónica y Desarrollo Urbano.	318
6.5.3.2	Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.	319
6.5.3.2.1	Área de Evaluación y Metodología del Espacio Urbano.	320
6.5.3.2.2	Área de Investigación en Evaluación y Metodología de la Arquitectura.	320
6.5.3.2.3	Área de Evaluación y Metodología de la Comunicación Gráfica.	321
6.5.3.2.4	Área de Evaluación y Metodología de los Objetos de Diseño Industrial.	322
6.5.3.3	Departamento de Medio Ambiente.	323
6.5.3.3.1	Áreas: Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño,	

	Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño y.	
	Factores del Usuario del Diseño	324
6.5.3.4	Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.	326
6.5.3.4.1	Área de Técnicas y Producción de la Comunicación.	326
6.5.3.4.2	Área de Tecnología y Diseño para la Producción de Espacios.	327
6.6	El Modelo de Efectividad para la Evaluación de las Funciones de Docencia e Investigación	328
6.6.1	Análisis Comparativo entre el Modelo de Cameron y el Modelo Propuesto	329
6.7	Una aproximación matemática del Modelo de Autoevaluación	334
7	Discusión, conclusiones y recomendaciones	
7.1	Discusión	348
7.2	Conclusiones	354
7.3	Recomendaciones	366
	Referencias	370
	Apéndice I	386

INDICE DE TABLAS.

Tabla 2.1 Las distintas conceptualizaciones de las organizaciones y su asociación a la efectividad organizacional	029
Tabla 2.2 Taxonomía de las organizaciones de acuerdo a los distintos autores.	030
Tabla 2.3.1 Los tres modelos principales que conducen al entendimiento de la efectividad organizacional.	036
Fig. 2.1 La unificación de los continuos Flexibilidad / Control y Interno / Externo da por resultado las cuatro dimensiones representadas en un eje de coordenadas	047
Tabla 2.7.1 Resultados relevantes y problemas que han enfrentado los diferentes enfoques sobre la efectividad organizacional	055
Tabla 2.8.1. Características de desempeño idealizadas que deberían ser utilizadas en un proceso de evaluación.	057
Cuadro 3.1.1. Clasificación presentada por Stufflebeam, en ella se clasifican los tipos de enfoque, los propósitos, los métodos, ventajas y desventajas y sus principales exponentes a lo largo de la evolución que se ha venido desarrollando en la evaluación en instituciones sociales.	063
Cuadro 3.2.1. El cuadro muestra de forma resumida los objetivos, métodos y la toma de decisiones que comprenden las cuatro evaluaciones que contempla el método CIPP	082
Tabla 5.3.2.1. Tamaño de muestra para cada uno de los estratos del universo de los estudiantes de la Unidad Azcapotzalco.	133
Tabla 5.3.2.2. Tamaño de muestra para cada uno de los estratos del universo del personal Académico de la Unidad Azcapotzalco.	135

Tabla 6. 2.1. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones de los estudiantes.	152
Tabla 6.2.2. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones del personal académico.	155
Tabla 6.2.3. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones del personal administrativo.	157
Tabla 6.4.5.1 Tiempo que duran en completar sus estudios los egresados, expresados en forma porcentual.	235
Tabla 6.4.5.2 La tabla muestra en forma porcentual los trece factores con que se midió el nivel de satisfacción de los egresados de la UAM-A.	238
Tabla 6.4.5.3. Porcentaje de encuestados que calificaron a los conocimientos y habilidades recibidos como excelentes.	239
Tabla 6.5.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.	255
Tabla 6.5.2 Profesores-investigadores miembros del SNI, por División en la UAM – Azcapotzalco	256
Tabla 6.5.1.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación por Departamento en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.	259
Tabla 6.5.1.2 Profesores-investigadores miembros del SNI por Departamento en la División de CBI.	267
Tabla 6.5.2.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y tiempo de Dedicación por Departamento en la División de Ciencias Sociales y Humanidades.	286
Tabla 6.5.2.2 Profesores-investigadores miembros del SNI por Departamento en la División de CSH.	287
Tabla 6.5.3.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación por Departamento en la División de	

Ciencias y Arte para el Diseño.	313
Tabla 6.5.3.2 Profesores-investigadores miembros del SNI, por Departamento en la División de CAD	314
Figura 6.6.1 Muestra el Arreglo de las Quince Dimensiones del Modelo de Efectividad Organizacional en las Funciones de Docencia e Investigación.	229
Tabla 6.6.1.1 En la tabla se muestran las nueve dimensiones del Modelo de Cameron y las quince dimensiones del Modelo Propuesto.	330

INTRODUCCIÓN.

En este nuevo milenio estamos viviendo la tercera revolución científica y tecnológica que está impactando todos los campos del conocimiento y actividades humanas sobre todo en las sociedades modernas. Situación que exige el desarrollo de nuevas habilidades y conocimientos en las sociedades de los distintos países. Esto representa un gran reto para las universidades e instituciones de educación superior, quienes deben traducir estas exigencias en programas docentes, de investigación y de extensión y difusión de la cultura, de alta calidad y con fuerte impacto social (Pallán y Van der Donckt, 1995).

Las Instituciones de Educación Superior se encuentra ante la paradoja de tener una masificación progresiva de la educación y al mismo tiempo, una reducción de los recursos económicos, materiales y humanos que se le asignan. En muchos países y México no es la excepción, las aulas están sobrecargadas, no están provistas de los recursos didácticos que garanticen una enseñanza en buenas condiciones.

El desequilibrio entre las instituciones de educación superior de los países desarrollados y la de los países en desarrollo ha aumentado de manera espectacular; así por ejemplo en las primeras es frecuente que todos los alumnos cuenten con una dirección de correo electrónico y el acceso a la red de Internet, mientras que las segundas, la mayoría de los docentes no cuentan con esta facilidad, que es en cierta forma vital para el desempeño de sus actividades sobre todo en el caso de las actividades de investigación. Si bien es cierto, que las instituciones de educación superior tienen el problema de la masificación, su acceso no es equitativo, pues asistimos en muchos casos a una intensificación de los mecanismos de exclusión, como lo demuestran las últimas cifras de estudiantes rechazados por el examen de ingreso, que práctica el CENEVAL a los ciclos de bachillerato y licenciatura. Otro fenómeno que es necesario señalar, es la gravedad que representa el desempleo en que se encuentra un número cada vez mayor de titulados o egresados de las instituciones de educación superior. (Barriga, A.D, Cardiel, H. C.; Maldonado, A., Rojas, J. M, López, R.; 1996)

Por otro lado las instituciones de educación superior se enfrentan a la paradoja que se puede expresar en el sentido de que hay demasiado Estado y demasiado poco Estado. Esto se explica cuando el Estado, consciente de los subsidios que aporta a las instituciones, quiere controlar el uso de los mismos, imponiendo sus propias reglas e interviniendo de forma inoportuna en los programas académicos de las instituciones, no respetando sus compromisos o reteniendo el ejercicio de las asignaciones presupuestarias, estropeando así una buena gestión. Pero también hay demasiado poco Estado cuando éste no ha definido una política clara de desarrollo de país, coherente con la situación

local, regional, nacional o internacional. Cuando no se establecen los acuerdos entre las autoridades del gobierno y las autoridades académicas con miras a clarificar la función, que deben desempeñar las instituciones de educación superior en el desarrollo del país. Cuando no existen perspectivas a largo plazo y cuando el Estado se caracteriza esencialmente por una gestión cotidiana, forzada por los acontecimientos. Cuando la educación, no constituye una prioridad para el gobierno. En este sentido el político debe velar por una asignación sensata de los recursos entre lo económico y lo social de tal manera que lo económico se ponga al servicio de lo social y no a la inversa (Ekong, D., 1998; Goddard, J. 1998)

La investigación en muchas universidades o instituciones de educación superior esta relegada a un segundo plano o en algunas simplemente no existe tal actividad. En este problema son muchas las causas y se potencian mutuamente:

- Demasiados grupos de clase y falta de orientación para los jóvenes investigadores durante los años en los que pueden ser más creativos y productivos;
- Falta de verdaderos laboratorios con una masa crítica cualitativa y cuantitativa;
- Insuficiente cantidad de personal, material y logística para las tareas de investigación;
- Demasiada poca o incluso la falta total de orientación por parte de los académicos titulares;
- La carencia total de documentación o dificultad para acceder a los servidores de información;
- La ausencia de financiamiento; y
- La fuerte necesidad de buscar actividades complementarias para sostener a su familia.

Estos son algunos de los problemas que enfrentan nuestras instituciones de educación superior para llevar a cabo actividades relevantes en la función de investigación (Akyeampong, D, 1998). Como consecuencia de todo esto, existe una percepción generalizada de que existe un deterioro de la calidad en la enseñanza de las instituciones de educación superior, que unos atribuyen a la masificación de la matrícula, otros a la ausencia o a laxos mecanismos de selección en el alumnado de nuevo ingreso, o bien a los insuficientes recursos públicos asignados al sector de educación superior, así como la falta de vinculación de entre las instituciones educativas y los sectores productivos y sociales, que no corresponden a las necesidades reales de las economías regionales. Sin embargo y pese al contexto de franca crisis presupuestal en que se debaten las universidades e instituciones educativas de casi todos los países, se les solicita hacer más y mejor con menos (Bruner, 1993 citado por Dávila 1997). Es en este contexto en el que los procesos de evaluación y en particular las autoevaluaciones toman su verdadera dimensión, para que las universidades y centros de educación superior puedan cumplir con la misión que les corresponde dentro de la sociedad. La autoevaluación es entonces, un proceso permanente que consiste en la revisión continua, sistemática y organizada de las tareas que realiza o debe realizar la institución de sí misma, en alguna de sus unidades o programas, de manera integral y participativa, configurando un sistema eficiente y eficaz

de información, basado en hechos y opiniones reflexivas de los integrantes de la organización o de los actores involucrados, en relación con los resultados, con la asignación de recursos y de manera particular en el mejoramiento de la calidad, (Ayarza, 1995).

Sin embargo, en muchas universidades e instituciones de educación superior tanto los directivos, los académicos y en general el resto del personal que labora en estos centro de educación, adolecen de una cultura de evaluación. La evaluación de la efectividad en este tipo de organizaciones las más de las veces causa escepticismo y posiciones defensivas, se ve a este tipo de actividades como formas molestas de escudriñar y controlar la educación superior (Bowen, 1973). Además las instituciones de educación superior, tienden a ser vistas como organizaciones únicas, que tienen sus propias metas y características; y por lo tanto no pueden ser comparadas y evaluadas con los mismos criterios con que se valora a una empresa, ya que este tipo de evaluación será en primer lugar un desperdicio de tiempo, porque previamente se da por sentado que los programas son buenos y en segundo lugar, porque no se cree que haya alguna evidencia de que haya debilidades; en tercer lugar, la preocupación financiera de las universidades e instituciones de educación superior se ha centrado sobre la eficiencia en lugar de la efectividad (Meeth, 1974 citado en Camero, 1978). Pero el mismo Meeth (1974), Hartmark (1975) y otros autores señalan que los criterios de eficiencia son insuficientes para poder entender lo que ocurre en estas instituciones, ya que éstas no sólo se deben demostrar eficiencia; es decir, el uso de los recursos con pocos desperdicios, sino también deben ser capaces de demostrar el uso efectivo de estos recursos, esto es, el logro de metas y resultados; así como la forma como se consiguen y aplican los recursos; y la vinculación de las instituciones con el exterior.

En el caso de México, los procesos de evaluación y autoevaluación en las universidades e instituciones de educación superior, son relativamente nuevos, es a partir de 1990 en el que se trató de evaluar el sistema de educación superior. La experiencia fue bastante desafortunada, pues a los encargados de aplicar los instrumentos de evaluación se les entregaron dos instrumentos, en algunas instituciones se aplicó el instrumento preparado y aprobado por la ANUIES y en otras se aplicó el instrumento preparado por el Grupo Técnico de la SEP, esto originó desconcierto entre los aplicadores y gran cantidad de problemas, resultando un conjunto de evaluaciones con enfoques distintos e incongruentes. En 1991 y 1992 se trataron de enmendar los problemas del proceso anterior, unificando los criterios, precisando los objetivos y con una aplicación más sencilla, también se trató de introducir preguntas sobre temas importantes, pero éstas resultaron excesivamente generales, con respuestas poco consistentes en un gran número de casos, estas respuestas se desviaron de los objetivos de la evaluación. En 1993 se volvió a aplicar la evaluación denominada rutinaria y los problemas que se presentaron en los años anteriores se repitieron, aunque en menor medida. Del análisis de estos procesos Taborga (1995) señala la urgencia de diferenciar los aspectos evaluativos de los informes; la necesidad de reajustar la metodología para afinar los instrumentos de

evaluación; la urgencia de concertar la evaluación institucional con otras líneas de evaluación para lograr la complementariedad del proceso; ya que existen limitaciones técnico-metodológicas y orgánico-administrativas en los procesos de autoevaluación y es urgente la necesidad de realizar investigaciones sobre los procesos de evaluación, sobre la problemática institucional, sobre el desarrollo de la universidad y sobre el impacto social de sus funciones.

Por otro lado, uno de los mayores obstáculos en la evaluación de la efectividad organizacional, lo es precisamente la definición de los criterios o dimensiones que deben incluirse en un proceso de evaluación. Sin embargo, este tiene dos vertientes: Una que se refiere a la definición o selección del tipo de criterios y la otra se relaciona con las fuentes u orígenes de donde surgen los criterios. En cuanto al tipo de criterio, este se puede enfocar al cumplimiento de las metas, a la forma en que se consiguen y/o asignan los recursos y al uso de los mismos. También se encuentran los criterios que se refieren a los procesos internos y la interacción y/o vinculación con la comunidad.

En particular, la selección y valoración de los criterios de efectividad en las instituciones de educación superior, es aún más difícil. Una primera dificultad es poder especificar de manera concreta las metas y los resultados susceptibles de poder ser cuantificables. En este sentido algunos investigadores y estudiosos se quejan de la complejidad, la ambigüedad, lo difuso y el constante cambio que sufren las metas institucionales, y añaden que no tiene sentido valorar la efectividad de las instituciones de educación superior, si no tienen objetivos y metas mensurables (Hayman y Stener, 1971; Barro, 1973)

Esto es, en términos generales el contexto en el que se encuentran los procesos de evaluación de la efectividad organizacional en las universidades e instituciones de educación superior, por lo que para el presente trabajo se plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿Cuáles son los criterios o dimensiones fundamentales para valorar la efectividad organizacional en las universidades e instituciones de educación superior en sus funciones sustantivas de docencia e investigación?*

En consecuencia la hipótesis de trabajo que se plantea en esta es: *El conjunto de criterios que logren definirse, tendrán la capacidad de valorar la efectividad organizacional de las instituciones de educación superior en sus funciones de docencia e investigación.*

Justificación y objetivos.

A partir de la problemática y de los antecedentes descritos en el marco teórico, la presente investigación se justifica por las siguientes razones básicas:

- ❖ El hacer una contribución al conocimiento de la evaluación en el ámbito de las organizaciones educativas.

- ❖ El proponer un Modelo de Autoevaluación para las funciones de docencia e investigación para las instituciones de educación superior, y que como resultado de este proceso sea posible tomar las decisiones y acciones que conduzcan al mejoramiento de la calidad.

Objetivos generales

En consecuencia los objetivos del presente trabajo son:

- ❖ Desarrollar el marco conceptual sobre las filosofías, metodologías y modelos de evaluación, bajo la perspectiva de la efectividad organizacional, en las instituciones de educación superior.
- ❖ Desarrollar un Modelo de Autoevaluación desde el enfoque de la efectividad organizacional, particularmente de las funciones de docencia e investigación para las instituciones de educación superior, y que como resultado de la valoración del modelo, sea posible tomar las decisiones y acciones que conduzcan al mejoramiento de la calidad en estas instituciones.
- ❖ Probar si existen diferencias significativas entre las dimensiones obtenidas en el modelo y los diferentes estratos de la población bajo estudio; esto principalmente en las funciones de docencia e investigación.
- ❖ Realizar la valoración de las funciones de docencia e investigación de acuerdo a las dimensiones e indicadores generados por el Modelo.

Objetivos particulares.

Como se puede apreciar en los objetivos generales, el trabajo consiste básicamente de dos partes, una referida a la construcción del modelo de Autoevaluación y la otra es la relativa al proceso de valoración de las funciones de docencia e investigación, y para lograr lo anterior se plantean los siguientes objetivos particulares para cada una de las partes antes mencionadas:

Construcción del modelo de autoevaluación.

- Diseñar los instrumentos de medición tomando como base las 6 dimensiones del modelo de Cameron y que están directamente relacionadas con las funciones de docencia e investigación en las instituciones de educación superior
- Aplicar la técnica de análisis factorial para determinar los factores que conduzcan a determinar las dimensiones del nuevo modelo.
- Analizar la matriz de correlaciones, los eigenvalue, los porcentajes de variación, la matriz de componentes principales y la matriz de los factores rotados del procedimiento Varimax, para identificar las variables que conforman cada factor o dimensión del modelo.
- Definir o redefinir el nombre de cada una de las dimensiones halladas para el nuevo, con base en el significado global de las variables que están contenidas en cada factor.
- Realizar el análisis documental relativo al desempeño profesional de los egresados; y a las políticas, criterios y procesos de evaluación en las actividades de investigación

- Definir con base en el análisis documental las dimensiones restantes del modelo de evaluación en las funciones de docencia e investigación

Valoración de la función de investigación:

- Analizar la legislación universitaria (Ley y Reglamento orgánico) relativa a la función de investigación de la Universidad
- Analizar las políticas generales de investigación, los lineamientos de evaluación académica e institucional
- Analizar las políticas operativas para evaluar el desarrollo de las áreas y grupos de investigación
- Analizar las políticas para determinar mecanismos de evaluación y fomento de las áreas de investigación.
- Identificar y definir las dimensiones de evaluación en la función de investigación de las áreas y grupos de investigación
- Valorar el desempeño de las áreas y grupos de investigación a partir del análisis documental de los distintos procesos de evaluación realizados en los últimos años.

Limitaciones del estudio

Como se señaló con anterioridad, se consideró importante contribuir al estudio de las organizaciones de educación superior, desarrollando un modelo de autoevaluación de la efectividad organizacional en sus funciones de docencia e investigación, y si bien es cierto, que en este tipo de organizaciones como en otras tantas, existen otras funciones que también son importantes y que contribuyen en gran medida a la efectividad organizacional, el estudio se limita esencialmente a estas dos funciones. Así mismo es necesario acotar que el estudio tiene un carácter propositivo y que en ningún momento pretendió ser un trabajo que abordase temas o elementos explicativos; es decir, que en el trabajo se plantearon algunas hipótesis estadísticas que dan lugar a probar si existen diferencias significativas entre los diferentes segmentos o estratos de las poblaciones estudiadas, pero no es la intención de este trabajo explicar a que se deben estas diferencias. Esto sería quizás temas de investigación de otros estudios, aquí se consideraron para probar de alguna manera el modelo que se propone y también para aprovechar la riqueza de la información recopilada a través de los instrumentos. En este mismo sentido, y aunque no es parte de los objetivos del trabajo, se intentó matematizar el modelo con aquellas dimensiones en donde la información recogida a través de los instrumentos esto fue posible, no así en aquellas dimensiones que resultaron del análisis documental, tal y como queda acotado en el capítulo de metodología; sin embargo, los resultados obtenidos en los modelos de regresión lineal, da pie a nuevos temas de investigación

Capítulo I.

La problemática de la Educación Superior en México

En todas las sociedades el trabajo académico se organiza en torno a elementos cuya naturaleza es esencialmente intelectual. En este sentido las sustancias de la educación superior son muy distintas de las que se encuentran en las organizaciones industriales, las instituciones gubernamentales o en las diversas agencias civiles de carácter no lucrativo. No es que la educación superior sea singular en todos sus aspectos; de hecho, otros sectores se asemejan cada vez más a ella en tanto se fundamentan en el conocimiento, la ciencia y las profesiones. No obstante, las actividades académicas tienen rasgos específicos que moldean a las organizaciones académicas de cierto modo y les crean problemas peculiares en su comportamiento, (Burton, 1983). Es en este contexto, que el propósito de este capítulo es reconocer que existen problemas en la calidad de la educación superior, y que estos problemas son de diferente índole como se verá más adelante.

1.1 Expansión de la Matricula de la Educación Superior.

Es en la década de los sesenta cuando la matrícula de educación superior tuvo un fuerte incremento, en los primeros seis años de esa década el crecimiento llegó a una tasa del 15%; las instituciones, en algunos de esos años, ampliaron su oferta recibiendo a la totalidad de los demandantes (Pallán, 1992). Algunos de los factores que provocaron este crecimiento y que se consideran como los más probables son: el crecimiento demográfico en los años anteriores, que hizo que grupos de jóvenes de 20-24 años demandaran ingresar a la educación superior; también lo fueron las políticas federales instrumentadas en ese sexenio en el nivel medio y superior. Estas políticas estuvieron influidas por los acontecimientos de 1968, y dieron como resulta la creación de los Colegios de Ciencias y Humanidades y posteriormente los Colegios de Bachilleres que dieron cabida a las demandas del nivel medio. Para atender la demanda en el nivel de educación superior se crearon nuevas universidades como la Universidad Autónoma de Aguascalientes, la Universidad Autónoma Metropolitana y la creación de las ENEPs como nuevos campus de la UNAM; el IPN también amplió y creó otras unidades; así mismo las universidades estatales recibieron un fuerte impulso y atención a sus necesidades prioritarias. De esta manera, la tasa de crecimiento durante la década de 1970 a 1980 fue de 10.8% en licenciatura y de 12.6% en posgrado (ANUIES, 1994).

Entre los efectos positivos que se pueden mencionar de esta expansión, están la ampliación de las carreras de licenciatura y las oportunidades de ingreso; el aumento del número de carreras y programas de posgrado. Sin embargo, esta expansión careció de procesos de planeación y evaluación, pues obedeció más a políticas públicas instrumentadas para dar atención a la fuerte demanda social que exigía el ingreso a la educación superior (Pallán, 1995). Sin embargo, la ausencia

de planeación trajo consigo diversos problemas como: la subordinación de los estándares académicos a los ideales políticos; las altas tasas de deserción y repetición a nivel licenciatura (Carpizo, en Winkler, 1994)

Para López (1995) esta expansión trajo la obsolescencia en muchos de los conocimientos que se imparten; la insuficiencia de recursos económicos y de infraestructura; la improvisación en la contratación de profesores, esto último ha repercutido en los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues un buen número de profesores carecen de los conocimientos pedagógicos y algunos de ellos no están actualizados en los temas de las asignaturas que imparten (Gil A. et. al., 1994). Para Llarena (1994) esta expansión también implicó un crecimiento en el personal administrativo que resultó en una desvinculación entre el trabajo que realiza este personal y el que desempeñan el personal académico y el trabajo escolar de los alumnos.

1.2 La Planeación y las Políticas en la Educación Superior.

Iniciamos este apartado con algunas precisiones conceptuales y acotaciones sobre la planeación. Pablo Latapí y Muñoz Izquierdo (1978), definen a la planeación de la educación como un proceso continuo y sistemático, en el cual se aplican y coordinan la metodología de investigación social, los principios y las técnicas de la educación, la administración, la economía y las finanzas, con el propósito de garantizar una educación adecuada a la población, con metas y etapas bien determinadas, facilitando en cada individuo la realización de sus potencialidades, y su contribución más eficaz al desarrollo social, cultural y económico del país. A la planeación, también se le a definido bajo un enfoque racionalista, al afirmar que ésta es un conjunto de técnicas que permiten mejorar la eficiencia en la operación del sistema educativo, con la finalidad de promover el desarrollo individual y social. Sin embargo, esta racionalidad dada en términos contables en las inversiones en educación, o en términos de oferta y demanda de recursos humanos, no es ciertamente racional desde el punto de vista del desarrollo integral y armónico como se pretende, y porque además es atemporal y ahistórica (Labarca en Pallán 1978). Mark Blaug (1982) la define como un instrumento o un medio, a través del cual se preparan un conjunto de decisiones para una acción futura. Por su parte Llarena (1992), define a la planeación de la educación superior como un proceso racional e intencional de toma de decisiones, orientado hacia los estados educativos deseados. Es en este sentido, que los planeadores buscan la forma de mejorar los servicios inadecuados para el futuro, para asegurar que la sociedad tenga un mejor futuro, por lo tanto los procesos de planeación deberían mediatizarse entre la diversidad y los valores en conflicto y confrontar las dificultades de la realidad política (Fuller en Arizmendi, 1976)

En estas definiciones y acotaciones de la administración y planeación de la educación, es pertinente mencionar, que la eficacia del manejo de la educación pública guarda una estrecha relación con el

manejo de los asuntos públicos en general. La ejecución de los planes y programas del ministerio de educación depende no sólo de la eficacia ejecutiva de dicho ministerio, sino también en gran medida, de la capacidad operativa del gobierno en su totalidad y, particularmente, de los órganos oficiales que intervienen por ley en los asuntos del ramo educativo (Acosta, M. 1972). En este contexto, la planeación de la educación se enfrenta al dilema de tomar una posición orientada a la mera eficiencia o bien dirigida hacia los fines políticos. El decir, el adoptar un estilo de planeación *asignativa* o un estilo de planeación *innovativa*. El primero se orienta a distribuir los escasos recursos entre las instituciones, mismos que son puestos en competencia entre éstas, y su función es mantener el sistema educativo. Por otro lado el enfoque innovativo esta destinado a producir limitados pero significativos cambios en las relaciones estructurales de un cierto sistema social (Friedman citado en Pallán, 1982).

Dada la complejidad que guarda la planeación de la educación superior, - en ella inciden factores políticos, económicos, sociales, científicos, tecnológicos y por supuesto los educativos - será conveniente caracterizarla y para ello será conveniente tomar la clasificación y caracterización que propuesta por ILPES (1979); que la divide en características generales y técnicas

Características generales.

- Se da un excesivo formalismo en las tareas de planeación, motivado por la inexperiencia de los técnicos y por tratar de cumplir con los requisitos para el financiamiento.
- La planeación se hace de manera aislada del pensamiento de los diversos sectores sociales, y de los mecanismos de toma de decisiones.
- Los procesos de planeación socioeconómica pasan necesariamente por las etapas de consentimiento y apoyo político.

Características técnicas.

- La ausencia de mecanismos operativos de planeación;
- La falta de coordinación entre los planes y los presupuestos;
- La existencia de una escasa generación de proyectos;
- La institucionalización prematura y la adopción de esquemas formales, rígidos y ambiciosos con escasa o nula posibilidad de ser cumplidos;
- La falta de sistemas de información estadística, adecuados a las necesidades de planeación.

La planeación en el Sistema de Educación Superior es relativamente nueva, y se inició en el año de 1950, con la creación de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación

Superior (ANUIES), en este año en su asamblea constitutiva, se declaró que la planeación de la enseñanza superior responde a un interés nacional, (Hanel, 1992).

Aunque históricamente la Planeación de la Educación Superior surgió en ese año; es durante la década de los sesenta, que surge lo que podría llamarse la primera generación de profesionales de la planeación de la educación superior, cuyos primeros trabajos fueron: a) El Plan Integral de la Educación de la SEP; b) Las primeras previsiones sobre requerimientos de recursos humanos, elaborado por el Banco de México; c) Los primeros análisis estadísticos de la matrícula escolar y la demanda de la UNAM; d) La elaboración y publicación de los Anuarios Estadísticos y el diagnóstico preliminar de la educación superior en México desarrollado por la ANUIES; e) Los estudios sobre recursos humanos, financiamiento y desarrollo tecnológico realizados por El Colegio de México. Es durante la década de los setenta que surge la segunda generación de planeadores de la educación superior; con personal que en su mayor parte fueron formados por instituciones extranjeras. El resultado de esta segunda generación, es que la totalidad de las instituciones de educación superior tanto del subsistema universitario como tecnológico deberían contar con unidades técnicas de planeación, normas o lineamientos para la planeación; se pretende además que muchas de ellas cuenten con los recursos, la legitimidad, los instrumentos y cierto respaldo normativo para su operación. Una tercera generación de profesionales de la planeación surge con características muy variables e indeterminables en cuanto a su: preparación, formación, capacidad y dedicación. Dado que estas personas no tienen mucho apego a su función y están sujetos a los múltiples vaivenes de la política de la educación superior (Fernández, 1992)

Para Pallán C. (1992), las principales acciones de la planeación de la educación superior durante los últimos 20 años tiene como origen común la previsión de la demanda estudiantil, y hace un recuento de la evolución de la matrícula, al señalar que la tasa promedio de crecimiento durante 1940 - 1970 fue del orden del 3%; de 1970 a 1976 el crecimiento de la matrícula se acelera llegando a un 15% anual; de 1976 a 1982 decrece al 7%; de 1982 a 1988 sigue bajando hasta llegar a una tasa de 3.5% y a partir de 1989 se detiene el gran dinamismo de la educación superior; entre otras causas, por la disminución en la tasa de crecimiento de la población; por la pérdida de poder adquisitivo de grandes sectores de la población como consecuencia de la crisis económica originada en 1982 y recrudescida durante 1994; y también por la falta o disminución en el financiamiento a las instituciones públicas de educación superior, como consecuencia de las repetidas crisis económicas.

El primer ejercicio de planeación global realizado en México lo fue, "El diagnóstico preliminar de la educación superior" elaborado en 1970, y cuyo contenido incluía la definición de objetivos, los requerimientos logísticos y financieros para atender la demanda social y, la necesidad de preparar la planta de profesores que atenderían dicha demanda, (Llarena, 1993)

Entre los años de 1972 y 1975, la SEP promueve los llamados autoestudios, como instrumento que permitía diagnosticar los principales problemas de la institución y a partir de ellos proponer programas y acciones para superarlos, (Pallán, 1992). Es en 1975, que se plantea por primera vez la necesidad de realizar diagnósticos para cada institución; la creación de programas nacionales de apoyo; la elaboración de modelos de crecimiento y el diseño de planes de desarrollo, (Gutiérrez, 1992)

Fue hasta 1978, con creación del Sistema Nacional de Planeación Permanente de la Educación Superior (SINAPPES), que se elaboró un documento conjunto entre el grupo de trabajo de la ANUIES y la SEP, dicho documento fue aprobado por la asamblea general de la ANUIES y convertida en guía de actos de gobierno a través de la SEP. Con la creación del SINAPPES se crearon otros organismos de planeación a distintos niveles: a) La Coordinación Nacional de Planeación de la Educación Superior (CONPES); b) La Comisión Regional de Planeación de la Educación Superior (CORPES); c) La Comisión Estatal de Planeación de la Educación Superior (COEPES) y d) La Unidad Institucional de Planeación (UIP), cuyos propósitos fueron la concreción de las tareas nacionales, regionales, estatales e inter-institucionales; así como la instrumentación de estrategias para el mejoramiento de la educación superior. Para responder a las demandas de planeación la CONPES se ha dado a la tarea de elaborar una gran diversidad de documentos, entre los que destacan:

- Los Lineamientos Generales 1981-1991;
- El Plan Nacional de Educación Superior: Evaluación Y Perspectivas 1982-1992;
- El Plan Nacional de Educación Superior: Recomendaciones Normativas 1982,
- Programa Nacional de Educación Superior (PRONAES), versiones 1984 Y 1985;
- Programa Integral para el Desarrollo de la Educación Superior (PROIDES), en 1985.

Este último programa tiene como propósito elevar el nivel académico de las instituciones de educación superior, para así responder a las necesidades y problemas de la sociedad mexicana. (Hanel y Huáscar, 1993).

Esto es a grandes rasgos una remembranza histórica de la planeación de la educación superior en México, que como veremos más adelante tiene logros importantes, pero también tropiezos. La realidad, desde mi punto de vista, fue que durante el proceso de expansión del sistema de educación superior, los planes y programas instrumentados en ese periodo, fueron rebasados por la cantidad, diversidad y complejidad de los problemas; estos son resultado de los problemas de organización, de los objetivos regionales, del tipo y número de carreras, de la poca o nula formación de los profesores y del nulo desarrollo de los cuadros directivos pertinentes, en fin a toda una gama de problemas que afronta toda nueva institución desde su etapas de creación, desarrollo y consolidación. En muchos casos en las instituciones de reciente creación se trató de implantar modelos educativos que no correspondieron a las nuevas dinámicas educativas, económicas, sociales y políticas del país, y que

con su adopción se reprodujeron y se ampliaron los vicios y problemas que venía padeciendo el sistema de educación superior. Para confirmar lo anterior pasaremos a analizar algunos de los problemas comunes de la planeación y administración de la educación superior que son expuestos por Pallán (1982):

- Se padece de un excesivo centralismo que no favorece la iniciativa, ni la acción adaptativa para adecuar al nivel mismo de las instituciones, los procesos educativos a las características geográficas y socioeconómicas como tampoco las particularidades de los estudiantes, esto a pesar del mentado federalismo, que en mucho ha sido mera retórica.
- Una administración segmentada que dirige y planifica aisladamente al sistema, con escasa coordinación entre las partes.
- La progresiva multiplicación y heterogeneidad de las entidades que desarrollan acciones educativas
- El desvío del poder institucional que se da en el sistema educativo, o en entidades de él, para atenderse a sí mismos, dejando de lado su función social.

Ribeiro, D. (citado en Valenti y Bazúa, 1991) hace un comentario sobre el poder burocrático que se ejerce sobre las universidades, y afirma que una carga negativa está en el carácter burocrático de las universidades, que no pasan de las reparticiones públicas, en ellas los órganos administrativos con mentalidad burocrática ejercen una verdadera dictadura sobre los órganos de la docencia e investigación, contrarrestando las razones científicas y académicas, con el peso de razones legales y contables. En otros casos la burocracia se presenta en los niveles intermedios y de cúpula de la propia institución.

Por otro lado, al interior de las instituciones, la gestión y la asignación presupuestal son procesos que se hacen al margen o en paralelo a los procesos de planeación, esto ha sido una de las razones por las que el desarrollo institucional ha sido muy limitado (Hanel, 1992). Desde mi perspectiva la planeación ha generado sistemas burocráticos y centralizados dentro de las relaciones institucionales y administrativas, orientadas por una "ideología eficientista" y de expansión cuantitativa, misma que esta dada por la necesidad de un consenso político de los grupos de poder.

Un problema frecuente es la actitud que asumen los responsables de la planeación sobre la importación o imitación de modelos de planeación, concediéndole poca importancia a la realidad socioeconómica en el que se ubica la universidad y minimizando los costos políticos y las dificultades que acarreará la implantación de la planeación. Aparejado a este problema esta el escaso aprovechamiento que se hace de la tecnología computacional para efectos del manejo administrativo, la planeación e inclusive la investigación (Pallán, 1982).

Otro problema de los instrumentos de la planeación y administración son las fuertes discrepancias que se dan entre los resultados esperados de la planeación y los resultados reales, como ha sido el caso de los presupuestos por programas, que han probado ser inoperantes en la mayoría de las universidades e instituciones de educación superior (Pallán, 1982).

La planeación parece haber encontrado un obstáculo en la práctica administrativa, cuando ésta debería complementarse para constituir la infraestructura técnica y organizativa del desarrollo institucional. Esto debido a la carencia de una estructura organizativa capaz de armonizar las actividades académicas, de gestión y administrativas de la institución, pues con frecuencia existen vacíos o falta de vinculación entre estas actividades, para instrumentar con éxito los planes y programas institucionales. Coadyuvan a este problema la ausencia o falta de precisión en la normatividad de la institución que permita regular estas actividades; como es el caso de los reglamentos de revalidación, titulación, inscripciones, bibliotecas, etc., y los manuales de organización y métodos tan necesarios en la operatividad de una institución, (Arizmendi R. 1982).

El énfasis que se ha puesto en la utilización de técnicas para ayudar al sistema y a las instituciones a proveer su expansión, han provocado en la planeación un matiz "tecnocrático". Esta situación ha mostrado incompatibilidades en dos tipos diferentes de racionalidad institucional, que ha limitado el desarrollo de las instituciones - al no considerar algunos factores coyunturales que requerían atención específica - como el propio desarrollo de la planeación, al separarse de la realidad institucional y convertirse en un mero ejercicio formal (Hanel, 1992)

Como ha quedado asentado en los párrafos anteriores, muchos de los problemas de la planeación de la educación superior guardan una estrecha relación con las políticas instrumentadas por el gobierno en materia de educación superior, por lo que será pertinente analizar algunos aspectos relevantes del Programa de Modernización Educativa (PROMODE), mismo que fue puesto en marcha en el sexenio de 1988-1994 y se le dio continuidad en el presente sexenio.

El PROMODE (SEP, 1989) cuenta con un grupo de elementos o de grandes áreas en el diseño de sus políticas específicas, tales como:

- a) La calidad de la educación;
- b) La cobertura de la educación
- c) La reorganización interna del sistema: descentralización.

A pesar de las intenciones y los alcances del PROMODE, desde la perspectiva de Valenti y Bazúa (1995): el programa adolece de vacíos como los que se señalan a continuación:

1. El PROMODE no define, lo que la autoridad gubernamental encargada del diseño de la política, entiende por calidad de la educación;

2. El PROMODE no incorpora con detalle, los componentes que constituyen el contexto académico -organizacional del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que se corre el riesgo de que las políticas modernizadoras no alcancen el efecto deseado en la consecución de la calidad;
3. Los diagnósticos que orientan la definición de los problemas son poco precisos e insuficientes.
4. Los objetivos y metas que se pretenden alcanzar tienden a ser de una gran generalidad y contienen imprecisiones en su enunciación;
5. En lo que se refiere al establecimiento de los mecanismos para la evaluación integral, cabe advertir que la Comisión que se encargaría del cometido (CONPES) ha sido una pieza de la estrategia burocrática, cuyos resultados son cuestionables. Cabe advertir que, para no correr el riesgo de que esta comisión y sus derivados (CONAEVA) se conviertan en entidades burocráticas, sería conveniente que se especificaran los criterios de evaluación de orden cualitativo y que se estableciera un orden de prioridades acerca de cuáles son los problemas que interesa detectar y, asimismo en qué orden se prefiere su resolución y en que plazos (Valenti y Bazúa 1991).

Los problemas estratégicos del sistema de educación superior no serán resueltos o ni siquiera se verán disminuidos, porque no definen con claridad los objetivos educacionales; no definen los problemas a resolver para el logro de los objetivos, ni los criterios de priorización de los mismos, ni las estrategias decisionales de corto, mediano y largo plazo. En general las políticas están orientadas a la evaluación, sin embargo, su conceptualización y operación se reducen al aspecto meramente burocrático; la políticas adolecen de la capacidad para definir con claridad los problemas, por lo que estos, no pueden ser resueltos o al menos ser controlados (Valenti y Bazúa (1991).

Continuando con el análisis sobre los problemas educativos y los posibles efectos para el país con relación a la actual política educativa del gobierno. Aboites, H. (1995) afirma que la vinculación de la educación al proyecto económico del país ha sido guiada por tres tesis:

1. La educación tiene la tarea de crear la fuerza de trabajo del futuro. La de un país que tiene grandes y pequeñas, pero dinámicas empresas mexicanas y extranjeras, colocadas en la vanguardia de la productividad y la competitividad internacional. Es por lo tanto, indispensable para estas empresas una fuerza de trabajo moderna, altamente calificada, flexible, creativa, científica y tecnológicamente orientada. Capaz de trabajar en equipo, evaluar e introducir constantes cambios en el proceso de trabajo y en sus resultados;

2. La segunda tesis completa a la anterior, y sostiene implícitamente que la educación, no debe tener como prioridad lo que está condenado a desaparecer. El proyecto de nación internacionalizada, es el surgimiento de una estructura moderna de puestos, pero también la paulatina desaparición de todas aquellas posiciones de trabajo consideradas como atrasadas e ineficaces. Por lo tanto y desde la perspectiva del gobierno, el avance tecnológico tiene que eliminar las ocupaciones no calificadas y semicalificadas en todos los sectores educativos. Los nuevos puestos de trabajo requieren habilidades analíticas y destreza en el manejo de equipos automáticos o computarizados;

3. La tercera tesis se deriva de las anteriores, y plantea que la educación debe tener como punto fundamental de referencia, la creación de la fuerza de trabajo y generación del conocimiento útil, para añadir valor a los bienes y servicios generados en México. Quedan en un lugar secundario: la educación como construcción de la sociedad, la de identidad nacional, la de ampliación de los espacios de democracia y participación social, la de política y cultura. La educación no aparece definida en torno a estas tareas de manera fundamental, sino como instrumento de apoyo al crecimiento económico, o como parte del paquete de soluciones remediales en la lucha contra la pobreza y la pobreza extrema. Como resultado de estas tesis se ha generado una completa reorganización de la educación en los últimos 10 años, en donde su propósito fundamental es llegar a establecer la vinculación entre la educación y el proyecto económico, esta es una transformación global que implica no sólo un cambio de metas, sino una reorientación en el sentido mismo de la educación, para crear una fuerza de trabajo, flexible, creativa, dinámica y una estructura de generación de conocimiento que sea capaz de vincularse al sistema productivo Aboites, H. (1995).

Sin embargo, las estructuras burocráticas, centralistas y el corporativismo han sido vistos como grandes obstáculos para preparar la nueva generación de egresados. Por ello los términos de calidad y excelencia, vitales en la transformación, adquirieron significado con la privatización y, se materializaron después en iniciativas tales como la productividad, la vinculación con la industria, la competitividad y la utilidad del conocimiento. La competencia se estableció como uno de los mecanismos más adecuados en las instituciones de educación superior, para llevar a cabo esa transformación de la educación, de modo que se propuso e implemento un esquema de incentivos que estimulara formas de participación y actitudes más emprendedoras. De ahí la idea de que parte del salario este basado en la productividad de los académicos, y la asignación presupuestaria de las instituciones, quienes deben ahora competir por los recursos para realizar su quehacer académico, con evaluaciones y exigencias más estrictas. Para los docentes de educación básica surge la carrera magisterial; para los estudiantes se concretiza la competencia con la aplicación de múltiples evaluaciones y los exámenes nacionales. Con la educación, se asegura que todos y cada uno tendrán

un lugar en el nuevo México. Esta, sin embargo, es una falsa promesa, porque la tendencia muestra claramente que no habrá educación para todos, en especial porque con la reorientación que implica la nueva educación privatizada, se da un nuevo impulso a las tendencias excluyentes que desde tiempo atrás existen en el sistema educativo nacional, (Aboites, 1995)

Por su parte Hirsch y Sánchez (1995), realizan un análisis interesante con relación al comportamiento de la economía nacional y el sector educativo, al afirmar que los años recientes se han encargado de mostrar que una escolaridad mayor no ha dinamizado la producción económica, ni enfrentado la desigualdad social, es más ni siquiera ha sido una garantía frente al desempleo. La escuela no ha podido transformar radicalmente las bases de selección social que se producen y reproducen en las otras esferas de lo social, principalmente en el ámbito de lo económico. Sin embargo, reconocen que la ampliación de la educación implica una apertura y cierta movilidad social para permitir el acceso a sectores más amplios. En México la educación se desenvuelve en condiciones sociales y económicas muy desfavorables, agravada ésta por las crisis que agudizan los problemas y contradicciones. Es decir, que de acuerdo con los datos de Banamex-Accival (1994), en 1992, 2.1 millones de hogares se encontraban en situación de extrema pobreza, mientras que sólo el 20 por ciento de las personas más ricas concentraban la mitad del ingreso nacional; el 30 por ciento de la población sostiene al resto de los mexicanos, más de la mitad de la población ocupada percibe un salario mínimo y sólo el 7.6 por ciento recibe más de 5 salarios; el analfabetismo llegaba en 1990 a 12.4 por ciento de la población mayor a los 15 años, y 29.31 por ciento de los mayores de 15 años no contaba con primaria. Otro indicador importante es el promedio de escolaridad en México, que según el Banco Mundial (1990) es de 4.7 años, nivel muy bajo con respecto al 12.1 de Canadá, 12.3 de los Estados Unidos; el 8.7 en Argentina y el 7.1 en Chile.

1.3 Desequilibrios en las Instituciones de Educación Superior

Un dato interesante es que en los últimos 13 años el aumento de la población escolar, se debió a una mayor incorporación de las mujeres que ingresaron sobre todo en las universidades públicas, baste mencionar que de 1990 a 1993 la matrícula de las mujeres se incrementó 15 por ciento. Por otra parte, de 1980 a 1990 el subsistema de educación superior creció en 17 por ciento; sin embargo, lo hizo de manera desigual, pues mientras en algunas entidades federativas el crecimiento fue muy notorio, en otras hubo incluso contracción. Los estados que más aumentaron su crecimiento son: Tlaxcala, 211%; Guerrero, 161%; Puebla, 140%; Sonora, 137%; Campeche, 135%; Colima, 107% y Chiapas, 103%. Los estados que sufrieron decrementos son: Michoacán, -16%; Nuevo León, -15%; Durango, -7%; Veracruz, -4% y Sinaloa, -1%, (ANUIES, 1994)

Otro dato importante es que la matrícula nacional de las universidades públicas decreció en 2 por ciento en la década de los noventa, mientras que los institutos tecnológicos y las instituciones privadas

crecieron, esto debido en parte a la campaña de desprestigio dirigido a las universidades públicas y a la diversificación de los mercados profesionales, que hasta hace unos años eran inexistentes. Sin embargo, las instituciones privadas sólo atienden actualmente a 20.47 por ciento de la matrícula total, porcentaje que seguramente sufrirá una fuerte contracción por la severa crisis económica del país, que hará que muchos estudiantes busquen acomodo en las universidades públicas, (Hirsch y Sánchez, 1995)

El problema de la cobertura de profesionistas es bastante serio, pues según Rodríguez (1995) se necesitaría crear 100 mil nuevas plazas al año para estabilizar el nivel de cobertura en 15 por ciento, este 15% representa un nivel entre medio y pobre de acuerdo con los estándares internacionales. Este promedio es muy inferior al de los países desarrollados que sobrepasan el 30%, también es inferior a la tasa de Argentina, Uruguay, Chile, Ecuador y Costa Rica, los cuales han superado el 25%. Es decir, que para que en el año 2000 se pudiera ofrecer educación superior al 25% de la población en edad escolar, para ello se tendría que duplicar la oferta en los próximos 5 años.

Otro grave problema que se reporta son los cambios en la distribución por áreas de conocimiento que son verdaderamente preocupantes, veamos porque: En 1990 el área agropecuaria captaba el 6 por ciento de la matrícula total, en 1994 descendió a 3%; Las disciplinas de la salud conservan casi la misma proporción que hace 10 años, pero menos de la mitad que hace 20. En el caso de las ciencias naturales y exactas la situación es grave, pues sólo el 2% de los estudiantes universitarios estudian estas carreras, que resulta ser la tercera parte de la matrícula de los sesenta. En contraste, el área de las ciencias sociales y administrativas continua creciendo aceleradamente, en 1994 captó casi el 50% de la matrícula total. El área de ingeniería y tecnología tuvo un ligero incremento, con una tasa de crecimiento de 3.5%, esto debido a la gran demanda en las disciplinas asociadas a la informática, (Rodríguez, 1995).

1.4 Problemas Estratégicos en el Sistema de Educación Superior

Los problemas por los que atraviesa la educación superior en México, han sido fuertemente debatidos por académicos, líderes empresariales, funcionarios de gobierno, y autoridades universitarias; donde los temas, los enfoques y las orientaciones han sido variados, llegando muchos de ellos a un consenso sobre la delimitación de los principales problemas que afectan a la educación superior, siendo entre otros:

1. La insuficiente cantidad y deficiente calidad de la oferta de servicios educativos que consisten, en que la cobertura del sistema está estancada por debajo del nivel considerado deseable y factible. Comparado con los estándares internacionales, el rendimiento terminal es bajo; la composición de la matrícula manifiesta baja flexibilidad respecto a las necesidades estratégicas del aparato productivo nacional, que comprende el nuevo contexto del sistema, y

el contenido cognoscitivo de la formación universitaria en muchos casos es obsoleto y de mala calidad (Hanel y Taborga, 1993).

2. El problema de inflexibilidad en las decisiones de las instancias directivas de las IES, tanto en el nivel gubernamental como en las instituciones. En términos generales se puede afirmar que en las IES existen dos estilos en los procesos de toma de decisiones. Uno sería el vertical y personalizado, y el segundo es del tipo colegiado. En el primer estilo el rector o director y algunas otras autoridades, - que no siempre han sido nombradas por sus méritos académicos y su capacidad de liderazgo institucional y académico -, son los que deciden sobre la vida académica de la institución, tanto en la creación y formulación de los programas de docencia e investigación; y son los que deciden sobre los estímulos y compensaciones, sobre los programas de intercambio académico, y en general por todas las demás actividades de la institución. Este tipo de autoridad se opone firmemente a todo tipo de organización académica o gremial que pueda interferir con su estilo de ejercer el poder. Este directivo tiende a privilegiar, por encima de la calidad y competitividad académica, a quienes le manifiestan lealtad y servilismo para aceptar las decisiones y programas de la dirección institucional o bien aquellas personas que sin manifestar lealtad y entusiasmo permanecen al margen. Por lo general en este tipo de instituciones prevalecen los proyectos individuales y que son de interés de la autoridad; se evita la conformación y consolidación de equipos de trabajo aunque sea con fines académicos. Cuando existe la autoridad académica, ésta se subordina a la autoridad burocrática. En este estilo de liderazgo los grupos no son tomados en cuenta en el diseño o formulación de los planes y en general de las actividades de la institución; simplemente se giran por escrito las instrucciones al resto de los niveles jerárquicos para su implementación y operación. Por otra parte en el estilo de dirección colegiada (Hanel, 1993), las decisiones son tomadas principalmente por los consejos y/o colegios académicos; en donde su principal característica está dada por su composición representativa, en la que participan autoridades, investigadores, docentes, alumnos y trabajadores administrativos. Otra característica es la cobertura decisiva que puede ser muy amplia, pues va desde los aspectos normativos de la institución; el diseño y reformulación de planes y programas académicos; incluyendo la creación de áreas, programas y proyectos de investigación; diseño de sistemas de evaluación; el desarrollo de los instrumentos y procedimientos para la promoción, estímulos, etc. Sin embargo, muchas veces en estos órganos se tiende a privilegiar la negociación de intereses de grupos por encima o en detrimento de la calidad académica, la pertinencia y oportunidad. También la cantidad y diversidad de los problemas que se ventilan, hacen que estos órganos se vean rebasados en su capacidad de análisis, en el sentido de que los problemas a tratar son demasiado generales o tienen poco que ver con los criterios académicos.

La revisión de los procesos en la toma de decisiones de las IES, son sus estructuras organizativas que tienden a ser poco flexibles y con poco rigor académico, en la medida que las nuevas propuestas tengan que pasar por el laberinto de los consejos y colegios o bien por la intrincada burocracia de la autoridad institucional, lo que hace que las propuestas pierdan su autoridad o bien se vuelvan obsoletas, o que los grupos de trabajo se desgasten, se desorganicen y se diluyan. En términos generales se puede decir, que los programas académicos, la autoridad y los valores académicos están atrapados en el privilegio de los intereses personales y grupales llevándolos a la subordinación y hasta su anulación (Hanel, 1992).

Por el lado de la excesiva rigidez y burocratización de las agencias del gobierno, vinculadas con el sistema de educación superior y en el diseño e implementación de la política educativa, Didriksson (1991), se manifiesta principalmente en:

- a) El peso excesivo de la orientación planificadora, indicativa y de concertación;
- b) La generalidad e imprecisión en los objetivos y metas, y la inexistencia de sanciones por incumplimiento;
- c) La inclinación burocrática a la creación de comisiones, más que a la toma de decisiones.

A pesar de la gran cantidad de organismos e instrumentos (CONAEVA en Taborga, 1995) que se han creado para impulsar y evaluar al sistema de educación superior; la característica común de estos programas e instrumentos ha sido la de señalar problemas muy generales en el nivel educativo y en el mismo rango de indefinición para establecimiento de políticas, estrategias y objetivos. Pese a esto se reconoce algún avance aunque sea heterogéneo, de modo que se han logrado algunos acuerdos básicos y a la vez un cierto grado de racionalidad y homogeneidad en las IES.

3. La dependencia financiera del subsidio. Existe una dependencia absoluta por parte de las IES, de los recursos que reciben del gobierno; y no hay estrategias eficaces para la diversificación financiera por parte de las IES.

4. El problema de insuficiencia crónica de recursos para investigación y desarrollo. El fomento e impulso a la investigación en México ha sido función casi exclusiva del aparato gubernamental, el sector privado no ha tenido necesidad de invertir en investigación y tampoco ha tenido estímulos para hacerlo. Como resultado de lo anterior, a partir de 1982 la actividad científica ha tenido un fuerte deterioro; es decir, de 1982 a 1987 se registró una reducción del 25% en los rubros de gasto público destinados a apoyar esta actividad. Este problema según Rodríguez (1995) presenta dos aspectos:

a) La investigación científica no ha sido prioridad nacional durante muchos años y cuando lo fue en 1970, las políticas que se diseñaron e implementaron fueron dispersas y poco eficientes y dirigidas hacia la orientación gubernamental.

b) Este segundo aspecto está relacionado con la estructura del gasto de las IES. En general, las instituciones académicas destinan alrededor del 90% de su presupuesto al pago de nómina y a los gastos generales; de ahí que en el mejor de los casos las instituciones podrían destinar el 10% de su presupuesto para impulsar los programas de investigación.

Otro problema es que no existe entre los investigadores y las autoridades institucionales, políticas alternativas para buscar financiamiento externo y en ocasiones cuando se obtiene, suele desviarse parte de este ingreso para paliar los problemas financieros acumulados o para adquirir artículos suntuarios de oficina, con serio perjuicio para los proyectos para los que se obtuvo el financiamiento, Rodríguez (1995)

1.4.1 En el Contexto del Sistema

Si se considera a las instituciones de educación superior como partes de un sistema, entonces se puede afirmar que éste está constituido por los subsistemas de las Universidades, los Tecnológicos Regionales y las Normales, que a su vez se dividen en públicos y privados. Sin embargo, el término sistema está aplicado de una forma bastante restringida; es decir, la palabra sistema está aplicada a un conglomerado o conjunto de instituciones que tienen en común el realizar algunas tareas orientadas hacia la educación superior. Esta aclaración es pertinente porque lo que ocurre con estas instituciones, que es en cierta medida, contraria a la connotación de la palabra sistema. Es decir, que el sistema de educación superior está integrado por tres subsistemas dispares y distintos en sus objetivos de creación, finalidades, organización, líneas de dependencia, cobertura y ámbito de sus funciones. En el subsistema de Tecnológicos Regionales se observa que se han desviado de sus objetivos iniciales de creación al modificar la cobertura, el tipo y enfoque de sus carreras; lo mismo ha ocurrido con algunas universidades, que han invadido algunos campos propios de los tecnológicos al estar preparando técnicos de mando medio. Por otra parte al interior de cada subsistema, la heterogeneidad, es muy grande con relación al número de carreras, al número de institutos y centros de investigación, al tipo de infraestructura, al número de alumnos, al número de profesores, etc. También existe la tendencia al desarrollo endógeno y la falta de comunicación y planeación inter-institucional. Esta falta de coordinación y planeación global de parte de las autoridades o grupos de poder ha dado lugar a la creación de carreras sin tomar en cuenta la coordinación institucional y la planeación regional o estatal, ocasionando con ello la repetición excesiva de carreras o la creación de ellas sin ningún impacto regional, (Hanel y Huáscar, 1993).

1.4.2 Aspectos Específicos del Sistema.

De manera genérica el sistema presenta las siguientes características:

- El Sistema de Educación Superior es muy grande, pero en su gran mayoría las instituciones tienen poca matrícula. Es decir, en 1990 sin tomar en cuenta a las normales, el sistema estaba conformado por 374 IES, de las cuales 100 eran universidades, 98 tecnológicos regionales y 176 de instituciones de naturaleza muy variada. De estas 374 IES, un 82 por ciento tenían menos de 2500 alumnos de licenciatura. No sobrepasan los 500 alumnos 196 IES, que representa el 52 por ciento del total de las instituciones. De este número la gran mayoría son instituciones de carácter privado (19 universidades y 120 de otro tipo de instituciones privadas). Por otra parte, el subsistema de tecnológicos regionales (públicos), no escapa a esta situación; dado que 40 de ellos tienen una población con menos de 500 alumnos, que representa el 41% del total de tecnológicos regionales (ANUIES, 1990).
- En la década de los setenta el crecimiento en licenciatura fue del orden del 234%. Sin embargo, de 1985-1990 el crecimiento fue muy moderado con un 11.6%. Según los estudios de PROIDES y CONPES, esto se debe por una parte, a las modificaciones que va sufriendo la pirámide de edades, al bajo ritmo de crecimiento en los niveles de secundaria y bachillerato, a la baja en los índices de absorción del nivel de educación superior; además por la crisis económica que afecta en mayor medida a los estratos medio y bajo, que no pueden absorber los costos indirectos de la educación superior (PROIDES y CONPES, 1986; ANUIES, 1990).
- Existen marcadas diferencias sobre el grado de atención del sistema. Por ejemplo en 1990 los extremos de atención eran: el más alto, un 25% en el D.F. y el más bajo con 4% los estados de Hidalgo y Quintana Roo. Estas diferencias se deben en gran medida a la desigualdad en el desarrollo económico y social que prevalece en las entidades federativas, a la precaria infraestructura educativa, al número de bachilleres que egresan en la entidad, a la capacidad de absorción y a las políticas de nuevo ingreso de las IES en la entidad (PROIDES en Hanel y Huáscar, 1993).
- En algunas entidades federativas existe una fuerte migración en el nivel de licenciatura. De acuerdo con el departamento de Estadística de la ANUIES, la migración de bachilleres representó, en 1990, un 13 por ciento del total de bachilleres que ingresaron a licenciatura, cifra que se puede elevar al 17 por ciento, si se toma

en cuenta el alto porcentaje de bachilleres que no respondieron el cuestionario (25.3%). Las entidades federativas con mayor saldo migratorio positivo fueron el Distrito Federal, Puebla, Nuevo León, Jalisco y Querétaro; las entidades que tuvieron un saldo negativo fueron, el Estado de México, Veracruz, Hidalgo, Chiapas y Guanajuato. Existen estados como Hidalgo, en el que por cada cuatro bachilleres que ingresaron a las IES de esa entidad, tres emigraron e ingresaron en otras IES de otras entidades. En el caso de Chiapas, por cada cinco bachilleres que ingresaron a IES de la entidad, dos lo hicieron en las IES de otros estados (ANUIES, 1990).

- La distribución de la matrícula en los subsistemas, se caracteriza por fuertes desproporciones. Actualmente el subsistema tecnológico representa el 15.5%, el universitario el 78.6% y otras instituciones el 5.9% (ANUIES 1990 en Hanel y Huáscar, 1994).
- Existe un fuerte desequilibrio en los diferentes niveles educativos de las instituciones de educación superior; por ejemplo en las universidades públicas en 1990 tenían un 58% de licenciatura, 40% en el nivel medio superior y sólo un 2% en posgrado. Para todo el sistema, en 1985, había un estudiante de posgrado por cada 26 de licenciatura, en 1990, casi se mantuvo esta proporción de un estudiante de posgrado por cada 25.3 de licenciatura, (ANUIES, 1990).
- Existen marcados desequilibrios en la matrícula de licenciatura por área de conocimiento. A pesar de que se ha logrado una leve disminución en las distorsiones del sistema, en el periodo de 1985-1990 se obtuvieron las siguientes cifras: En el área de ciencias sociales y administrativas alcanzó un 47.1%, en el área de ingeniería y tecnología alcanzó un 31.6%, las ciencias agropecuarias representaron el 5.2%, el área de salud alcanzó un 10.3% y el área de ciencias naturales representó 2.8% (ANUIES, 1990).
- Existe un desequilibrio en la matrícula de posgrado en sus diferentes modalidades y una marcada concentración geográfica. De las tres modalidades que existen en México: especialización, maestría y doctorado, la que tiene mayor peso relativo en la matrícula es la maestría: 61.3 por ciento, le sigue la especialización con un 35.7 por ciento y apenas un tres por ciento el doctorado (ANUIES, 1990).
- Existe un marcado predominio en el posgrado por parte de las instituciones públicas y una excesiva concentración en las instituciones privadas. En 1990, un 78.3 por ciento de los estudiantes de posgrado fue atendido por las instituciones públicas y un 21.7 por ciento, por las privadas. Por otra parte, los estudios de posgrado de las

instituciones de educación superior de carácter privado muestran una marcada concentración geográfica, es decir el 89 por ciento de esta población se ubicó en las regiones del Distrito Federal (43.5%), Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas (16.4); y Jalisco, Michoacán, Nayarit y Guanajuato (12.6%), (ANUIES, 1990).

Hay una excesiva proliferación en el número de carreras de estudio que ofrece el sistema, con un alto grado de repetición, principalmente en las consideradas como tradicionales. En 1989 existían 484 carreras diferentes, concentradas principalmente en las áreas de Ingeniería y Tecnología (39%); Ciencias Sociales y Administración (25%); Educación y Humanidades (14%), Ciencias Agrícolas y Agropecuarias (10%); Ciencias de la Salud (7%) y Ciencias Naturales y Exactas (5%). De acuerdo a los datos estadísticos de ANUIES, en 1985 existían 2,430 carreras, muchas de ellas con alto grado de repetición; sin embargo, en 1990 la cifra se elevó a 3,199 carreras, lo que significa que cinco años después se crearon 769 carreras. De todo esto, resulta sorprendente el alto grado de repetición de las siguientes carreras, muchas de ellas del tipo tradicional: Contador Público: se imparte en 193 instituciones; Licenciado en Administración de Empresas, en 189; Licenciado en Derecho en 107; Ingeniero Civil, en 94; Licenciado en Economía, en 74; Arquitecto, en 70. Existen además casos en donde una misma carrera se imparte en diferentes sedes o unidades de la misma institución (ANUIES, 1990).

En el sistema de educación superior se tiene un predominio del modelo profesionalizante. Son raros los programas de licenciatura cuyo propósito fundamental sea proporcionar conocimientos y habilidades generales para la autoformación, que permitan a elevar la cultura general del estudiante o para prepararlo hacia una formación especializada en el posgrado. Esta situación implica el riesgo de que dada la velocidad con que avanzan los conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos, se hacen obsoletos en unos cuantos años, gran parte de los contenidos aprendidos, razón por la cual se necesitan habilidades para la autoformación permanente. Por otro lado, Hay una muy débil relación de las instituciones de educación superior con los sectores productivos y de servicios. A pesar de los esfuerzos que se han hecho por vincular la formación de los estudiantes mediante una relación más estrecha con el sector productivo, los resultados no son los deseados, no se han alcanzado los espacios de desarrollo de conocimiento e innovaciones que se apliquen a los procesos productivos (Hanel y Huáscar, 1993)

Existe un bajo índice de eficiencia terminal. En el periodo de 1985-1990 se obtuvo una eficiencia terminal del orden del 50.6%, porcentaje que se ha mantenido constante en los últimos años. Persisten altos niveles de deserción y rezago estudiantil, atribuibles a factores

socioeconómicos, que impiden a los estudiantes la dedicación a tiempo completo a sus estudios. Los problemas de deserción y baja eficiencia se explican también por problemas de calidad y eficiencia en las instituciones de educación superior (Hanel y Huáscar, 1993).

Existe un desarrollo poco planificado de la investigación y por los recursos financieros insuficientes. Con relación al financiamiento podemos observar que el gasto nacional en ciencia y tecnología se redujo progresivamente durante las dos últimas décadas. En 1980 se destinaba el 0.54 por ciento del Producto Interno Bruto para esta actividad, mientras que en 1988, sólo se destinó el 0.25 por ciento; porcentaje que está muy lejano del 1 ó 1.5 por ciento que recomienda la UNESCO para países en desarrollo. Es indudable que el deterioro del presupuesto destinado a esta función ha influido negativamente en la consolidación y desarrollo de la investigación (CONAEVA, 1991).

Se tiene una altísima concentración de la investigación en el D.F.; esto debe a que las instituciones con mayor infraestructura y financiamiento se encuentran localizadas en esta zona, como es el caso de la UNAM, UAM, CINVESTAV e IPN, principalmente. Para ilustrar esta situación basta mencionar que la UNAM destinó a la investigación tres veces más que lo que el CONACYT y la SESIC, en conjunto erogaron de 1983 a 1988 para apoyar la investigación en otras instituciones y centros de investigación de los estados. Por otra parte en el periodo 1988-1989, de un total de 6,683 investigaciones realizadas por las IES, la UNAM llevó a cabo casi el 60 por ciento de dichos proyectos (CONAEVA, 1991).

Se tiene una marcada dependencia del subsidio público en el subsistema de universidades públicas. El subsistema universitario público, es totalmente dependiente del subsidio público, en alrededor del 96 por ciento. De este porcentaje, el subsidio federal es aproximadamente del 65 por ciento; y el estatal del 31 por ciento restante (Rodríguez, 1995).

En las universidades públicas se observa una distribución inadecuada del presupuesto, con alto gasto en la administración y bajo gasto en la investigación, la difusión y extensión. Los gastos en docencia representaron un 63 por ciento en 1989; los de administración, 23%, los de investigación, 7% y los de difusión y extensión, otro 7% (SEVIC, SEP en Hanel y Huáscar, 1994).

- En el subsistema de universidades públicas, los gastos de servicios personales son altamente desproporcionados frente a los de operación. En 1990, los gastos en servicios personales representaron el 81.5 por ciento y los de operación un 18.5 por ciento, aunque a últimas fechas se nota una tendencia a disminuir esta proporción (Rodríguez, 1995).

Como se puede apreciar en los párrafos anteriores, la problemática en las instituciones de educación superior en México es sumamente compleja, por la diversidad e intensidad de los problemas. Sin embargo, por la heterogeneidad que prevalece en cada institución, se hace pertinente valorar su efectividad organizacional que permita instrumentar las políticas y acciones que erradiquen los problemas y mejoren su desempeño.

1.4.3 El Nuevo Contexto.

En agosto de 1982, cuando el gobierno de López Portillo declaró la primera moratoria de pagos al sistema financiero internacional, dio inicio a lo que se convertiría en la primera crisis financiera generalizada en el ámbito internacional.

Ante esta situación y con el propósito de hacer frente a los compromisos de pago, se plantearon dos opciones estratégicas en política económica: La primera consistía en captar los ingresos necesarios mediante el ahorro público, efectuando un ajuste radical y rápido del gasto gubernamental y; la segunda, mediante la instrumentación de un impuesto inflacionario a la sociedad. El gobierno se decidió por una política combinada de las dos opciones, con lo que la crisis económica, no sólo no se superó sino que se volvió endémica a decir de los estudiosos de estos fenómenos económicos.

Los múltiples y diversos efectos negativos se acumularon a lo largo de la década, dando lugar a un estancamiento del producto interno bruto, a una caída del PIB per cápita; a altos índices inflacionarios; a una pauperización de los asalariados y clases marginadas; a una fuga de capitales y a una crisis de confianza en algunos sectores de la economía.

La resistencia de la cúpula estatal, de realizar cambios profundos que garantizarán la salud permanente y estructural en las finanzas públicas no se llevó a cabo; cargando en cambio, el costo económico de la crisis a la sociedad, esto condujo a que nuestro país no creciera y a que en 1990 no se pudiera cumplir con los compromisos de pago acordados con los organismos internacionales.

Esto último dio lugar a una nueva y más estratégica renegociación de la deuda externa, en 1990 la cúpula gubernamental inició un franco proceso de integración económica con los Estados Unidos, cuyo comienzo fue la firma del TLC, sobre la base del desmantelamiento de la vieja política proteccionista que había instrumentado el gobierno desde 1987. Esto como resultado de la crisis no resuelta, por una parte y por la otra, la nueva estrategia en materia de política económica, dan por resultado que el sistema de educación superior esté frente a un nuevo contexto y frente a nuevos retos:

1. Una modificación sustancial del perfil profesional, más centrado en la calidad y en la flexibilidad de la formación profesional, para dar respuestas a las múltiples exigencias que se generarán por parte del mercado de trabajo. A este nuevo perfil se le agregará una nueva exigencia, que será la demanda que generará el sector privado de la economía como respuesta a la intensa competencia que enfrentará el sector privado por la política de apertura comercial en el marco de la globalización de nuestro país.

2. Una fuerte disminución en la capacidad financiera por parte del gobierno, que le impedirá continuar subsidiando a las Instituciones de Educación Superior (IES), sobre todo en los términos y volúmenes acostumbrados. Es decir, sin condiciones de calidad educativa, con escasa exigencia de resultados y con cantidades de recursos básicamente relacionadas con la evolución de la matrícula: En este sentido debemos aclarar que esta situación ya se dejó sentir en la década de los ochenta, con la fuerte caída del subsidio a las IES, no es posible que la situación mejore, sobre todo con la profunda crisis que vive el país a partir de los errores de diciembre; por el contrario se espera que el acceso a los recursos financieros se haga cada vez más difícil. De manera que dependerá de las cúpulas directivas de las instituciones educativas el instrumentar los planes y programas que garanticen una mayor efectividad y eficiencia como el que exige el PROMODE.

CAPITULO II EFECTIVIDAD ORGANIZACIONAL.

2.1 Consideraciones epistemológicas sobre teoría de las organizaciones

Se puede afirmar que las organizaciones son tan antiguas como el hombre. Esto es, a través del tiempo, los individuos se han unido para alcanzar sus propósitos, primero en familias, después en tribus y en unidades políticas más complicadas. Así las organizaciones se han convertido en unidades extremadamente heterogéneas y diversificadas, de tamaños diferentes, de características diferentes, de estructuras diferentes, de objetivos diferentes; y cuyas actividades y experiencias han dado origen a lo que se ha denominado la teoría de las organizaciones, que es el campo del conocimiento que se ocupa del estudio de las organizaciones en general. Si bien es cierto, que las organizaciones surgieron con la actividad humana, la *teoría de las organizaciones* se inicia de forma sistematizada con la llamada *teoría científica* de Taylor en 1903, y a partir de esta fecha ésta ha sufrido una formidable ampliación y profundización a través de diferentes teorías que van desde la *teoría de la burocracia de Weber hasta la teoría de la contingencia de Woodward, Lawrence y Lorsch en 1972, (citado en Chiavenato, 1989)*

A pesar de su importancia y del impacto que tiene en toda la actividad humana, el concepto de *administración*, continua siendo un concepto un tanto ambiguo y confuso, pues epistemológicamente la *administración* no existe como una cosa real, es sólo una idea o constructo con alto nivel de abstracción, (Ballina, 1996). Lo único real son los individuos o administradores que interactúan con otras personas en las empresas, y estos a su vez se convierten en un conjunto de recursos humanos, materiales, técnicos y financieros que tienen como propósito resolver, dirigir y controlar las actividades de los grupos de trabajo dentro de las empresas e instituciones públicas o privadas, (Lilienthal, 1967; citado en Ballina, 1996)

Según Ballina (1996) el problema epistemológico de la teoría administrativa acusa una fuerte insuficiencia conceptual que la conduce hacia un carácter ideológico derivado de sus motivaciones ideológicas, esto por una parte, y por la otra, a su falta de consistencia y coherencia interna. Este mismo autor señala la existencia de la dimensión sociológica que mantiene la teoría administrativa, en cuanto a la posición ideológica que contienen los cuerpos de conocimiento de la teoría administrativa, puesto que estos contenidos se desarrollan dentro de las sociedades bajo un proyecto histórico determinado, en donde los grupos dominantes hacen prevalecer sus intereses y deciden la dirección del progreso técnico y científico de estas sociedades. Otra fuente de problemas epistemológicos que señala Molina (1998) se refiere a las categorías de análisis de género, que en el caso de las ciencias sociales y en particular en la administración se torna más conflictiva a la luz de los avances de los movimientos feministas quienes sostienen que se pueda llegar a un conocimiento feminista, a una

ciencia feminista. De la misma manera se critica a la corriente que defiende el "empirismo feminista", y califica a la ciencia tradicional de "mala ciencia" por su influencia masculina y su ideologización a favor del género masculino. Desde el punto de vista epistemológico las pugnas son a nivel del sujeto que se investiga y percibe los fenómenos, por lo cual una de sus primeras determinaciones sería el género; esa racionalidad con que tendría que enfocar su objeto de estudio, ya sea en sociología, psicología, comunicación, política y en este caso en la ciencia administrativa. Estas dos dimensiones hacen que la problemática de la teoría administrativa se sitúe en dos niveles: En el nivel epistemológico ocurre que diversas teorías a un mismo concepto le atribuyen distintos significados, y con respecto al nivel sociológico se constata que esas teorías se inscriben en espacios sociales y económicos distintos de producción y consumo. Esta situación ha dado lugar a lo que Koontz (1987, citado en Ballina, 1996) llama la "Jungla de la teoría administrativa" en donde reitera la multiplicidad y ambigüedad de la teoría administrativa

2.2 La Efectividad en las Organizaciones.

Esta multiplicidad y diversidad en la teoría administrativa se extiende en los temas y problemas abordados por los teóricos y profesionales de la administración; así por ejemplo en las dos últimas décadas se han escrito al menos siete libros sobre el tema de efectividad organizacional, (Ghorparde, 1970; Goodman y Penning, 1977; Mott, 1972; Price, 1968; Spray, 1976; Steers, 1977; Zammuto, 1982; citados en Cameron y Whetten, 1983) y varios cientos de artículos y capítulos de libros han sido escritos durante este periodo. Desafortunadamente, esta multitud de escritos e investigaciones han fallado en cuanto a producir una definición verdaderamente significativa de lo que es la efectividad en las organizaciones, pues mucho de lo escrito ha sido fragmentado, falta de acumulación y frecuentemente confuso, (Cameron y Whetten, 1983). Por ejemplo la teoría de la contingencia enfatiza la relación entre la organización y algunos aspectos de su medio ambiente. En este sentido una apropiada relación es considerada como efectiva, mientras que una relación inapropiada se considera como inefectiva (Child, 1974, 1975; Galbraith, 1977; Lawrence y Lorsch, 1969 citados en Cameron y Whetten, 1983). Por otro lado las teorías de las organizaciones han desarrollado algunas nociones sobre el diseño efectivo, sobre las estrategias, los sistemas de premios, los estilos de liderazgo y otros aspectos, que han sido considerados como factores que constituyen la base de los criterios de la efectividad en las organizaciones. Sin embargo, un buen número de términos ha sido empleado como sustitutos de la efectividad, tales como el desempeño, el éxito, la habilidad, la eficiencia, el mejoramiento, la calidad, la productividad o la responsabilidad, que han sido utilizadas como medidas de efectividad. (Cameron y Whetten, 1983)

Probablemente la efectividad organizacional no es un tema que pueda o deba evadirse, porque los individuos continuamente se enfrentan con la necesidad de hacer juicios acerca de la efectividad. Sin embargo, estos juicios difieren sustancialmente de un tipo de organización a otro; por ejemplo, los

finés de una escuela pública son totalmente diferentes de los propósitos de una empresa dedicada a la fabricación y venta de productos, y por ende los juicios o formas de concebir la efectividad en uno y otro caso será diferente, como diferentes serán los procesos de toma de decisiones para alcanzar sus fines. Por esta razón, el tema de la efectividad organizacional es más un problema de los investigadores, que un tema del público en general. En este sentido, los investigadores se han esforzado por plantear y desarrollar modelos para que de manera consistente y sistemática midan y definan la efectividad.

Retomando el problema epistemológico y sociológico que plantea Ballina (1996) y las razones arriba citadas, Cameron y Whetten (1983) exponen otras razones del porqué de la necesidad de un modelo múltiple de la efectividad organizacional y señalan que existe un gran obstáculo para desarrollar un constructo único, coherente y consensual. Estos señalamientos sugieren que la efectividad organizacional está asociada estrictamente con la conceptualización de las organizaciones lo que conduce a una variedad de modelos en efectividad organizacional. Esta variedad da lugar a una diversidad de problemas con respecto a las definiciones y criterios de valoración de la efectividad. En este sentido las organizaciones han sido conceptualizadas en una gran variedad de formas como se muestra en la tabla 2.1.

Conceptualización	Autor	Año
Las organizaciones son consideradas como redes de objetos.	Tichy y Frombrum	1979
Las organizaciones son consideradas como entidades racionales en la búsqueda de metas.	Perrow	1970
Las organizaciones son consideradas como coaliciones de grupos de poder	Pfeffer y Salancik	1978
Las organizaciones como unidades cooperativas	Cummings	1977
Las organizaciones como medios de producción	Pondy y Mitroff	1979
Las organizaciones como unidades en el procesamiento de información	Galbraith	1977
Las organizaciones como sistemas abiertos	Thompson	1967
Las organizaciones son consideradas como instituciones educativas	Millett	1968
Las organizaciones como latas de desecho	March y Olsen	1976
Las organizaciones como prisiones psíquicas	Morgan	1980
Las organizaciones como contratos sociales	Keeley	1980

Tabla 2.1 Las distintas conceptualizaciones de las organizaciones y su asociación a la efectividad organizacional

Las investigaciones dirigidas bajo estas conceptualizaciones dan lugar a diferentes enfoques, a diferentes propósitos con respecto a la relación que existe entre las variables y juicios de efectividad que cada investigador utiliza o ignora dependiendo de su enfoque.

Los cambios en la conceptualización de las organizaciones, ha sido el punto clave en el desarrollo de la teoría de las organizaciones. Es decir, desde la teoría hombre-máquina propuesta por Taylor en 1911, y la teoría burocrática de Weber en 1947, quienes consideraron la eficiencia organizacional como la última variable dependiente; las conceptualizaciones han cambiado hacia una mayor complejidad y variedad. El énfasis ha cambiado de eficiencia por efectividad, pero para cada nueva conceptualización, un nuevo significado de efectividad ha sido introducido. (Cameron y Whetten, 1983)

Por otro lado, algunos investigadores sobre efectividad han continuado con el debate en el sentido de que un modelo de efectividad es mejor que otros (Bluedors, 1974; Connolly, Conlon y Deutsch, 1980; Price, 1972; Stasser y Denneston, 1976 citados en Cameron y Whetten, 1983); sin embargo, estos debates no han fructificado porque están basados en distintas conceptualizaciones de lo que es una organización y de lo que cada quien entiende por efectividad organizacional. Así por ejemplo, una organización efectiva vista como un contrato social, no es la misma y hasta puede ser contradictoria a una organización concebida desde la perspectiva del logro de metas. En el primer caso se enfatiza la ausencia de metas y propósitos en la organización, y las necesidades de sus miembros están por encima de los de la organización. En el segundo caso, se pone énfasis en las metas y propósitos de la organización y las necesidades de sus miembros están subordinadas a los logros o éxitos de la organización, (Keeley, 1980, citado en Cameron y Whetten, 1983)

Sin embargo, autores como Daft y Wiginton (1983) han sugerido que una sola conceptualización es imposible debido a las limitaciones del lenguaje, o a los símbolos usados para dar sentido al fenómeno organizacional. Ningún símbolo, modelo o metáfora puede captar toda la complejidad contenida en las organizaciones, sino por el contrario se requiere de una amplia variedad de éstos. No obstante, se han hecho intentos por desarrollar una taxonomía de las organizaciones; así por ejemplo en la tabla 2.2 se presentan las diferentes taxonomías de las organizaciones:

Taxonomía	Autor	Año
Concibe a las organizaciones como un sistema complejo	Boulding	1956
Ha clasificado a las organizaciones sobre la base de la similitud de funciones que tienen éstas con la sociedad	Pearsons	1960
Se concibe a las organizaciones como sistemas de sumisión y autoridad	Etzioni	1961
Utiliza la tecnología	Perrow	1967
Se basan en la contribución que tienen la organización hacia la sociedad	Katz y Kahn	1978

Tabla 2.2 Taxonomía de las organizaciones de acuerdo a los distintos autores.

Cada uno de estos planteamientos han sido criticados, por ser inadecuados. Sin embargo, los mejores intentos fueron hechos por Hass, Hall y Johnson (1966, citado en Cameron y Whetten, 1983) en Ohio State quienes realizaron un estudio empírico con 210 características organizacionales; y en la Universidad de Aston, Pugh, Hickson y Hining (1969 citados en Cameron y Whetten, 1983) incluyeron 64 de estas características, en ambos casos, el método utilizado en estas investigaciones fue el análisis factorial, para obtener una taxonomía de las organizaciones. Desafortunadamente, el resultado de esta clasificación y conceptualización no fue práctico, ni claro.

Por otro lado se debe entender que la *efectividad organizacional* es un constructo. Un constructo es una abstracción que existe en la mente de la gente, pero que no existe como cosa u objeto en la realidad, y por lo tanto no es tangible, ni puede ser observado. Una diferencia entre constructo y concepto es, que el concepto puede definirse y especificarse con exactitud, y sus eventos son observados con objetividad, mientras que el constructo no puede ser especificado (Kaplan, 1964; Kerlinger, 1973; citados en Cameron y Whetten, 1983). En la ciencia administrativa se tiene una infinidad de constructos tales como liderazgo, motivación, inteligencia, satisfacción, etc. Como constructo, el significado global de la efectividad organizacional es desconocido, de manera que algunos autores, han usado variables como productividad para establecer un indicador de la efectividad organizacional. Pero la productividad es un concepto, y su significado total puede ser medido a través de la cantidad de resultados o logros de la organización. El significado global de efectividad comprende algo más de lo que mide el concepto productividad; es decir, la productividad representa sólo un aspecto del significado global del constructo efectividad. Esta diferencia entre concepto y constructo ayuda a explicar por qué el constructo efectividad organizacional es desconocido, (Goodman, 1979; Penning, 1975 citados en Cameron y Whetten, 1983).

Un gran número de modelos han sido propuestos por diferentes autores, argumentando cada uno el abarcar el significado global de efectividad. En este sentido el modelo más ampliamente usado ha sido el *modelo de metas* (Bluedorn, 1980, Price, 1972); aun así, se han desarrollado otros tipos de modelos como el *modelo de los recursos del sistema*, (Seashore y Yuchtman, 1967); *el modelo de mantenimiento o procesos internos*, (Bennis, 1966; Nadler y Tushman, 1980); *el modelo de los constituyentes estratégicos*, (Connolly et al., 1980; Keeley, 1978; Pfeffer y Salancik, 1978) y el *modelo de legitimidad*, (Miles y Cameron, 1978; Zammuto, 1982). A pesar del gran número de modelos que han sido desarrollados, ninguno ha logrado capturar el significado global de lo que es la efectividad, pues algunos modelos incluyen elementos distintivos que a otros les faltan; esto es, ninguno tiene la suficiente capacidad de explicar y estar por encima de los otros enfoques, (Molnar y Rogers, 1976).

Cameron (1980, 1981, citado en Cameron y Whetten, 1983) afirma que el modelo de metas que define la efectividad es incompleto, porque no sólo es difícil, sino hasta imposible el identificar dichas metas.

Por otro lado, existen organizaciones que son juzgadas algunas veces como inefectivas, aún cuando han alcanzado sus metas, y por el contrario hay organizaciones que se juzgan como efectivas, a pesar de que no alcanzan sus metas. El modelo de los recursos del sistema define la efectividad como el grado o capacidad que despliega la organización para adquirir los recursos necesarios. Sin embargo, el mismo Cameron, señala que algunas organizaciones son juzgadas como efectivas a pesar de que éstas fallan en la adquisición de sus recursos; en cambio existen organizaciones que adquieren sus recursos en abundancia y son calificadas como inefectivas. Esta misma situación se presenta en otros tipos de modelos. Así por ejemplo, en el modelo de procesos internos, una organización puede ser calificada como efectiva, aún cuando sus procesos estén operando pobremente. O bien, cuando los constituyentes estratégicos no son satisfechos (modelo de constituyentes estratégicos), o cuando la organización no alcanza legitimidad con su público. El problema es que cada uno de estos modelos, mapea sólo parte del espacio que comprende el constructo efectividad. Esta falta de mapeo en el constructo ha dado lugar a una sensación de confusión y caos en la literatura, así como a los múltiples modelos del constructo.

Algunos autores han intentado al menos dos formas para identificar los límites del constructo efectividad, o para determinar que es o que no es un criterio de efectividad. Estas dos formas son la teórica y la empírica. Price (1968, citado en Cameron y Whetten, 1983) fue el primero que intentó el desarrollo de una teoría unificada, mediante la revisión e integración de 50 estudios, de los cuales surgieron 34 proposiciones ligadas a variables de predicción de la efectividad. Sin embargo, su inventario de proposiciones no estimuló la investigación, esto ocurrió porque ignoró las relaciones de contingencia en sus proposiciones; las atribuciones de causalidad carecieron de sustento; la revisión resultó en una mezcla confusa de enfoques, indicadores y tipos de organizaciones.

Cameron y Whetten (1983) afirman que los estudios empíricos han fallado, porque los problemas se enfocan con distinta metodología, así como con diferentes variables de predicción, que dan lugar a conjuntos diferentes de indicadores. Por otra parte, los límites y significados de los constructos no son los mismos en cualquiera de ellos. Así por ejemplo, Molnar y Rogers (1976) mostraron que la efectividad en las organizaciones del sector público tiene diferencias significativas con respecto a la efectividad del sector privado. Otra razón que motiva esta inconsistencia es que los investigadores utilizan los datos que son más fáciles de obtener, ignorando los datos relevantes en el estudio. Una razón más, es en cuanto al nivel de análisis y el foco de actividad que difiere con respecto al criterio seleccionado. En general, esta falta de homogeneidad entre los criterios es común en los estudios empíricos.

La falta de claridad en el mapeo del constructo de efectividad organizacional, ha impedido el desarrollo de un modelo único y universal, por el contrario ha contribuido a la aparición de una amplia gama de enfoques y criterios que intentan valorar a dicho constructo. Por otro lado, una de las fallas

para encontrar mejores criterios para valorar la efectividad es que ésta, es inherentemente subjetiva, y está basada en el valor personal y en las preferencias de los individuos. En este sentido, autores como Van de Ven y Ferry (1980) se refieren a las metas organizacionales como manifestaciones surgidas de las preferencias y valores individuales. Sin embargo, hay dificultades inherentes para intentar valorar estas preferencias y valores individuales en las investigaciones sobre efectividad, esto es así, porque frecuentemente los individuos no pueden identificar sus propias preferencias y valores: en segundo lugar las preferencias cambian dramáticamente con el tiempo. Tercero, en una organización se persiguen simultáneamente una gran variedad de preferencias y muchas de ellas son contradictorias; y por último las preferencias expresadas como constituyentes estratégicas, frecuentemente están relacionadas negativamente a los juicios de la efectividad organizacional (Cameron y Whetten, 1983). Finalmente y como lo plantean Cameron y Whetten (1983) toda esta discusión, no es para intentar llegar a desarrollar una teoría o un modelo universal de la efectividad, sino para plantear y reconocer la necesidad de utilizar modelos múltiples. Esta posición no debe ser interpretada como un medio injustificado o para la habitual adopción de una perspectiva favorita. Por el contrario, esta defensa busca un mejor entendimiento en las suposiciones, fortalezas y debilidades de los distintos enfoques. Este entendimiento ayudará a una mejor evaluación y utilización de los modelos.

En el siguiente apartado se tratará de mostrar las diferentes clases de criterio que pueden ser consideradas en la valoración de la efectividad. Para evitar una serie de incongruencias, se intentará reconocer las contribuciones de los enfoques teóricos más relevantes, y se dejara abierta la posibilidad de incluir las extensiones y variantes que ciertamente aparezcan.

2.3. Integración de las teorías contemporáneas.

La gran mayoría de los autores distinguen tres enfoques o modelos principales que conducen al entendimiento de la efectividad organizacional, estos modelos son:

1. El modelo de sistema natural
2. El modelo de metas, y
3. El modelo de procesos de toma de decisiones

2.3.1 El modelo de sistema natural

Este modelo ve a la organización como un *sistema natural*, el cual tiene sus propios requerimientos de sobrevivencia y crecimiento, y su propia dinámica de actividad y cambio. La fuente de conocimientos sobre que se sustenta este enfoque es la *teoría general de sistemas*, en donde se considera a la organización como una entidad con un cierto nivel de independencia o autonomía en su funcionamiento. Sin embargo, esta autonomía es relativa ya que la organización mantiene una

interdependencia con el medio ambiente, con quien mantiene relaciones de intercambios de información y energía, esto último permite considerar a las organizaciones dentro de la teoría de *sistemas abiertos*. Las proposiciones centrales de esta teoría son las fronteras del sistema, la diferenciación e integración de los subsistemas, los procesos de *entrada - transformación - salida*, las transacciones o interacciones de las fronteras del sistema, y los procesos de mantenimiento del sistema, (Seashore, 1983).

Georgopoulos (citado en Seashore, 1983) ha trabajado en el desarrollo de un plan para valorar y describir el trabajo en las organizaciones, este plan está basado sobre la idea de que todas las organizaciones participan en un cierto número de problemas, que son considerados como básicos, y que permanentemente deberían ser resueltos, para que la organización sea considerada como efectiva. Otra variante del sistema natural es la incorporación de algunos aspectos del modelo de metas, en el que se le considera como un sistema de optimización y con relaciones con el medio ambiente: efectividad implica la salida de productos o servicios de una clase y en una cantidad que asegura la continuidad y las adecuadas entradas al sistema. El modelo del sistema natural enfoca su atención en ciertos aspectos de la efectividad, que hasta hace poco fueron pasados por alto o subvaluados. Estos aspectos han sido descubiertos nuevamente por Seashore (1983) y son:

1. El modelo sugiere que la efectividad debería ser descrita y evaluada con referencia a todos los atributos del sistema, siempre que tenga alguna función significativa en su adaptación, mantenimiento, y procesos de transformación.
2. Hay fuertes implicaciones con respecto a los indicadores de efectividad que deberían ser tratados como conjuntos independientes y ser evaluados en la misma forma.
3. El modelo permite la idea en cuanto al significado de un determinado indicador, éste puede ser considerado como un indicador contingente, en el sentido de que puede haber diferencias o bien tener un significado opuesto en diferentes contextos.
4. El modelo modera la distinción entre variables "resultantes" y variables "causales".

Estas características del sistema natural son sugestivas, más que definitivas, para la medición práctica de la efectividad. No es factible medir todos los atributos de una organización; la selección de todos los aspectos relevantes es un trabajo de carácter empírico que debe ser guiado por la teoría general de sistemas, (Seashore, 1983).

2.3.2 El modelo de metas.

El modelo de metas parte de la suposición de que hay propósitos o metas definidas, de tal manera que la efectividad de una organización puede estar representada por el logro o progreso hacia el logro de esas metas. Un criterio adicional puede ser considerado cuando hay metas instrumentales o estados necesarios para logro de las metas principales, (Seashore, 1983).

En este modelo también existen variantes. La más importante de estas variantes es la especificación de metas económicas definidas por los dueños; tales como los productos del trabajo, las ganancias y el crecimiento. Otra variante se refiere a las metas institucionales sustentadas por los valores de los diversos elementos constituyentes y líderes dentro de la organización. En este modelo se hace énfasis en los cambios de las metas como consecuencia de la negociación implícita entre los individuos y coaliciones influyentes que existen al interior de las organizaciones, (March y Olsen, 1976; citado en Seashore, 1983). El enfoque de metas ve a la organización como una entidad planeada y controlada para servir a los propósitos de los dueños, gerentes y otras personas influyentes que están dentro o fuera de la organización, pero que tienen la capacidad para definir los propósitos, así como su operación. Por supuesto estos propósitos no necesariamente satisfacen las necesidades propias de los individuos, sino que pueden ser con espíritu altruista, expresadas a través de las normas sociales, o metas escogidas mediante el consenso de sus miembros.

Harris (1998) afirma que este, es un tiempo de cambios dinámicos en los sectores público y privado. En el sector privado, las alianzas comerciales y las fuerzas transnacionales están alterando la conducta global de los negocios. En el sector público, hay presiones para incorporar y adoptar las prácticas del sector privado; y las universidades no pueden escapar al impacto de estas fuerzas poderosas, que están alterando la visión en los negocios de los sectores público y privado. Las demandas en favor de la responsabilidad están alterando los ambientes semi-autónomos de la educación superior. Los modelos basados en las metas o desempeño racional, con frecuencia son percibidos como medios factibles de mantener organizaciones responsables. Los nombres dados a estos modelos incluyen desde: el *mejoramiento continuo de la calidad*, *administración por resultados*, *administración basada en el desempeño*, *el esfuerzo y cumplimiento en el servicio*, *la planeación estratégica*, *el presupuesto y la administración total de la calidad*. Los modelos de desempeño en general y la contabilidad, que es una clase específica de modelo de desempeño, opera en un contexto organizacional. Estos modelos racionales tienen el poder de alterar la dinámica organizacional y el potencial de ser alterado por la dinámica organizacional. Como con las técnicas de la contabilidad, los modelos de desempeño y los indicadores tienen el poder de enfocar el debate y definir opciones. Los datos de la contabilidad y muchos otros datos que incluyen indicadores de desempeño, están basados en juicios. Los cambios en los valores de los indicadores puede utilizarse para justificar una ampliación o reducción de los recursos con impacto directo a las políticas. Por otro lado, las motivaciones para el uso del modelo de desempeño racional surgen de al menos cuatro factores: una nueva visión de la situación, por restricción de los recursos, por la persecución de la eficiencia, y por demandas en la responsabilidad

2.3.3 Modelo proceso - decisión.

El postulado fundamental del modelo proceso - decisión abarca desde la noción de que la organización desarrolla distintas formas para el empleo de los recursos de información en un servicio

de integridad sistémica y logro de metas. Esta forma de manejo de la información pueden ser observadas y medidas, puede ser valorada contra criterios de mérito intrínseco en el uso lógico de la información, puede ser valorada contra criterios "externos" de los resultados de la organización, o en la integridad sistémica y logro de metas. En este contexto, una organización efectiva es aquella que optimiza los procesos para la obtención, almacenamiento, recuperación, distribución, interpretación, y descargo de la información. La organización efectiva tiene facilidades físicas y humanas capaces de monitorear la calidad de la información y es capaz en el empleo selectivo de la información para la solución de problemas y actividades en el control de su funcionamiento. (Seashore, 1983)

Modelo	Características	Efectividad
Modelo de Sistema Natural	Considera a la organización como una entidad con cierto nivel de autonomía, con interdependencia con el medio ambiente, con el que intercambia información y energía. Se considera como un sistema de optimización y con relaciones con el medio ambiente	La efectividad del sistema, implica la salida de productos o servicios en una cantidad que asegura la continuidad y las adecuadas entradas del sistema.
Modelo de Metas	Este modelo parte del supuesto de que hay propósitos definidos. Se ve a la organización como una entidad planeada y controlada que sirve a los propósitos de los dueños y personas influyentes que están dentro o fuera de la organización.	La efectividad de la organización está representada por el logro de las metas. Estas metas pueden ser de carácter económico, como los productos del trabajo, las ganancias y el crecimiento; o bien por los valores de los diversos constituyentes y líderes de la organización
Modelo de Procesos de Toma de Decisiones	Este modelo se refiere a que la organización desarrolla distintas formas para el empleo de la información, en el que el manejo de la información pueden ser observadas y medidas, puede ser valorada contra ciertos criterios de méritos, puede ser valorada contra criterios "externos" o valorada la integridad sistémica y logro de metas	En este sentido una organización efectiva es aquella que optimiza los procesos para la obtención, almacenamiento, recuperación, distribución, interpretación, y descargo de la información. La organización efectiva tiene facilidades físicas y humanas capaces de monitorear la calidad de la información y es capaz en el empleo selectivo de la información para la solución de problemas y actividades en el control de su funcionamiento (Seashore, 1983)

Tabla 2.3.1 Los tres modelos principales que conducen al entendimiento de la efectividad organizacional.

Por otro lado, Jerald Hage (1974 citado en Seashore, 1983) es uno de quienes han desarrollado el constructo de la efectividad organizacional dentro del contexto de la teoría cibernética. En este sentido, el autor hace énfasis en los canales y redes de comunicación, en los lazos de retroalimentación, en la movilización selectiva de la información para un uso específico; su tratamiento es altamente evaluativo, con referencia a metas prioritarias, resolución de conflictos, planeación prospectiva y mantenimiento del sistema. Sus referencias hacia la integridad sistémica y logro de metas son explícitos.

Otras variantes que se han incorporado al modelo proceso-decisión, son las conductas de comportamiento que se dan en los procesos de toma de decisiones, March y Simon (1958). Por su parte, Pettigrew (1973) hace énfasis en los aspectos políticos y de poder que se dan en las decisiones de carácter estratégico; Likert (1961) enfatiza sobre el carácter participativo que debe incorporarse en

los procesos de toma de decisiones. Argyris y Schon (1978) ubican al proceso de toma de decisiones dentro de una estructura de aprendizaje organizacional y ligan o relacionan los procesos de toma de decisiones en el nivel individual, seleccionando las normas y los procesos de información gerencial. Por otra parte, Vroom y Yetton (1973) proponen algunas reglas para optimar los procesos de decisión.

En forma colateral al enfoque comportamental se ha desarrollado un enfoque que privilegia el "comportamiento" de los datos y no a las personas, como es el caso de los sistemas automatizados de decisiones, este tipo de sistemas han sido apoyados mediante dispositivos mecánicos, electrónicos y por la estadística matemática, que no necesariamente es mejor, (Seashore, (1983)

Ciertas características en el modelo de procesos de decisión, se hacen merecedoras de ciertas observaciones. Este tipo de modelo tiende hacia los procesos dinámicos en el tiempo, esta tendencia está orientada hacia la efectividad futura (corto, mediano o largo plazo) más bien que al pasado reciente, comparado con los indicadores de las metas alcanzadas que tienden a ser históricas y los procesos de integridad sistémica que tienden hacia el cambio, a la adaptación y los efectos del medio ambiente. Estas dimensiones complementarias en los tres modelos son bastante significativas, como para ser incluidas en un modelo integrado, que permita la estimación de la efectividad organizacional sobre los cambios en las condiciones externas que enfrenta el sistema en un futuro inmediato. Con respecto a la integración de los modelos, no hay necesidad de escoger a uno de ellos y rechazar a los otros. Afortunadamente se puede decir que existe un cierto grado de complementariedad entre ellos; si bien es cierto que existen diferencias, éstas más bien son con respecto al comportamiento de las organizaciones. Además de que ayuda al entendimiento de la efectividad organizacional y de cómo difieren en el enfoque y utilidad. Por otro lado, el sistema natural desde la perspectiva de los investigadores se considera como el más comprensivo, el que ofrece mayores ventajas, así como el que más converge con el desarrollo de las otras disciplinas relacionadas a la efectividad organizacional. Ciertamente algunos teóricos intentarán forzar la introducción de las metas alcanzadas y el proceso de toma de decisiones en el modelo natural, aún cuando esta combinación implicaría un alto grado de dificultad y tal vez resulte un problema que no pueda resolverse, (Seashore, 1983)

Por otra parte, la integridad sistémica debería existir en grado suficiente, manteniendo un equilibrio entre los factores componentes; las metas deberían alcanzarse, también en forma suficiente, particularmente aquellas que describen al sistema en términos de resultados que se obtuvieron a través de la transformación de los recursos o insumos que ingresan al sistema; asimismo, los procesos de control y decisión deberían ser lo suficientemente apropiados y manejables para tratar los problemas que están relacionados con las metas estructuradas, con el mantenimiento sistemático, y con el mantenimiento eficiente de las metas que están orientadas a las entradas, a los procesos de

transformación y a las salidas del sistema. La insuficiencia de alguna de estas áreas, o de alguna de sus partes implicaría poner al sistema en estado de riesgo, (Seashore, 1983)

El término *efectividad* es evaluativo por definición e implica que algún conjunto de intereses y preferencias están influyendo en esta valoración. Una contribución importante de la teoría de los sistemas abiertos ha sido su creciente necesidad de conocimiento, que toma en cuenta las diferentes perspectivas, de las que Seashore (1983) propone al menos cuatro clases:

1. La que proviene de los intereses de los subordinados y los niveles altos de la jerarquía de la organización
2. Los valores y propósitos personales de los miembros de la organización, que pueden en el mejor de los casos ser reflejados dentro del enfoque de la organización.
3. La perspectiva que proviene de los intereses de las personas "externas" o bien de la interdependencia que existe con otras organizaciones.
4. La perspectiva representada por la sociedad en general o el interés público de la organización.

2.4. Dimensiones de la efectividad organizacional.

Un amplio rango de características organizacionales (estructura, composición, comportamiento, productividad, etc.) han sido propuestos y aplicados como criterios de efectividad organizacional. Cada uno de esos criterios es visto como una distinción conceptual, y parece razonable que haya considerables relaciones empíricas entre ellas,

Mahoney, (1967; citado en Mahoney y Weitzel, 1969) investigó las relaciones empíricas entre 114 características que son consideradas como criterios de efectividad. El estudio lo realizó en una muestra que incluyó a 84 gerentes de 13 empresas, quienes respondieron al cuestionario. La valoración descriptiva de las unidades de la organización fue obtenida a través de 114 características y de juicios acerca de la efectividad que se solicitó al mismo tiempo a cada uno de los gerentes encuestados. La corrida del análisis factorial sugiere 23 dimensiones en esta valoración de la efectividad organizacional; siendo estas dimensiones las siguientes:

1. Flexibilidad. Tratar gustosamente con nuevas ideas y sugerencias, estando listo para atacar problemas inusuales;
2. Desarrollo. Participación del personal en actividades de entrenamiento y desarrollo; alto nivel de competencia y pensamiento en el personal;
3. Cohesión. Ausencia de quejas e injusticias; ausencia de conflictos entre grupos dentro de la organización;
4. Supervisión democrática. Participación de los subordinados en las decisiones de trabajo;
5. Confiabilidad. El enfrentar objetivos más allá de las necesidades y llevarlos hasta su fin;

6. **Selectividad.** No aceptar empleados rechazados por otras organizaciones;
7. **Diversidad.** Se refiere a un amplio rango de responsabilidades y a las habilidades del personal dentro de la organización;
8. **Delegación.** Un alto grado de delegación por parte de los supervisores;
9. **Enfasis sobre los resultados.** Prioridad en los resultados y en el alto desempeño, no en los procedimientos;
10. **Instancias de apoyo.** Flexibilidad del personal en el número de asignaciones; desarrollo para la promoción desde el interior de la organización;
11. **Coordinación.** Coordina y programa actividades con otras organizaciones, utilizando las instancias de apoyo;
12. **Descentralización.** Delegación de actividades y toma de decisiones en los niveles bajos;
13. **Comprensión.** La aceptación de todos con respecto a la filosofía, las políticas y el entendimiento con los directivos;
14. **Conflicto.** Bajo nivel de conflicto con otras unidades de la organización, ya sea por problemas de autoridad o fallas para enfrentar las responsabilidades;
15. **Planeación de personal.** Impedir la afectación en el desempeño a causa de la ausencia del personal, cambios de personal y pérdida de tiempo;
16. **Soporte de la supervisión.** Apoyo de los supervisores a sus subordinados;
17. **Planeación.** Operaciones planeadas y programadas para evitar pérdida de tiempo;
18. **Cooperación.** Operaciones programadas y coordinadas con otras organizaciones; las que raramente fallan para enfrentar sus responsabilidades;
19. **Productividad-soporte-utilización.** Desempeño eficiente; mutuo apoyo y respeto entre supervisores y subordinados; utilización de personal con pericia y habilidades;
20. **Comunicación.** Libre flujo de la información para el trabajo y comunicación dentro de la organización;
21. **Cambios de personal.** Pequeños cambios de personal motivados por la inhabilidad para hacer la tarea;
22. **Iniciación.** Mejoramiento inicial en los métodos y operaciones en el trabajo;
23. **Control en la supervisión.** El control de la supervisión es para el progreso en el trabajo;

Mahoney (1969) extiende su estudio a través de un modelo de regresión múltiple, utilizando las dimensiones obtenidas mediante el análisis factorial, este modelo puede resumirse con respecto a sus coeficientes estandarizados como:

$$\text{Efectividad organizacional} = 0.42 * \text{Productividad-soporte-utilización} + 0.22 * \text{Planeación} + 0.16 * \text{Confiable} + 0.12 * \text{Iniciativa}$$

El modelo de regresión múltiple produjo resultados engañosos, pues no revelan la total complejidad de las relaciones entre las dimensiones y los juicios de la efectividad; sin embargo, un examen más

detallado en la matriz de correlaciones revelan diferencias significativas con respecto a las dimensiones que incluyen las organizaciones o negocios generales y las organizaciones de investigación y desarrollo; así como las relaciones que estas dimensiones guardan en cada tipo de organización. Así por ejemplo, en los negocios en general; la efectividad esta en función en un primer nivel con la *productividad*, la que a su vez esta correlacionada con la *utilización* y el *soporte*. La utilización se correlaciona con el *desarrollo* y el *soporte* se correlaciona con la *cohesión*. En un segundo nivel están la *confiabilidad*, la *iniciación* y la *planeación*, esta última está correlacionada con la *flexibilidad*, el *control de la supervisión* y la *cooperación*. Para el caso de las organizaciones de investigación y desarrollo, la efectividad está en función en un primer nivel con la *confiabilidad*, la *cooperación*, y el *desarrollo*. Por su parte la *confiabilidad* está correlacionada con la *planeación de la productividad*, que a su vez se correlaciona con la *flexibilidad*, la *cohesión* y el *control de la supervisión*. La *cooperación* se correlaciona con la *planeación de la productividad* y la *flexibilidad*, esta última está correlacionada con la *coordinación*, (Mahoney y Weitzel, 1969)

Las diferencias en la efectividad en las empresas de carácter general y las de investigación y desarrollo pueden ser interpretadas en términos de la complejidad de los criterios jerarquizados. Algunos de estos criterios se refieren al logro de las metas de largo plazo, que son difíciles de medir en el corto plazo o porque las metas que se proponen son demasiado generales. Algunos gerentes y otros miembros de la organización han desarrollado criterios de rango medio, que son más fáciles de medir y que pueden ser aplicados al criterio de cohesión y justificarse sobre la base de algunas relaciones en la cohesión. Por otro lado, en las organizaciones de tipo general, los criterios económicos como las ganancias, la productividad y la eficiencia son consideradas como las más importantes; mientras que para las organizaciones de investigación y desarrollo estos criterios se consideran como de segundo orden, (Mahoney y Weitzel, 1969)

Otra interpretación con respecto a estos criterios se explica en los trabajos de Woodward (citada en Mahoney y Weitzel, 1969), quien clasifica a las organizaciones en mecánicas y orgánicas, que está asociado a los ciclos de producción.

2.5 Interpretación de las características del sistema.

La noción de efectividad organizacional es compleja, elusiva, y multidimensional (Goodman y Penning, 1977; Steers, 1975). La definición de efectividad rara vez se traslapa, ni hay traslape entre los criterios de medición, los niveles de análisis, o con las variables causales (Cameron, 1978). La razón es que las organizaciones son en si mismas vastas, complejas, fragmentadas, y multidimensionales. Un estudio de efectividad puede reflejar suposiciones que caractericen a la organización como las entradas y salidas de un sistema, como un sistema de asignación de recursos, como un conjunto de

seres humanos con necesidades a ser satisfechas, como un sistema que crece y sobrevive, como la coalición de intereses de un grupo o como un sistema de transformación, (Weick y Daft, 1983).

Por otro lado, la interpretación de los procesos ni es simple, ni bien entendida, y es improbable que comuniquen una imagen precisa. Por esta razón, Weick y Daft (1983) propusieron algunas ideas de lo que significa una interpretación del sistema:

1. Hacer una interpretación es como tratar de construir un manuscrito que es extraño, desvanecido, lleno de incoherencias, con enmiendas sospechosas y comentarios tendenciosos. (Geertz, 1973, citado en Weick y Daft, 1983)
2. La interpretación es informar y modificar eso que está pensado explicar
3. La interpretación utiliza conocimientos especializados, tiene rasgos de simpatía o imaginación.
4. La interpretación es semejante a un acto de traducción de un lenguaje a otro. Las organizaciones toman eventos del ambiente que tienen significado, etiquetas, margen de entendimiento, que demanda y considera una garantía de calidad en el mundo de la vida diaria e impone sus propias etiquetas, categorías, y relaciones sobre ellos en un esfuerzo por entender esos eventos en sus propios términos.
5. Las interpretaciones son hechas a posteriori, éstas se enfocan sobre las acciones transcurridas. Ellas son el caso típico en que la acción precede al conocimiento. El carácter retrospectivo de las interpretaciones significa que son a menudo producto de datos, atados a casos particulares, situaciones específicas, auto-justificaciones, auto-evidencias, y en general son producto de diferentes versiones del mismo evento
6. Las interpretaciones son cuasi históricas. Una historia es una clase de narraciones en donde se describen causas y efectos de eventos sucesivos

Basados en la idea de que los sistemas de interpretación pueden variar de acuerdo con sus suposiciones acerca del ambiente y de su intromisión en el ambiente, las organizaciones pueden ser categorizadas de acuerdo a los modos o estilos de interpretación (Weick y Daft, 1983)

Weick y Daft, (1983) afirman que el estilo de administración por decreto refleja una estrategia del tipo *test-making*, bajo la suposición de que el ambiente es subjetivo. Estas organizaciones construyen su propio medio ambiente y recopilan la información para la formulación de las nuevas visiones y comportamientos esperados. Por otra parte, en estas organizaciones se realizan experimentos, pruebas, y estímulos, y en ellas se ignoran las reglas precedentes y las expectativas tradicionales. Asimismo tienden a desarrollar y comercializar un producto, basado sobre el pensamiento de lo que se podría vender. El estilo del descubrimiento también representa a una organización activa, pero el énfasis en este tipo de organización estaría encaminado en detectar las respuestas correctas en el medio ambiente, más bien que en la forma de estas respuestas. Weick y Daft, (1983) agregan que cuidadosamente ideada y desarrollada la encuesta, ésta sería enviada al medio ambiente para captar

la información que permita apoyar a la organización. Estos datos determinarían la percepción e interpretación de lo que el medio ambiente requiere.

Por otro lado, la investigación de operaciones y la ingeniería de sistemas combinan los enfoques de los modelos orientados a las metas y el modelo orientado a los sistemas, hacia la efectividad organizacional. Una definición bien conocida y que retrata a la investigación de operaciones es aquella que se refiere a la aplicación de las técnicas y herramientas del método científico a la solución óptima de problemas que involucran la operación y control del sistema. (Churchman, Ackoff y Arnoff, 1957 citados en Starbuck y Nystrom, 1983)

La investigación de operaciones y la ingeniería de sistemas caracterizan a la efectividad como una función matemática de metas. Esta ecuación o expresión matemática se relaciona funcionalmente como una medida (utilidad o valor) en el funcionamiento total del sistema P , con un conjunto de aspectos (variables) controlables del mismo x , así como un conjunto de aspectos no controlables u :

$$P = f(x, u)$$

Es decir, la medida de funcionamiento depende de los aspectos controlables y no controlables en el sistema, así como la interpretación e incorporación de las características de estas variables. La medida de utilidad o valor debe reflejar la importancia relativa de los múltiples objetivos involucrados, así como el conflicto que en todo tipo de decisión pudiera existir entre ellos. Por otro lado, frecuentemente es necesario recurrir a inequaciones o desigualdades para expresar el hecho de que algunas o todas las variables controlables sólo pueden manipularse dentro de ciertos límites; a este tipo de expresiones se les conoce como restricciones. Esto es:

$$g(x, u) \leq cte.$$

Una vez construido el modelo puede usarse para obtener los valores de las variables controlables que produzcan la mejor medida de funcionamiento. Es decir, se puede obtener una solución al problema de tal forma que por "mejor" sea optimar la función P :

$$Opt: P = f(x, u)$$

$$Sujeto a: g(x, u) \leq cte.$$

Se buscará una solución óptima que maximice o minimice (según corresponda) la medida de funcionamiento en el modelo, considerando las restricciones del mismo, (Monrroy, 1984)

La investigación de operaciones y la ingeniería de sistemas consumen la otra mitad de su tiempo investigando e interpretando las funciones que optimizan las metas. Estas técnicas de investigación están mejor desarrolladas en aquellos problemas que están completamente especificados, que tienen metas y restricciones simples, y la investigación se halla entre la frontera del conocimiento en aquellos problemas que no están completamente especificados y además con relaciones complicadas. Sin embargo, el concepto de optimización de metas y restricciones tiene un gran papel en la teoría de la

organización (Simon, 1964 citado en Starbuck y Nystrom, 1983), y por ello es el marco de algunos modelos de efectividad organizacional (Penning y Goodman, 1977; Steers, 1977).

Los estudios sobre los procesos de toma de decisiones de múlticriterio pueden presagiar futuros cambios acerca de la efectividad organizacional. Algunos analistas en investigación de operaciones e ingeniería de sistemas han abandonado la teoría de utilidad múltiatributo y han comenzado a desarrollar teorías alternativas. Estas teorías están basadas en la noción de que una función de utilidad absoluta, no sólo es desconocida o extremadamente difícil de medir, sino también carente de utilidad en la conceptualización de los procesos de toma de decisiones (Starr y Zeleny, 1977; citado en Starbuck y Nystrom, 1983). Por su parte Keen (1977) identificó siete direcciones de cambio en el concepto de optimalidad: (1) de un solo criterio a un criterio múltiple, (2) de un juicio absoluto a uno situacional, (3) de un análisis sinóptico a uno incremental, (4) de eficiencia a efectividad, (5) de convergencia a divergencia, (6) de objetivos a restricciones, y (7) de criterios económicos a criterios políticos; Keen (1977) agrega que no puede ser absoluta la definición de optimalidad, cualquier concepción debería ser contingente y de acuerdo al tipo de problema, que involucra el propósito del tomador de decisiones, la habilidad y necesidades, así como el contexto de los problemas.

La mayoría de los proyectos de investigación de operaciones han sido conducidos por analistas que, consciente o inconscientemente velan por los intereses de las elites dominantes, como es el caso de los tecnócratas y la alta administración. Los analistas muy bien pueden haber perdido oportunidades para servir a un amplio número de clientes. Por otra parte, Bjorn-Andersen y Hedberg (1977) encontraron que los diseñadores de los sistemas de información gerencial hicieron numerosas suposiciones acerca de lo que la alta gerencia quiere, sin haberlos consultado; asimismo, los diseñadores percibieron numerosas restricciones que en la realidad no existieron. Tal vez los analistas en investigación de operaciones, los de ingeniería de sistemas y otros diseñadores de organizaciones podrían servir a los intereses de los consumidores, al gobierno, a los empleados de los niveles inferiores, y a los accionistas sin dañar los intereses de las elites dominantes. Esto sin contar, que los registros de la organización ponen fuerte énfasis en los datos financieros y numéricos (Starbuck y Nystrom, 1983)

La efectividad no es obviamente una característica cultivada y percibida por una organización. Los comportamientos, las estructuras, las tecnologías y el ambiente son bastante arbitrarios. Distintos individuos los perciben de manera diferente, la gente puede aprender a percibirlos de manera diferente de como lo hacen ahora. Diferentes subunidades dentro de la organización interactúan con diferentes elementos del ambiente; y aún dentro de una sola subunidad; por otra parte distintas gentes mantienen diferentes percepciones. Finalmente, la investigación de operaciones y la ingeniería de sistemas poseen un potencial que no han logrado concretar para apoyar las decisiones mediante

invenciones simples, soluciones aproximadas a problemas complejos. Haciendo esto se incluye a conjuntos de problemas dentro de categorías generales y entonces sería posible la generación de aproximaciones simples para la familia de soluciones en cada categoría, (Starbuck y Nystrom, 1983)

Foumier (1998) afirma que el reto de la innovación tecnológica es proporcionar la mezcla correcta de tecnología, personal, procesos y una adecuada estructura organizacional, y por lo tanto los gerentes exitosos en innovación tecnológica deben planear, instrumentar, y sustentar un conjunto de procesos necesarios para enfrentar o superar las expectativas de los usuarios. Esto incluye las mejores prácticas en los sistemas de administración de las empresas.

Scott (1977 citado en Goodman, Atkin y Schoorman, 1983) argumenta que no debería buscarse una explicación a nivel general de la efectividad organizacional, que casi siempre carece de claridad y precisión y agrega, que más bien se debería intentar desarrollar y probar predicciones más precisas relativas a medidas de efectividad particulares sobre características particulares en las organizaciones o sistemas. Este enfoque tiene varias consecuencias:

1. Se abandona la necesidad de buscar un constructo general de efectividad organizacional que provea la base para el "conjunto correcto" de medidas de efectividad;
2. La selección de la variable dependiente se ve como algo arbitrario. La selección puede reflejar el gusto o interés del investigador, algún tópico central en la literatura o bien permite el escoger algún constituyente pragmático de una organización o un conjunto particular de organizaciones;
3. La principal tarea del investigador es plantear un modelo preciso que explique la variabilidad observada en la variable dependiente seleccionada. Esta fineza en el modelo deberá considerar la incorporación de variables independientes exógenas y endógenas de la organización.

El resultado más obvio de este cambio de enfoque, es la adquisición de conocimientos detallados de las variables dependientes que se consideraron en el estudio en particular, más bien que, la efectividad total de alguna organización. Un corolario directo en este enfoque es que probablemente modelos diferentes, consistirán de diferentes variables causales, que serán necesarias para arribar a resultados diferentes, (Goodman, Atkin y Schoorman, 1983)

Por otra parte Shipper y White (1999) afirman que existen factores como la creatividad, la persuasión, el locus de control, y la madurez que pueden describir con cierta precisión a un gerente efectivo, pero no directamente a lo que un gerente hace en una situación particular. Aunque esto sirve como un marco de referencia en los patrones de comportamiento que pueden ser predichos, en ellos falta precisión acerca de lo que los gerentes hacen para provocar el éxito en las actividades emprendidas por sus grupos de trabajo. Un intento de estudio más formal para determinar exactamente qué

comportamientos de la gerencia son consistentes con el éxito, se llevó a cabo en la Universidad de Michigan y en la Universidad Estatal de Ohio. Ambos estudios identificaron los siguientes comportamientos en los gerentes: gerentes orientados a la tarea y gerentes orientados a las relaciones humanas.

Los trabajos de investigación sobre las relaciones entre el comportamiento de la gerencia y el desempeño de los subordinados, han sido por lo general, a través de la medición de la frecuencia del comportamiento (Bernardin y Beatty, 1984; Schriesheim y Kerr, 1974; Shipper, 1991 et al. citados en Shipper y White, 1999). La suposición ha sido que la mayor frecuencia en el comportamiento del directivo, corresponde en promedio a un mayor desempeño de los subordinados. Esta suposición está implícita en el consejo dado a los gerentes para mantener una "política de puertas abiertas"; abrir canales de comunicación y contacto directo con los subordinados. Los comportamientos típicos que han sido investigados incluyen el establecimiento de las metas, la planeación, el proporcionar retroalimentación, y el reconocimiento por el buen desempeño cuando esto sea apropiado. La frecuencia en el comportamiento no es lo mismo que el dominio del comportamiento. Las medidas de frecuencia pueden ser simplemente que tan consistentemente un gerente encaja en ese comportamiento y no en un dominio. La distinción entre frecuencia y dominio es apoyada por los estudios de Shipper (1991). Otros estudios previos han utilizado los cuestionarios que muchas veces confunden la frecuencia del comportamiento y el dominio (Schriesheim y Kerr, 1974, citados en Shipper y White 1999). Van Velsor y Leslie (1991) concluyeron que el dominio en el comportamiento de los gerentes puede ser independiente de la frecuencia y que un incremento en la frecuencia puede tener un pequeño impacto sobre la efectividad de una subunidad. A pesar de los resultados de sus estudios que estuvieron basados en la frecuencia, sus conclusiones son incoherentes, contradictorias, inconclusas y faltos de predicción en sus resultados (Bass, 1990; Davis y Luthans, 1979; Yukl, 1989, 1994, citados en Shipper y White, 1999).

Los resultados para la prueba de independencia entre la *frecuencia* y el *dominio* proporcionaron un apoyo más allá de las conclusiones a las que llegaron Van Velsor y Leslie. Estos hallazgos también concuerdan con la independencia que midió Shipper (1991). En general, los datos apoyan la proposición de que el *dominio* y la *frecuencia* en el comportamiento de los gerentes son independientes uno del otro. Shipper y White (1999) afirman que su estudio demuestra que el *dominio* y la interacción de éste con la *frecuencia* en el comportamiento gerencial son de una importancia primordial para entender el impacto que tiene el comportamiento de los gerentes sobre la efectividad en las unidades de trabajo. Y agregan que los resultados sugieren que la *frecuencia* por sí sola no proporciona mucha claridad en el impacto que tiene el comportamiento de los gerentes sobre la efectividad de las subunidades. En resumen, sus resultados sugieren que para entender el éxito de las subunidades, tanto la *frecuencia* como el *dominio* en el comportamiento gerencial debe ser medido,

así como la interacción entre estos. Por otro lado, los resultados tienen implicaciones tanto para los gerentes como para los especialistas en desarrollo organizacional. La forma para mejorar el éxito de las subunidades es concentrarse sobre el mejoramiento del *dominio*, en el comportamiento de los gerentes, mientras que al mismo tiempo se debe mejorar la *frecuencia* de este comportamiento.

2.6. Valores para la Competitividad.

Recientemente, algunos investigadores han hecho serios intentos para sistematizar los criterios de eficiencia organizacional (Campbell, 1977; Likert, 1961; Quin y Rohrbaugh, 1983; Taylor y Bower, 1974; citados en Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999). El más riguroso de estos intentos ha sido el esfuerzo desarrollado en lo que se denomina: *Estructura de Valores Competitivos* (CVF en sus siglas en inglés) y que fue desarrollado por Quinn y Rohrbaugh, (1983).

Aunque originalmente se desarrolló para identificar la estructura entre los posibles criterios utilizados para evaluar la efectividad organizacional, el CVF ha sido aplicado en un amplio rango de investigaciones del tipo organizacional, incluyendo la investigación de la cultura organizacional, estilos de liderazgo, efectividad organizacional, desarrollo de recursos humanos, calidad de vida en el trabajo y desarrollo organizacional (Cameron y Freeman, 1991; DiPadova y Fearman, 1993; Quinn y Kirberly, 1984; Quinn y McGrath, 1985; Quinn y Spreitzen, 1991; Zammuto y Krakower, 1991; citados en Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999).

Para operar el CVF, Quinn y Spreitzer (1991) desarrollaron una escala de medida para el CVF y reportaron sus propiedades psicométricas. Por otra parte Kallian, Bluedorn y Gillespie (1999) desarrollaron un modelo de ecuaciones estructurales para valorar la estructura del CVF y para investigar las relaciones estructurales entre los cuatro constructos encubiertos del CVF, esto es, las relaciones humanas, sistemas abiertos, metas racionales, y los valores de los procesos internos.

El trabajo inicial sobre el CVF empezó como un intento de identificar los criterios que utilizan los gerentes y los investigadores para cuando evalúan la efectividad organizacional. El estudio se basó en un conjunto de datos obtenidos a través de un panel de expertos. Quinn y Rohrbaugh (1983) utilizaron una escala multidimensional para descubrir los valores de las dimensiones básicas y subyacentes en la conceptualización de la efectividad organizacional. A través de los resultados de este modelo se descubren tres dimensiones que están dentro de un continuo: *flexibilidad-control (F/C)*, *interno-externo (I/E)*, y *medios y fines (M/E)* (Quinn y Rohrbaugh, 1983; citados en Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999). Quinn (1988) demostró que las dimensiones *flexibilidad-control e interno-externo* fueron suficientes para describir el constructo *efectividad*. El continuo *flexibilidad-control* representa la forma de manejar a la organización en lo que corresponde a sus componentes internos, mientras que simultáneamente enfrenta los retos externos de competencia, adaptación y desarrollo. Por ejemplo,

los cambios turbulentos en el ambiente de organizaciones financieras, de salud e instituciones educativas. El continuo interno-externo representa que tan bien la organización maneja las exigencias para promover el cambio, mientras que simultáneamente mantiene la continuidad. De esta manera, todo el cambio estructural debería contribuir o coadyuvar en la capacidad de la organización para alcanzar su misión e incrementar su efectividad (Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999). Cuando estas dos dimensiones están unificadas, resulta una representación de cuatro cuadrantes como el que se muestra en la figura 3.1.

Relaciones humanas	Sistema abierto
Metas racionales	Procesos internos

Fig. 2.1 La unificación de los continuos Flexibilidad / Control y Interno / Externo da por resultado las cuatro dimensiones representadas en un eje de coordenadas

Las cuatro dimensiones representan valores subyacentes que guían la dirección y la integración de la organización en el contexto de su medio ambiente.

Estas dimensiones no son mutuamente excluyentes; ya que en cada organización se manifiesta algún grado en cada una de estas dimensiones. Habrá casos que un mayor número de organizaciones enfatice más en alguna de estas dimensiones que otras (Quinn y Cameron, 1983; Zammuto y Krakower, 1991; citados en Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999). Por ejemplo, las organizaciones que ponen énfasis en la *confianza y la pertenencia*, son organizaciones que tienden a ubicarse en el cuadrante de las *relaciones humanas*. El estilo de liderazgo se refleja en los *equipos de trabajo, la participación, el fortalecimiento, y la preocupación o interés de las ideas del empleado*. Las organizaciones que ponen énfasis en la adaptación al medio ambiente tienden a estar en el cuadrante de los sistemas abiertos. Los líderes en estas organizaciones, valoran y apoyan las estrategias de flexibilidad, desarrollo, innovación y creatividad. Las organizaciones que se orientan hacia la eficiencia, el desempeño, se enfocan hacia la tarea y a la claridad de las metas, tienden a ubicarse en dimensión de las metas racionales. Los líderes en estas organizaciones valoran el enfoque de las metas y la claridad de las metas porque creen que estos valores sustentan la eficiencia y la productividad. Finalmente las organizaciones orientadas a los procesos internos, son aquellas que ponen énfasis en la rutina, la centralización, control, estabilidad, continuidad y orden. En este tipo de organizaciones, se premia a los empleados por obedecer las reglas, y los líderes miden y documentan los diversos aspectos del trabajo, creyendo que la rutina y los formalismos conducen a la estabilidad,

el orden y la continuidad (Quinn, Fearnen, Thompson y McGrath, 1990; Kallian, Bluedorn y Gillespie, 1999)

2.7 Resultados Relevantes en los Diferentes Enfoques de la Efectividad Organizacional.

2.7.1 Estudio de Seashore y Yuchman.

Uno de los estudios clásicos sobre esta área fue realizado por Sheashore y Yuchman (1967, citado en Goodman, Atkin y Schoorman, 1983). Su estrategia básica fue empezar con un gran número de variables para tratar de describir el desempeño de las organizaciones y entonces tratar de relacionar patrones entre ellos, y así poder inferir la sustentación de las dimensiones de desempeño de estos patrones. Para lograr esto, propusieron y recogieron información para 76 variables de desempeño de 75 compañías de seguros. A través del análisis empírico identificaron 10 factores o indicadores de efectividad: Volumen o magnitud del negocio, los costos de producción, la productividad de los nuevos miembros, la juventud de sus miembros, la mezcla de los negocios, el desarrollo del potencial humano, el énfasis gerencial, los costos de mantenimiento, la productividad de los miembros y la penetración de mercado. El análisis de este estudio, claramente evidencia que la efectividad puede ser multidimensional y que al menos puede existir alguna estabilidad temporal en el modelo. Por otro lado el estudio sugiere que algunos de sus factores están sistemáticamente relacionados, quizá de una manera casual y débil, para manejar el poder, la comunicación con los subordinados, y el control total de la organización. Sin embargo, Goodman, Atkin y Schoorman, (1983) sostienen algunas preguntas al respecto:

1. ¿A quién proporcionan estos 10 factores una adecuada medida de efectividad organizacional? Se ha discutido que existen ideologías múltiples en la efectividad organizacional, cada una con sus propios constituyentes, por lo tanto no se sabe, si alguno de estos 10 factores o sus variables principales deberían ser escogidas por los gerentes, por los clientes o por las agencias reguladoras como medidas apropiadas.
2. ¿Los factores son comprensibles? Aún cuando Seashore y Yuchman desarrollaron un modelo de efectividad multidimensional, pareciera que excluyeron la mayoría de las medidas no económicas.
3. Suponiendo que los 10 factores fueran comprensibles y sus constituyentes fueran independientes, ¿Cómo afecta a la efectividad organizacional, las variaciones en estas medidas? Los autores saben que: (a) las empresas no pueden unilateralmente maximizar las estrategias de empleo sin agotar el potencial de medio ambiente; (b) deberían optimizar conjuntamente los factores, desechando estrategias unilaterales.

4. Suponiendo que la variabilidad en estos factores está conceptualmente relacionada a la efectividad organizacional, ¿Cómo se puede explicar la variación en esas medidas? La interpretación de esta variación requiere que esté relacionada a las variables independientes. La falta de estabilidad de alguno de estos factores requiere de alguna explicación. La que proporcionan los autores no es adecuada, precisamente porque no hubo una especificación a priori de un modelo casual razonable. Por ejemplo, la penetración en el mercado podría variar porque hubo un cambio en la población o porque el número de vendedores aumentó en una región en particular.
5. ¿Cómo se puede establecer un marco apropiado en relación al tiempo, para valorar la efectividad organizacional? Los años fiscales o calendarios, utilizados por Seashore y Yuchman no son necesariamente apropiados, por al menos tres razones: (a) el escoger una referencia en el tiempo requiere entender la naturaleza cíclica de los fenómenos; (b) la explotación de los recursos implica ciertos niveles de resultados disponibles en tiempos bien específicos, que probablemente no son a fin de año; c) esta última razón se refiere al problema de la agregación en el tiempo. Por ejemplo, para la variable producción por nuevos agentes, ¿es más apropiados usar una medida de fin de año o un promedio anual?

2.7.2 Cameron: Estudio sobre Universidades y Colegios

Cameron (1978; citado en Goodman, Atkin y Schoorman, 1983) entrevistó a los miembros de la alta administración de la universidad para descubrir como éstos afectan la efectividad organizacional de la institución. Algunas de las preguntas fueron abiertas; otras fueron obtenidas a partir de los criterios sobre efectividad que se encontraban hasta ese entonces en la literatura. Logró formar 9 grupos, que están caracterizados por evaluaciones subjetivas y juicios de satisfacción, y estuvieron enfocadas sobre los estudiantes, los académicos, los administradores y la organización en general. El contraste entre las dimensiones obtenidas por Seashore y Yuchman (1967) y por Cameron es sustancial. Usando estas dimensiones como base, Cameron desarrolló un cuestionario y condujo posteriormente un estudio de confiabilidad y validez. El estudio de Cameron sigue el patrón de análisis utilizado por Seashore y Yuchman.

1. ¿Son comprensibles estas dimensiones? Cameron estableció 9 criterios de efectividad a partir de una perspectiva intuitiva, producto de las entrevistas a la alta administración. Desafortunadamente, las bases teóricas de esos indicadores y sus inter-relaciones no fueron totalmente exploradas. Por lo tanto, en la medida en que estos criterios son generalizados a otras universidades, otras instituciones educativas u otras organizaciones en general son cuestionables.

2. ¿Cómo relaciona Cameron, las variaciones en las dimensiones a la efectividad? Al igual que en el estudio de Seashore y Yuchman (1967), Cameron no indica como ha manejado el problema de las restricciones, la forma funcional, o cómo negocia las dimensiones. Y aunque aborda esta cuestión en su estudio de viabilidad, lo hace comparando datos de carácter perceptible con datos objetivos obtenidos de los archivos. Por lo tanto, también aquí hay problemas sin resolver.
3. Cameron utiliza los reportes de percepción como el nivel de análisis apropiado; reporta diferencias significativas entre las universidades por medio de sus indicadores de efectividad, y reporta también que el puesto de trabajo no está asociado con las diferencias en el indicador. El hallazgo posterior es particularmente importante porque sugiere que la agregación del nivel de la universidad puede ser apropiado. Sin embargo, el problema teórico, es que las universidades no son sistemas unitarios. Ellas están formadas por escuelas, departamentos y otras unidades, en donde cada una genera diferentes productos, con diferentes formas organizativas, y diferentes tipos de objetivos

Resumiendo, los resultados de este enfoque fallan ya que no logra incrementar substancialmente el entendimiento relativo a la efectividad organizacional porque: (a) el espacio del constructo de la efectividad organizacional nunca está cuidadosamente delineado; (b) las relaciones entre los indicadores y la efectividad no son examinadas; (c) la mayoría de los enfoques resultantes no hacen distinción entre determinantes e indicadores; (d) el marco de referencia en el tiempo no está especificado. Estos problemas son inherentes al enfoque resultante y en el concepto de efectividad. No parece haber una solución fácilmente disponible.

2.7.3 Khandwalla: Estudio en Empresas de Manufactura

Khandwalla (1973, citado en Goodman, Atkin y Schoorman, 1983) examinó las relaciones entre el diseño organizacional y la utilidad en 79 empresas manufactureras. El diseño organizacional fue descompuesto en:

- Reducción de la incertidumbre medida por la cantidad de los grupos de apoyo e integración vertical;
- Diferenciación de las variables para medir el grado de descentralización de autoridad, departamentalización funcional, y divisional;
- Integración de las variables para medir el nivel de sofisticación en el control gerencial y el nivel de participación gerencial

La utilidad fue medida promediando los ingresos más altos y más bajos de las empresas, antes de impuestos durante los 5 años previos.

1. El hallazgo principal del estudio fue que: (a) ninguna de las variables del diseño organizacional fue relacionada a la utilidad; y (b) la mayoría de las variables de diseño fueron positivamente interrelacionadas. En un análisis adicional Khandwalla agrupó las empresas en grupos de alta y baja utilidad y examinó las relaciones entre las variables de diseño. El hallazgo de este análisis fue, que las empresas altamente rentables presentan un más alto grado de covarianza entre las variables de diseño organizacional, que en el resto de las empresas, (Goodman, Atkin y Schoorman, 1983). Estos mismos autores examinaron cómo el estudio de Khandwalla incrementa el conocimiento de la efectividad organizacional y cuáles son sus debilidades;
2. La rentabilidad es utilizada como un indicador de la efectividad. Desafortunadamente, no hay una discusión acerca de la relación funcional entre la utilidad y la efectividad. También, se esperaría que la rentabilidad estándar debería variar considerablemente dentro de las 79 empresas en función del tipo de industrias y mercados a las que pertenecen. El problema es que el significado de rentabilidad entre el tipo de industria y sus relaciones con respecto a la efectividad organizacional no está desarrollado.
3. El nivel de análisis en esta investigación fue la empresa. Dado que la rentabilidad es seleccionada como el criterio, esto parecería ser una unidad apropiada para valorar la efectividad. Sin embargo, esto falla por su incapacidad de reconocer los diversos matices que son importantes en el análisis.
4. Este estudio intenta ligar los indicadores determinantes y la efectividad organizacional. Esta liga es crítica para el entendimiento de la variación en cualquier indicador, tal es el caso de la rentabilidad. El problema con que se enfrenta Khandwalla, es la especificación de los determinantes. Básicamente él ha identificado algunas posibles correlaciones de efectividad, pero no ha tenido cuidado en construir un buen modelo de rentabilidad. La rentabilidad es una función de variables como el capital, la tecnología, la mano de obra, la organización y factores de carácter gerencial, así como el medio ambiente y los factores del mercado.

2.7.4 Glisson y Martin: Estudio en Organizaciones Humanitarias

Glisson y Martin, 1979; citados en Goodman, Atkin y Schoorman, 1983) examinaron la efectividad de las organizaciones humanitarias. Los autores enfocaron su estudio en dos medidas de efectividad: productividad y eficiencia; y las hipótesis que formularon están relacionadas a los criterios de efectividad; ejercicio en el cargo, tamaño, y la edad de la organización están relacionadas a la centralización y formalización. Treinta organizaciones que brindan diferentes servicios humanitarios

participaron en el estudio y 408 trabajadores llenaron los cuestionarios. La productividad fue medida mediante el número promedio de clientes atendidos en cada línea de trabajo, y la eficiencia fue el número de clientes atendidos por semana, por cada \$ 10, 000.00^{us} presupuestados anualmente. Por otro lado, los principales hallazgos del estudio fueron: (a) la centralización está positivamente asociada con la productividad y la eficiencia; (b) la formalización tiene una relación negativa marginal con la productividad y la eficacia; (c) la formalización está asociada positivamente con la centralización.

Goodman, Atkin y Schoorman (1983) examinaron lo que se puede aprender de este estudio y hacen algunas observaciones sobre el mismo:

1. Los investigadores seleccionaron a la productividad y la eficiencia como criterios para su estudio; sin embargo, no hay un postulado acerca de la relación funcional entre estos dos criterios y la efectividad organizacional, y no establecieron restricciones;
2. Los investigadores claramente conocían la existencia de otras metas, algunas de ellas pudieron estar en conflicto con la productividad y la eficiencia;
3. Aún cuando el número de clientes atendidos por unidad de labor puede ser una unidad de medida de efectividad, no es clara la unidad de análisis - en las organizaciones humanitarias - es apropiado;
4. Aún cuando esta investigación parece explicar la productividad en las organizaciones humanitarias, la liga entre las variables organizacionales y la productividad no están bien claras. Los mejores determinantes son la formalización y la centralización;
5. En este estudio, la productividad fue valorada sobre una base semanal, para minimizar algunos efectos a través de la organización. La razón fundamental para seleccionar esta referencia del tiempo en particular es importante en la evaluación de cualquier organización humanitaria. El marco de referencia en el tiempo para valorar la efectividad de los consejos familiares, el tratamiento por el abuso de drogas, y la asistencia en la salud mental es muy difícil de determinar. El problema de dejar de identificar el periodo de tiempo, que probablemente varía a través de los servicios, confundiría cualquier tipo de valoración de la efectividad. Los investigadores dejaron de lado este problema, enfocándolo más hacia la cantidad de clientes atendidos, que hacia la calidad de los servicios.

2.7.5 Goodman: Estudio en las Minas de Carbón.

Goodman (1979) examinó los efectos de una intervención organizacional sobre una diversidad de indicadores de efectividad organizacional. Sin embargo, este estudio difiere del estudio anterior, pues aquí se valoran los efectos de los cambios, ambos estudios pretenden explicar las variaciones en la efectividad organizacional. Una intervención crea una nueva forma de organización del trabajo en algunas secciones de la mina pero no en otras; de manera que el propósito de la investigación fue valorar la efectividad de la intervención.

Esta discusión, se enfocará sobre uno de los indicadores de la efectividad - productividad. La hipótesis básica fue que los cambios en la estructura de la organización fueron compatibles con los sistemas tecnológicos, e incrementarían los niveles de productividad. Diversos modelos fueron teóricamente desarrollados para poder explicar las variaciones en la productividad. Porque la productividad está relacionada a una diversidad de factores (i. e., la función de producción), por lo que fue necesario especificar convenientemente el modelo para separar el efecto del impacto de los otros factores. En la mina de carbón, los factores que pueden afectar la productividad son; (a) las condiciones de producción de la mina –a cielo abierto y túneles- (b) los tipos de apuntalamiento que pueden elevar más la productividad; (c) el número de gentes en el equipo; y (d) el tiempo del equipo actual. La altura del filón, la calidad de carbón en el filón, y el tipo de maquinaria pueden también afectar la productividad, pero estas variables se mantuvieron constantes porque el estudio se realizó para una sola mina, (Goodman, Atkin y Schoorman, 1983)

Estos mismos autores afirman que el estudio de la mina de carbón representa un enfoque alternativo para el estudio de la efectividad organizacional y dan cuatro razones para justificar su afirmación:

1. El enfoque está limitado a un conjunto de variables dependientes. El propósito no fue el explicar la efectividad de la intervención; si no más bien, el impacto de esa intervención sobre un conjunto de indicadores.
2. Goodman (1979) examinó el trade-off entre los criterios de selección. La intervención fue diseñada para incrementar la productividad, pero también afectó a los costos, la seguridad, etc. Un procedimiento fue diseñado para reflejar algunos de los trade-off entre esos criterios.
3. El estudio trató de desarrollar un modelo lo bastante completo de productividad, en donde fueran capturadas tanto las variables endógenas y exógenas. El modelo explica bien la variación en los datos, mismos que son estables a lo largo de diferentes periodos de tiempo y sobre las diferentes secciones de la mina que se incluyeron en el estudio. Se

puede afirmar que el estudio no es único para esta mina en particular, ya que se podría generalizar a otras organizaciones mineras.

4. Los datos del estudio cubrieron un periodo base de un año y un período experimental de cuatro años. Durante ese periodo hubo diversos eventos importantes, puntos críticos tales como el arranque del proyecto, en la primera evaluación del primer año se incluyó al sindicato y la gerencia; y la posición del sindicato fue votar en contra del plan experimental.

2.7.6 Organizaciones hospitalarias privadas

En octubre de 1998 apareció en la columna del "Patient financial Services" una columna que decía "El retorno del ciclo de utilidades a la inversa" que puede conducir a mayor eficiencia, a una fortaleza en los resultados financieros, y a una sensible mejora en los servicios al cliente. Bajo este nuevo concepto, los centros hospitalarios desarrollaron y editaron una base de datos, esta base está integrada a las tecnologías de informática más recientes. En la base se incluye la información del paciente relativa a sus datos demográficos, datos clínicos e información relativa al seguro médico del paciente. Toda esta información debe estar lista antes de que el paciente solicite el servicio o inmediatamente antes de su arribo al hospital, para pacientes no programados. En esta base de datos, el hospital o proveedor de los servicios médicos, inmediatamente verifica la cobertura del asegurado, autoriza la atención, actualiza el expediente clínico y carga la cita próxima del paciente.

Las actividades antes y durante el tiempo de atención al paciente culminan informando y educando al paciente acerca de su cobertura y negociando un plan para resolver el pago de los servicios o el pago de las primas de los mismos. Los centros hospitalarios, tradicionalmente, intentan llenar su capacidad de admisión, buscando candidatos que reúnen un mínimo de requisitos, confiando en que es suficiente con la habilidad de la computadora, con la velocidad y precisión que se llenen los datos del paciente para su ingreso, y con alguna familiaridad en la terminología médica e información sobre los seguros médicos. Sin embargo, el nuevo paradigma, requiere un cambio dramático en la descripción de las tareas para comprender el sofisticado sistema de acceso de los pacientes. El nuevo sistema incorpora muchos elementos tradicionales del *servicio financiero del paciente*, incluye información del staff clínico, educación financiera y negociación de derechos y obligaciones del paciente, (Gustafson, 1999)

ESTUDIO	RESULTADOS	CUESTIONAMIENTOS
Seashore y Yuchman	Plantearon 76 variables de desempeño de las cuales identificaron 10 indicadores de efectividad: Volumen del negocio, costos de producción, productividad de los nuevos miembros, juventud de los miembros, mezcla del negocio, desarrollo del potencial humano, énfasis gerencial, costos de mantenimiento, productividad de los miembros y penetración del mercado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No se sabe si alguno de los 10 indicadores debieron ser escogidos por los gerentes, clientes o por las agencias reguladoras. 2. Pareciera que excluyen la mayoría de las medidas no económicas 3. La falta de estabilidad de algunos indicadores requiere de alguna explicación
Cameron	Realizó un estudio sobre la efectividad de universidades y colegios. Logró establecer 9 dimensiones, que están caracterizadas por evaluaciones subjetivas y juicios de satisfacción, éstas estuvieron enfocadas sobre estudiantes, profesores, administradores y a la organización en general.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las bases teóricas de sus indicadores e interrelaciones no fueron totalmente explicadas 2. No se indica como se manejaron las restricciones, la forma funcional y como se negocian las dimensiones 3. El problema teórico, es que las universidades no son sistemas unitarios
Khandwalla	Examinó las relaciones entre el diseño organizacional y la utilidad en 79 empresas de manufactura, para ello descompuso el diseño en: Reducción de la incertidumbre; la descentralización de la autoridad, departamentalización funcional, y divisional; el control y participación gerencial. La utilidad fue el promedio de los ingresos más altos y más bajos de las empresas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguna de las variables del diseño fue relacionada a la utilidad; 2. La rentabilidad es utilizada como indicador de la efectividad. El problema es que el significado de rentabilidad entre el tipo de industria y sus relaciones con la efectividad no está desarrollado. 3. El problema que enfrenta Khandwalla, es la especificación de los determinantes, pues no logra construir un buen modelo de rentabilidad. La rentabilidad es función del capital, la tecnología, mano de obra, la organización y factores de carácter gerencial, el medio ambiente y el mercado
Glisson y Martin	Estos autores examinaron la efectividad en organizaciones humanitarias, enfocando su estudio en dos medidas de efectividad: Productividad y eficiencia. La productividad fue medida mediante el número promedio de clientes atendidos y la eficiencia por el número de clientes atendidos por semana por cada \$ 10 mil dls presupuestados anualmente. Los principales hallazgos del estudio fueron que a) la centralización esta relacionada positivamente con la productividad y la eficiencia; b) la formalización tiene una relación negativa marginal con la productividad y la eficacia; c) la formalización esta asociada positivamente con la centralización	<ol style="list-style-type: none"> 1. No hay postulados acerca de la relación funcional entre la productividad y la eficiencia y la efectividad organizacional, además no establecieron las restricciones del estudio; 2. A pesar de que los autores conocían de la existencia de otras metas y algunas de ellas pudieran estar en conflicto con la productividad y la eficiencia, no se dice nada. 3. La relación entre variables organizacionales y la productividad no están bien claras 4. Los investigadores dejaron de lado el problema del tiempo, enfocando más hacia la cantidad de los clientes atendidos, que hacia la calidad de los servicios.
Goodman	En este estudio se trata de examinar los efectos de una intervención organizacional sobre una diversidad de indicadores de efectividad, valorando los efectos de dichos cambios. La hipótesis fue de que los cambios en la estructura de la organización son compatibles con los sistemas tecnológicos e incrementarían los niveles de productividad.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El enfoque está limitado a un conjunto de variables dependientes 2. La intervención fue diseñada para incrementar la productividad; sin embargo, ésta también afectó los costos, la seguridad y otros factores que al principio no fueron considerados.

Tabla 2.7.1 Resultados relevantes y problemas que han enfrentado los diferentes enfoques sobre la efectividad organizacional

2.8 Resultados relevantes de la valoración y sus efectos.

La propensión científica para la simplificación y precisión, es correctamente llamada una tarea perdida y fallida. El científico social redescubre continuamente obstáculos formidables que se resuelven a

través de la abstracción y simplificación, y la presenta mediante una teoría. De hecho, los esfuerzos por inventar "leyes universales" sobre la conducta humana y sus intenciones han sido tan infructuosos, que han estado distrayendo su energía y atención (Lasswell & Kaplan, 1950)

Otro mensaje básico que es claro, es el hecho de que los valores son contextuales, no absolutos (Ramsay & Outka, 1968). El valor sólo puede evaluarse con respecto a una escena concreta: "Una descripción de un valor de una cosa útil se refiere a esa cosa útil en su ambiente. El valor no es una propiedad de la cosa útil en lo abstracto, sino de la cosa in situ (Smith, 1956).

La variación viene a ser más pronunciada de acuerdo a cómo uno considera o imagina el futuro y en este sentido Boulding (1961) señala que la persona no responde a un estímulo inmediato, sino a una imagen del futuro, filtrada a través de un sistema de valores detallados. Su imagen no sólo contiene lo que es, sino lo que podría ser. Está llena de potencialidades que todavía no realiza. Con una conducta racional, la persona contempla las potencialidades del mundo, las evalúa y según su sistema de valores, escoge la "mejor."

El problema de la política es finalmente cómo se estima el futuro y se apodera uno de él. El significado esencial de la responsabilidad es el que corresponde al cumplimiento humano, y que constituye en cierto sentido el futuro de la sociedad. Esta breve discusión es un punto de partida para lo que sigue. Las ideas introducidas son complejas, ricas, y esenciales para entender lo que es la valoración de los resultados humanos y los efectos que involucran y su significado (Kaplan, 1963)

2.8.1 La Evaluación del Desempeño.

Las medidas de desempeño están típicamente clasificadas en términos absolutos o relativos. Es absoluto cuando el desempeño es evaluado con respecto a algo previamente definido o a una característica ideal, y es relativo cuando se le compara con respecto a un estándar, o a un aspecto comparable en el desempeño de otra institución (Child, 1974; citado en Brewer, 1983). Las medidas son directas e indirectas. Estas últimas y sobre todo aquellas que están relacionadas con el comportamiento de la organización, se miden a través de medidas substitutas. (Ostrom, 1974; Webb, Campbell, Schward & Sechrest, 1966). Idealmente tales medidas deberían ser tan objetivas como sea posible, sobre todo cuando se preocupan por aspectos de desempeño cuantificables (Keeny y Raiffa, 1976; citado en Brewer, 1983). Sin embargo, los aspectos cualitativos también son considerados como materia de estudio e incluyen los calificativos de "excelencia", "satisfacción" y otras medidas que valoran los atributos de la organización (De Neufville, 1975). Por su parte Carley (1981) afirma, que los datos deberían ser precisos y deberían ser recopilados sistemáticamente.

El desempeño puede ser valorado en términos de proceso, resultados o impacto. El primero se refiere a la secuencia de actividades internas de una organización; lo segundo se refiere a la respuesta de la organización a su medio ambiente; y el impacto es el que intenta valorar las reacciones del medio ambiente a las actividades de la institución, (Brewer y de León, 1982).

Por su parte, Brewer (1983) propuso una serie de características de desempeño idealizadas que deberían ser utilizadas en un proceso de evaluación ideal, pero que en la práctica es casi imposible que utilicen todas ellas. Estos elementos se resumen a continuación en la tabla 2.4

Medidas estratégicas		Tipo de datos	Tratamiento de datos	Propósitos de la valoración	Tipos de valoración	Énfasis principal
Elementos		Datos cruzados	Recopilación sistemática	Para el análisis, para clientes, para otros afectados	Procesos	Resultados
cuantitativos	cualitativos					
Estándar de comparación		Series de tiempo	Validación y valoración de datos	Medidas para cada propósito o situación	Resultados	Efectos
Absoluto	Relativo					
Medidas					Impacto	
Directa	Indirecta					

Tabla 2.8.1. Características de desempeño idealizadas que deberían ser utilizadas en un proceso de evaluación.

2.8.2 Tipos de Valoración.

En la mayoría de las organizaciones, los recursos son rara vez abundantes, uno generalmente trabaja para asegurar su uso eficiente y efectivo. La eficiencia económica, por ejemplo puede ser definida en términos de una entidad económica que persigue sus metas en forma tal, que ninguna otra organización produciría un pago superior cuando todos los costos y resultados son tomados en cuenta, (Shubik, 1978).

Brewer (1983) propone tres tipos de valoración:

- *Procesos o valoración interna.* Son las que se refieren a las auditorías internas, la contabilidad, el análisis fiscal y administrativo, y otras herramientas y técnicas para mejorar la práctica y el control administrativo.
- *Valoración de resultados.* Es cuando uno desea conocer y valorar las consecuencias de las demandas, amenazas y oportunidades a las que se enfrenta externamente una organización
- *Impacto de la evaluación.* Se refiere a las consecuencias que tienen lugar por las acciones que se realizan o dejan de realizar y que abarcan incluso las acciones que provienen del medio ambiente.

La implicación principal de los párrafos anteriores es tratar de ser muy específicos en el tipo o forma de conducir la valoración, pues ciertos tipos de valoración pueden ser realizadas con éxito, otras serán más difíciles y muchas otras pueden ser simplemente imposibles de realizar. Incluso la experiencia más superficial de una evaluación real conduce a uno a creer que los resultados rebasan las expectativas, (Cronbach, 1980)

2.8.3 Propósitos de la Valoración.

Floden y Weiner (1978) proporcionan un inventario sorprendente de los propósitos, cuyos aspectos clave se resumen a continuación:

Conflicto Gerencial

La evaluación puede señalar que un programa no es inmutable y que, de hecho, provisión y existencia específica están aún abiertos al debate, a la enmienda y al compromiso. En casos donde la divergencia de opinión acerca de la utilidad de los programas, de la dirección, y de la forma en que ocurren los sucesos, el propósito del conflicto gerencial sirve como "amortiguamiento" o "limitación de los daños". El amortiguamiento se define en términos precisos y de que las expectativas pueden ser modificadas y ajustadas a la realidad.

Cambio social

Los experimentos sociales, considerados como una forma limitada de la valoración del desempeño, ha resultado en un cambio social. Un experimento generalmente significa que un programa o política es emprendido para permitir las observaciones y medidas de sus diversos resultados y efectos (Riecken y Boruch, 1974 citados en Brewer, 1983). Algunos pueden estar de acuerdo que la experimentación y la valoración funcionan como medios para reivindicar una opción preferida. Con el tiempo, un programa piloto o demostración puede ser ampliado, en base a los hallazgos experimentales, y su simple existencia genera experiencias, esperanzas, y dependencias que son más probables de persistir, (Brewer, 1973)

Examen de Supuestos y Comportamientos.

La valoración puede permitir al personal operativo retroceder un momento en sus demandas diarias para pensar acerca de lo que están haciendo en la realidad y cómo están tratando de lograr sus metas. Los evaluadores experimentados son rara vez sorprendidos por esta reacción. Es ciertamente una razón válida y benéfica para la valoración del desempeño, aunque tiene poco que hacer con una visión tal vez idealizada. Además, la auto-examinación puede ocurrir para aquellos que hacen la evaluación. Incrementada la auto-justicia y suponiendo que todo ser humano es "malo", "corrupto", o "necio", y él cómo puede moderarse durante la evaluación, o cómo una predisposición negativa puede intensificarse a la luz de la experiencia. En cualquier caso, el acto de la intervención ofrece a todos los

involucrados una oportunidad de examinar las suposiciones pertinentes y modificar en consecuencia los comportamientos de sus miembros.

Contribuye a una Imagen.

La sola valoración del desempeño podría reforzar la imagen de la organización. Esta necesidad no es un propósito sospechoso o disfuncional, particularmente si el patrocinador quiere entender bastante bien a la organización, para llevar a cabo un mejoramiento sensible. La valoración también puede dar un margen competitivo a la organización. En la realidad esto se debe dar en términos de un mejoramiento del desempeño, y simbólicamente en términos de una reputación reforzada.

Delega o Asigna Responsabilidades

La valoración puede ser usada para señalar culpables o para hacer reproches. Ciertamente cuando los juicios políticos contra una organización o dependencia se desatan, y cuando los miembros de la organización, hecha en mano están sueltos, la naturaleza, la forma, y la substancia de la valoración serán totalmente diferentes, porque estos juicios serán inducidos más por razones viscerales, que por razones científicas.

Contribuye al Conocimiento.

La "pureza" de los propósitos de la valoración del desempeño, estos están relacionados y enfocados a mejorar las decisiones, las operaciones y, de forma notable al progreso o avance del conocimiento. Al mejoramiento de las decisiones y operaciones se les esta dando menos peso, así como a otros propósitos de carácter rutinario. Pero cualquiera que esté interesado en la valoración del desempeño, necesita estar consciente de los otros propósitos significativos que justamente limita a la academia misma.

Finalmente Brewer (1983), afirma que de una u otra forma cada autor se siente frustrado por la falta de progreso sobre el tema, por la confusión y la impotencia descubierta en una y otra especialidad. A su vez cada autor contribuye, resume y rechaza las teorías, métodos, y aplica estudios de efectividad organizacional, originándose, entonces, las distintas perspectivas disciplinarias. Pero no obstante que las diferencias son evidentes, casi todos estos autores proceden a recomendar alguna versión, que es en esencia "más de lo mismo" como un correctivo.

CAPITULO III

LA EVALUACION EDUCATIVA

3.1 Antecedentes de la Evaluación

El proceso de globalización de los mercados y de las economías al que México se ha integrado, también ha afectado al sistema educativo tal y como lo plantea Aboites (1995), de manera que las universidades e instituciones de educación superior han iniciado procesos de evaluación a distintos niveles, tales como evaluaciones de:

- Carácter institucional;
- En los programas de licenciatura y posgrado;
- En las funciones de investigación,
- En las actividades de los académicos, etc.

Sin embargo, los resultados de estas evaluaciones se consideran aún insatisfactorias, desde la perspectiva de Aguilar, (1991). En este sentido existen evidencias de que los métodos y procedimientos actuales de evaluación carecen de suficiencia y en muchas ocasiones las agencias gubernamentales y los propios directivos de las instituciones educativas, toman decisiones precipitadas que más tarde son de lamentar (Mawson, 1991) y que por lo tanto es necesario revisar dichos métodos y procedimientos.

Sin embargo, desde una óptica personal, en muchas instituciones educativas prevalece el criterio de autoridades educativas, al pensar que son ellos los únicos responsables de la evaluación, de manera que apoyados por un pequeño grupo de personas de su entera confianza llevan a cabo este tipo de ejercicios, o en contadas ocasiones solicitan el apoyo de un experto para que les ayude en su instrumentación, pero estos expertos las más de las veces son ajenos a las situaciones específicas que implican las actividades académicas de la institución. Si bien es cierto que la participación de estos expertos no causa daño, su participación frecuente e intensa, relega la riqueza de conocimientos y participación de los directamente involucrados, dando lugar a evaluaciones de carácter completamente político y de dudosa calidad.

Se debe tener claro que todo proyecto, plan, programa o conjunto de actividades, tiene que incluir necesariamente un proceso de evaluación, que permita conocer el cumplimiento o no de los objetivos, metas o actividades que se realizan, para que de esta manera se puedan valorar los logros y corregir las desviaciones.

A pesar de que todos los programas sociales y en particular los educativos son de una u otra manera evaluados, la verdad es que la literatura ha señalado la insuficiencia de los procedimientos y ha resaltado que las dificultades generales en la evaluación se presenta en dos niveles:

1. Cronbach (1982) está convencido de que es necesario estimular la planificación de la evaluación, por una que sea capaz de resistir cierto tipo de desafíos, porque en su opinión las evaluaciones están concebidas para cumplir una función política, careciendo de fundamentaciones teóricas. Por su parte Suchman (1967) afirma que es, en estas fundamentaciones teóricas donde más difícilmente se generan nuevas aportaciones, como el estructurar una nueva definición.
2. Más aún, existe una grave insuficiencia en las técnicas de medición y manipulación particular de los programas, (Patton, 1990) y Scriven y Stufflebeam (Scriven y Stufflebeam 1983 citado en Stufflebeam y Shinkfield, 1987). Dificultades e insuficiencias que también son señaladas en el Programa de Modernización Educativa de la SEP 1989-1994 y por ANUIES 1995.

Sánchez G. (1995) afirma que en la evaluación de programas educativos se deben enfrentar una gran complejidad de problemas, y los agrupa en cuatro tipos:

1. Problemas de ideología, problemas de método y de la manera de conducir el proceso;
2. Problemas de otros actores involucrados, como: decisores, clientes, beneficiarios o perjudicados; así como la participación y generación de acuerdos;
3. Problemas de la evaluación, por la ausencia de un marco teórico que vincule los diversos enfoques y problemas de medición y;
4. Problemas debidos a la propia naturaleza de los programas y al ambiente en que se lleva a cabo.

Sin embargo, los problemas de insuficiencia en los procesos de evaluación, no son recientes, éstos se remontan hasta antes de Tyler (1942), quien fue uno de los primeros autores que empezó a sistematizar y desarrollar los primeros métodos de evaluación; pero también será pertinente aclarar que pese a los grandes esfuerzos y avances que se han logrado en el desarrollo de nuevas metodologías de evaluación, - en poco más de medio siglo - se debe estar consciente de que el tamaño y complejidad de las organizaciones ha crecido tremendamente y con ello los problemas que éstas enfrentan, acrecentando con ello los problemas e insuficiencias en los procesos de evaluación. Estos problemas e insuficiencias se presentan de manera resumida en los siguientes cuadros en los

que se indican: el tipo de enfoque, los propósitos que persigue dicho enfoque, los métodos utilizados, sus principales ventajas y desventajas y sus principales exponentes:

Cuadro 3.1.1. Clasificación presentada por Stufflebeam, en ella se resume los tipos de enfoque, los propósitos, métodos, ventajas y desventajas y sus principales Exponentes, que a lo largo de la evolución de la evaluación en instituciones sociales se han venido desarrollando.

NOMBRE	PROPÓSITO	MÉTODOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	AUTORES
Investigaciones Encubiertas	La intención del cliente es conseguir una justificación para obtener, mantener o incrementar una esfera de influencia, poder o dinero. Los problemas que plantea son los que interesan al cliente y a ciertos grupos que comparten sus intereses.	Los métodos incluyen análisis de documentos, la vigilancia de los implicados, estudios simulados, investigaciones privadas y los expedientes "expertos".	Las ventajas para el cliente son el obtener información que sea tan sólida técnicamente como sea posible y que le garantice el control de la revelación de la información.	Es una pseudoevaluación.	
Estudios basados en relaciones públicas	Su propósito es ayudar al cliente a crear una imagen positiva de una institución, un programa o un sistema. Los principales problemas se desprenden de las concepciones de los especialistas en relaciones públicas y los administradores, acerca de que cuestiones resultarán más populares.	Los métodos más frecuentes son las inspecciones, las pruebas y la utilización de los asesores "expertos".	La ventaja para el cliente es que le permite crearse una buena imagen.	Es una pseudoevaluación.	
Evaluación de Objetivos	El propósito más común es determinar si los objetivos han sido alcanzados, y de acuerdo a esto, concluir si se ha tenido o no éxito en el trabajo que se ha valorado.	Los métodos utilizados incluyen la recopilación y el análisis de los datos, sobre el trabajo evaluado, relativa a objetivos específicos.	Aparentemente racional, emplea las tecnologías de los objetivos de comportamiento y de las encuestas regularizadas.	Sus críticos señalan que la información llega demasiado tarde para ser utilizada en el perfeccionamiento de los servicios, esta información es a menudo de poco alcance para ser de utilidad en juicios de valor.	R. Tyler (1942), Bloom y otros (1956), Mettlesel y Michael (1967), Popham (1967) y Provas (1971).
Estudios de Experimentación	Su propósito más común es demostrar vínculos casuales entre ciertas variables dependientes e independientes. Por lo general los problemas son planteados por los investigadores, planeadores de los programas, dejando fuera a los directamente implicados.	Los métodos más comunes son los experimentales o cuasi-experimentales.	Utilizan métodos sólidos para la determinación de relaciones causales relativamente inequívocas, entre el programa y los resultados.	El método a menudo, no resulta factible a la hora de señalar los límites de la especificidad y la información es sumamente restringida para la evaluación de programas educativos.	Linquist (1953), Campbell y Stanley (1963), Suchman (1967), Cronbach y Snow (1969), Glass y Maguire (1966) y Wiley y Boch (1967).

Cuadro 3.1.1. Clasificación presentada por Stufflebeam, en ella se resume los tipos de enfoque, los propósitos, métodos, ventajas y desventajas y sus principales Exponentes, que a lo largo de la evolución de la evaluación en instituciones sociales se han venido desarrollando. (Continuación)

NOMBRE	PROPÓSITO	MÉTODOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	AUTORES
Orientación hacia la Decisión	Su intención es proporcionar conocimientos y las bases valorativas para la toma y justificación de las decisiones.	Inspecciones, valoración de necesidades, estudios de casos, un conjunto de recomendaciones, observaciones estructurales y planificación experimental y cuasi-experimental	Promueve el uso de la evaluación de manera continua, para planificar y llevar a cabo los servicios que satisfacen las necesidades de los clientes.	Puede desembocar en una distorsión de los resultados por la colaboración imprescindible entre el evaluador y el decisor	Cronbach (1963), Stufflebeam (1967-1968), Alkin (1969), Reinhard (1972), Taylor (1974), Guba (1978) y Webster (1975).
Estudios Centrados en el Cliente	Su propósito es brindar ayuda para comprender cómo funcionan las actividades del servicio y el grado en que estos servicios son aceptados por los expertos, y valorados por el cliente	Estudios de casos, informes contrapuestos, sociodramas, y evaluación respondiente	Es una investigación activa que ayuda a la gente a dirigir sus propias evaluaciones	Es la falta de credibilidad externa y la posibilidad de manipulación por ciertos elementos locales	Stake (1973), Mac Donald (1975), Rippley (1973), Guba (1978)
Estudios Políticos.	Su propósito es, por lo general describir y valorar los costos y beneficios potenciales de las diversas políticas aplicables a una institución	Técnicas Delphi, planificación experimental y cuasi-experimental, los guiones los pronósticos y los procedimientos judiciales	Son esenciales como guía de las instituciones y de la sociedad	El ambiente político corrompe o subvierte el estudio	Joseph Rice (1973), Coleman, Campbell, Hobson, McParland Moor, Weinfeld y York (1966) y otros más
Estudios Basados en el Consumidor.	Su propósito es juzgar los valores relativos de los bienes y servicios alternativos y como consecuencia ayudar a los contribuyentes y clientes a saber elegir en sus adquisiciones de esos bienes y servicios	Listas de control, valoración de necesidades, evaluación de objetivos, planificación experimental y cuasi-experimental, análisis del modus operandi y análisis de costos.	Realiza una valoración sólida e independiente para proteger a los consumidores de productos y servicios entre los grupos de consumidores	La fuerte independencia quizá no pueda ayudarles a la hora de servir mejor a los consumidores	Scriven (1967)

Como se ha podido apreciar en los cuadros anteriores los enfoques tradicionales para la evaluación de los programas educativos han dado lugar a una serie de insuficiencias básicas de las que es necesario abundar con mayor detalle en los siguientes párrafos:

- 1 Existe una fuerte tendencia hacia el control directivo por parte del decisor, que ha producido consecuencias indeseables, como el acuerdo no explícito en el que el decisor está fuera de la evaluación, como ocurre en la evaluación beneficio-coste o cuando se aplican las técnicas de análisis de sistemas y si se fracasa, el evaluador le echará la culpa al decisor (Guba y Lincoln, 1989). Así mismo existe un distanciamiento entre el decisor y el evaluador, también se da entre el evaluador y los involucrados. Más aún, este distanciamiento se ve reforzado por la falta de vinculación entre los aspectos político y técnicos; y del técnico a las necesidades reales de los involucrados (Benveniste, 1977). Shadish, Cook y Leviton (1991) afirman que la relación decisor-evaluador es por lo general reservada, medida y aparente en lugar de mantener una relación de impulso y de confianza como sería deseable para llevar a cabo el proceso de evaluación. Ante esta situación es el decisor quien tiene la última palabra para modificar o suspender cualquiera de las etapas del proceso de evaluación. Otro aspecto de este enfoque tradicional, lo es la relación decisor-evaluador que se da como una relación laboral más, en donde el decisor asume un papel de omnipresencia en donde él representa lo correcto, lo verdadero, lo legítimo y mediante la vía de la relación contractual ejerce presión sobre el evaluador para mantener bajo su control a él y a los resultados, marginando en lo absoluto a los involucrados del proceso de evaluación (Scriven, Madus y Stufflebeam, 1983 en Stufflebeam y Shinkfield, 1987). Sin embargo, esta relación decisor-evaluador representa ventajas para ambos, para el decisor la evaluación puede ser conducida de manera que salve su responsabilidad (Guba y Lincoln, 1989) y por el lado del evaluador asegura el empleo y obtiene una pequeña cuota de poder (Benveniste, 1970).
- 2 Los procesos de evaluación son conducidos, tratando de mantener la objetividad científica de manera que se piensa que no es necesario incluir los valores, pues los consideran de mínima importancia (Guba y Lincoln, 1989); esto se hace más patente si de entrada se excluye del proceso de evaluación a los involucrados y por otra parte, está el exceso de control administrativo que se ejerce y que desemboca en relaciones rígidas de carácter vertical en las evaluaciones.
- 3 Los procesos de evaluación se han visto fuertemente influenciados por el enfoque racionalista y metodológico de las ciencias físicas, que ha provocado serias limitaciones al campo de la evaluación, como: la omisión de la generalidad o complejidad del contexto, conduciendo al estudio a un ambiente controlado como se practica en las leyes naturales

(Van Gich, 1978). Los evaluadores que practican este enfoque sostienen que aquellas mediciones y hallazgos derivados de la evaluación son verdad. Sin embargo, Churchman (1971) señala que en toda medición existe error y el error puede provenir de los instrumentos, del contexto, del observador o del observado y en consecuencia propone un relativismo de la medición. Este tipo de enfoque racionalista y libre de valores, descarga de toda responsabilidad moral al evaluador por sus acciones.

Estos enfoques de evaluación han manejado un objetivismo dual que asegura que es posible para un observador construir totalmente un fenómeno, permaneciendo ajeno y alejado de él, excluyendo cualquier consideración de valor que pueda influir (Guba y Lincoln, 1989), asumiendo con ello una posición reduccionista.

Ante esta insuficiencia, que es producto como hemos visto de los enfoques tradicionales de evaluación, se plantea la búsqueda de enfoques y formas alternativas para realizar los procesos de evaluación. Es decir, con enfoques basados en la confianza, la participación de todos los involucrados, que lleva a enriquecer los juicios obtenidos y el conocimiento de los fenómenos. Este tipo de posturas ya son reconocidas por algunos investigadores como Van Gich (1978).

3.2 Métodos alternativos de evaluación.

En el siguiente apartado se expondrán los diversos puntos de vista, y prácticas utilizadas en la evaluación de las tareas educativas, que conducen al hallazgo de formas alternativas para mejorar o minimizar las insuficiencias acotadas en párrafos anteriores.

Meffessel y Michael (1967), pensaban al igual que Tyler, que las valoraciones de los resultados se podían perfeccionar en la toma de decisiones educativas; y para ello formularon una lista de criterios múltiples de valoración que podían ser empleados en la evaluación de programas. Estos autores desarrollaron su propuesta en ocho etapas con el propósito de apoyar a profesores y administradores para evaluar el logro de los objetivos de los programas escolares; estos ocho criterios son:

1. Hacer partícipes a todos miembros de la comunidad;
2. El desarrollo en el planteamiento de metas y objetivos específicos coherentes, de modo que permitan una valoración objetiva de los programas, y el desarrollo de criterios de enjuiciamiento para la definición de los resultados más significativos y relevantes;
3. El replanteamiento de los objetivos a formas comprensibles, que los haga operables y facilite el aprendizaje en el ambiente escolar;

4. La creación de instrumentos de valoración para unificar la efectividad de los programas;
5. Realizar observaciones periódicas para ir midiendo el alcance de los objetivos;
6. La utilización de técnicas estadísticas para el análisis de los datos proporcionados por la valoración;
7. La interpretación de los datos relativos, a los objetivos específicos de acuerdo a normas de enjuiciamiento y valores apropiados
8. Realizar recomendaciones para perfeccionar, modificar y revisar las metas y objetivos con el propósito de mejorar el programa.

Metfessel y Michael (1967), acotan que los evaluadores deben saber que las valoraciones pueden implicar ciertos problemas como:

- Los problemas en el ambiente escolar, que caen fuera de los objetivos específicos de rendimiento;
- Las diferencias no identificadas en el personal administrativo y docente;
- Los errores en la recopilación y análisis de la información y;
- Errores en la planificación y metodología estadística.

Debido que para muchos autores la evaluación implicaba un proceso de investigación científica, Suchman (1967) estableció la diferencia entre lo que es una evaluación y una investigación evaluativa, la primera la define como el proceso de emitir juicios de valor; mientras que la segunda la concibió como el "procedimiento de recopilación y análisis de datos que aumentan la posibilidad de demostrar, más que de asegurar, el valor de alguna actividad social". Suchman estaba convencido de que la adopción del método científico por parte de los evaluadores, les permitiría conseguir resultados más objetivos, con una exactitud y validez más fácilmente discernibles; y para ello replantea los propósitos evaluativos:

1. La descripción del alcance y forma del logro de los objetivos;
2. El determinar las razones de éxito y fracaso;
3. El descubrir los principios que han llevado al éxito

4. El experimentar con técnicas que aumenten la efectividad;
5. El diseñar futuras investigaciones, centradas en el éxito de técnicas alternativas;
6. La Redefinición de los medios a utilizar para alcanzar los objetivos, metas y submetas a la luz de la investigación.

Según Schuman (1967), estos propósitos mantienen una relación entre la planificación del programa y su desarrollo e incluso con el mismo proceso de evaluación. Bajo este contexto, establece un principio básico en el que afirma que ante situaciones distintas, se necesitan métodos y criterios técnicos distintos, para valorar el éxito de los objetivos deseados. También establece que existe una precondition para cualquier estudio evaluativo, que es la existencia de alguna actividad que tenga algún tipo de valor; en donde este valor es definido como cualquier aspecto de una situación, actividad u objeto que tengan un interés particular, como: ser bueno, malo, deseable, indeseable; en donde estos valores son usados para organizar la actividad humana y determinan tanto las metas como el perfeccionamiento de los programas y los medios para alcanzar esas metas; donde también el valor es un elemento fundamental en la evaluación de programas sociales. Por otro lado Schuman (1967) considera una serie de presuposiciones en los estudios evaluativos, la principal suposición es que cada programa tiene algún valor con algún propósito; la otra suposición básica es que el proyecto debía ser formulado como una serie de hipótesis que afirmen que las actividades A, B, C producirán los resultados X, Y, Z, en donde la obligación del evaluador es poner en duda estas presuposiciones para aceptarlas o rechazarlas, sólo así podrá ponerse en práctica el método científico en el proceso evaluativo. Para tal efecto clasifica a las presuposiciones en suposiciones de valor y suposiciones de validez, las primeras pertenecen al sistema de creencias de la comunidad o la sociedad, y las segundas están relacionadas directamente con los objetivos del programa.

Al principio de este apartado se mencionó la percepción que tienen las autoridades en cuanto a los procesos de evaluación, situación que queda reforzada bajo la perspectiva de Cronbach (1982), al aclarar que ningún individuo está capacitado para encargarse él sólo de la planificación e interpretación de la evaluación: Más bien esta responsabilidad debe ser compartida por un equipo, de manera que permita múltiples perspectivas y promueva el debate saludable entre profesionales. En consecuencia la planificación se desarrolla en dos niveles: una en el plano general, que corresponde a la distribución de responsabilidades y prioridades entre los miembros del equipo, y en un segundo plano, se da una detallada planificación interna del equipo, que dé como resultado planes basados en la experiencia y las interacciones de los miembros del equipo; con esto se pretende que el proceso de evaluación sea más reflexivo que se ocupe no sólo de los objetivos sino también de los procesos. Para que una evaluación sea útil, ésta debe tener como núcleo las "actividades científicas", puesto que si las observaciones no son

realistas o la interpretación adolece de un buen razonamiento, la evaluación no tendrá mucho valor, lo mismo ocurre si el evaluador no toma en cuenta los hechos políticos más relevantes de la comunidad, que serán involucrados en el proceso de evaluación. La materia prima para llevar a cabo la evaluación, lo es la información, y en este sentido es esencial una excelente información en todas y cada una de las etapas, y para que una información sea excelente debe ser *clara, oportuna, exacta, válida y amplia*. Por otra parte una planificación evaluativa, debe estar orientada a clarificar los problemas y brindar una gran cantidad de sugerencias que mejoren las actividades educativas.

Uno de los problemas a los que se enfrenta el equipo de evaluación al iniciar el proceso de planificación para la evaluación, lo es la identificación de las cuestiones a investigar, porque el contratante puede querer respuestas para ciertas preguntas y no para otras, o bien, un administrador puede no querer ajustarse a un determinado esquema experimental, o en el peor de los casos que los informantes no estén dispuestos a proporcionar la información o los datos que se requieran para realizar la evaluación. En este sentido Cronbach (1982) afirma, que los problemas de una investigación provienen principalmente de la incertidumbre de los miembros de la comunidad que debe tomar las decisiones, o de los desacuerdos entre esos miembros, cada uno de los cuales está convencido de que su solución es la buena. El identificar los problemas más importantes, es un primer paso en la planificación de una evaluación; lo segundo es una distribución apropiada del trabajo. Para resolver esta situación propone dos fases de planificación: la fase divergente en la que se hace una relación de las posibles cuestiones a evaluar y la fase convergente, en las que se asignan las propiedades entre ellas; incluyendo la apertura de los canales de comunicación entre el responsable del equipo de evaluación y el patrocinador para que a través de ésta se amplíe el espectro de cuestiones. Finalmente, afirma que los evaluadores prestan un servicio valioso al descubrir hechos y relaciones que los observadores casuales omiten.

Por su parte Stake (1967), atacó el concepto clásico de la evaluación, como algo estrecho y mecánico e insiste en ello, cuando ataca los experimentos comparativos y exige descripciones completas de los programas, subrayando la importancia de la información subjetiva. También afirma, que los juicios sustentados en razones que los evaluadores necesitan recopilar, deben estar incluidos en las evaluaciones.

En su texto *Countenance*, Stake (1967) intentaba proporcionar un panorama de la evaluación y pensaba que las distintas opiniones se podían adaptar aquí y allá, y que la figura era como una red para poder localizarlos; siendo sus principales aspectos las que se enumeran a continuación:

- Las evaluaciones ayudarán a las clientes a observar y mejorar lo que hacen;
- Los evaluadores deben formular los programas con relación, tanto a los antecedentes y las operaciones, así como a los resultados.

- Se deben estudiar acuciosamente los efectos secundarios y los logros accidentales tanto como los resultados obtenidos.
- Se debe evitar la presentación de conclusiones finales, pero en su lugar se deben recopilar, analizar y reflejar los juicios de la gente interesada en la evaluación.

En el *Countenance* se plantea que a menudo, las evaluaciones formales se centran sólo en algunas pocas variables, y que en las evaluaciones informales a menudo sólo reflejan las opiniones de un grupo reducido, y por esta razón urge que los evaluadores y educadores presten mayor atención a todo el conjunto de la evaluación, y plantea que este conjunto incluye: la descripción, el juicio, la recopilación de datos, el análisis de congruencia y contingencias, y la identificación de las normas pertinentes .

La descripción.

Aquí se critica la estrechez del método de Tyler y se apoya la sugerencia de Cronbach en el sentido de ampliar el concepto de lo que significa conseguir un objetivo y el modo de valorarlo, exigiendo que los evaluadores desarrollen una metodología que refleje la totalidad, la complejidad y la importancia de los programas.

El juicio

Muy pocos evaluadores están calificados para emitir juicios, de que es lo mejor para una institución o comunidad poco conocida y, sugirió que en estas circunstancias los evaluadores deben asumir un compromiso, pues pensaba que eran los únicos capacitados para recopilar y procesar objetivamente opiniones y juicios de otras personas. Sin embargo, esto no quiere decir que los evaluadores asuman el papel de jueces únicos o finales de los programas que se evalúan, recomendando además, que las evaluaciones debían reflejar el mérito y los defectos percibidos por grupos bien identificados como lo son: los portavoces de la sociedad, los expertos en el tema, los profesores, los empleadores y los estudiantes.

La recopilación de datos.

Los conceptos de antecedentes, transacciones y resultados son muy importantes y en este sentido Stake comenta que si los evaluadores recopilan, analizan y presentan información basada de diversas fuentes, entonces, se podrán aproximar con más éxito al objetivo de abordar la totalidad de la evaluación, y aclara que los antecedentes se refieren a la información más relevante sobre el historial. Las transacciones de la enseñanza, incluye los innumerables encuentros de los estudiantes con otras personas, como profesores, padres, tutores, autoridades escolares y otros estudiantes. Los resultados se refieren a lo que se consigue a través de un programa, e incluye las capacidades, los logros, las actitudes y aspiraciones adquiridas.

Análisis de la congruencia y análisis de la contingencia.

Para Stake (1967) es importante cualquier base racional en el lenguaje del personal del programa y no debe ser el evaluador quien imponga su filosofía, su lógica y su base racional, de ahí la importancia que le da al análisis de la información y para ello identifica dos tipos de análisis: la congruencia y la contingencia:

- La *congruencia*, averigua si los propósitos se han cumplido, verifica si los antecedentes observados son congruentes con los pronosticados, si los profesores proporcionan las directrices de los currículos y si existen efectos secundarios. En esencia este tipo de análisis es idéntico a la recomendación de Malcolm Provus (1971) en el sentido de que los evaluadores deben buscar discrepancias entre los propósitos y lo que sucede en la realidad.
- En el caso del análisis de la *contingencia*, Stake afirma que la evaluación, es la búsqueda de relaciones que permiten el perfeccionamiento de la práctica educativa. Es función, entonces, del evaluador, el identificar los resultados contingentes a los antecedentes concretos y transacciones didácticas, y para ello, se deben investigar las contingencias existentes entre las intenciones y las observaciones, mismas que deben estar basadas en criterios de evidencia empírica y por lo tanto, será pertinente probar las correlaciones entre los antecedentes reales, las actividades didácticas y sus resultados.

Identificación de las normas.

Según Stake (1967) las normas, son como criterios explícitos para valorar la excelencia educativa, y advierte que muchos de los indicadores en boga no son buenos al no poseer amplios valores de referencia, y además identifica dos tipos de normas:

- Normas absolutas. Convicciones personales de lo que es bueno y deseable para un programa y;
- Normas relativas. Referidas a las características de los programas alternativos, y que sirven de base para los juicios.

El mismo Stake (1975) reconoce que el *Countenance*, es difícil utilizarlo al pie de la letra, y entonces propuso una ampliación a su filosofía, que le llamó *evaluación respondente*, que está centrada en la evaluación de programas. En éstos pueden existir clientes específicos o audiencias que satisfacer, y que por lo general existen responsables del programa. Fundamentalmente el método enfatiza la construcción de marcos para: el desarrollo del aprendizaje, los cambios didácticos, los datos para los juicios, el informe holístico y la participación de los docentes. Para Stake la evaluación se resume como un cociente o proporción, en donde el numerador es toda la gama de valores observados de un programa y el denominador son las expectativas y criterios (normas) que, conforman el programa. Sin embargo, no contempla la recopilación, clasificación de las normas y reducción de éstas, a un juicio global como parte

de la evaluación respondente; por el contrario el evaluador debe hacer referencia a las opiniones de la gente acerca del programa y no juzgarlas, clasificarlas o sintetizarlas, pues según él, el tema principal de la evaluación respondente es proporcionar un servicio a los clientes. Más adelante contrasta las funciones que desempeña la evaluación respondente con respecto a la evaluación preordenada, estas distinciones se hacen en cuanto al propósito, al alcance de los servicios, a los contratos, a la orientación principal del estudio, a la planificación, a la metodología, a las técnicas preferidas, a la comunicación entre cliente y evaluador; Así como a las bases para la interpretación de los valores, a las diferencias fundamentales, a las previsiones para evitar la tendenciosidad (Stufflebeam y Shinkfield, 1987). Finalmente Stake (1975) afirma que la evaluación respondente puede ser criticada por los errores de muestreo, pero que estos resultan pequeños comparados con los progresos experimentados en el perfeccionamiento de las comunicaciones con la audiencia; sin embargo, reconoce que el método preordenado resulta a veces necesario y se realiza a través de él un trabajo más efectivo.

En la década de los setenta Owens propuso un nuevo método de evaluación que le denomina el *modelo de contraposición*. Owens, (1973) parte de la premisa de que la evaluación educativa había experimentado una expansión que está más allá de los juicios finales, que esta orientada a la toma de decisiones; sin embargo, gran parte de estos métodos adolecen de una ampliación del concepto y de la función administrativa; y añade que una evaluación comparativa puede demostrar que un programa es superior a otro; sin embargo, esto no es suficiente para que deba adaptarse el programa superior, además agrega, que estos modelos son limitados en cuanto al tipo y número de variables examinadas. Por lo general, las variables cuantificables y tangibles son consideradas y las más sutiles y menos tangibles son ignoradas o rechazadas, y lo mismo ocurre con las otras variables que influyen en el programa, como: las relaciones personales, las actitudes y la aceptación de la comunidad. Bajo estas premisas, propone su *modelo de contraposición legal*, que permite que un amplio número de personas interesadas en el programa, exprese su punto de vista de forma directa o indirecta. Una característica distintiva del método, es que los juicios no se basan en las metas iniciales, sino más bien, en la combinación entre las metas y los problemas más importantes planteados por los que participan en el proceso, esto con el propósito de facilitar una toma de decisiones, para hacer operativo su modelo de la contraposición, Owens (1973) sugirió siete formas:

1. El explorar los valores de un currículo nuevo de uno ya existente;
2. La Selección de nuevas bibliografías;
3. El estimar la congruencia entre una innovación y el sistema existente;
4. El revelar las distintas interpretaciones hechas por los distintos representantes sobre los mismos datos;

5. Informar a los docentes, personal directivo y administrativo para que se involucren como observadores o participantes en las audiencias, y adquieran con ello nuevos conocimientos y experiencias;
6. El resolver las disputas acerca de los contratos de trabajo y;
7. Llegar a la decisión que debe ponerse en práctica.

Según Stufflebeam (1985) el método de contraposición propuesto por Owens, es muy útil en las decisiones de carácter político, donde están en juego grandes cantidades de recursos; pues en este tipo de decisiones es posible que entren en juego las tres dimensiones que propone Owens: el *marco formal*, el juez o Jueces, incluyendo el jurado y la información que servirá de guía para la decisión. Finalmente Owens considera que los procedimientos de su modelo pueden ser aplicados a los métodos evaluativos de Stufflebeam, Stake y Maicon Provus.

Siguiendo la misma corriente de Owens, en cuanto al modelo de contraposición, Wolf (1975) también propuso un método alternativo de la contraposición, que denominó el modelo judicial, este método surge como los demás, de las insuficiencias que presentan los distintos métodos desarrollados. Afirma que las evaluaciones son cada más complejas, por el incremento en la responsabilidad que deben asumir los evaluadores, quienes deben justificar sus decisiones en todos los aspectos, deben comprender la amplia complejidad de los programas, y considera la importancia de una efectiva comunicación con la comunidad en relación a los problemas. Sostiene que la solución de los problemas no está únicamente en la recopilación de grandes volúmenes de datos técnicos, sino en la clarificación de todos los aspectos alternativos de los programas y; por lo tanto, su metodología legal ofrece un sistema de procedimientos destinados a producir deducciones alternativas a partir de los datos, antes de emitir juicios. El modelo investiga las premisas y bases lógicas de los programas, los métodos de recopilación y análisis de datos; de manera que los evaluadores se centren claramente en un solo grupo de problemas, cuenten con el testimonio de distintas personas y, se investiguen los distintos aspectos de los problemas. Owens propone el uso de dos equipos de evaluación, que permita el desarrollo de un punto de vista equilibrado para poder estructurar las deliberaciones de quienes toman decisiones. Para lograr esto, Wolf (1975) definió su modelo en cuatro etapas:

1. Proposición de problemas. Aquí se identifica una amplia gama de problemas que coincidan con los objetivos iniciales del programa.
2. Selección de problemas. Se integra un grupo especial con representantes de ambos grupos y se jerarquizan los problemas, haciéndose las modificaciones necesarias y poniéndose por escrito.

3. Etapa de la audiencia. En sesión previa ambos equipos revisan los argumentos y se desarrollan las reglas y procedimientos de la audiencia.
4. En la audiencia se hace la presentación de argumentos, se realizan los interrogatorios y el jurado delibera. El jurado no es quien toma las decisiones, pero sí recomienda qué decisiones deben tomarse.

Ciertamente este método de evaluación, es un método controvertido que ha recibido comentarios a favor y en contra, entre los primeros se encuentran Kourilsky (1973) quien enumera algunas ventajas del modelo:

- El tomador de decisiones recibe una amplia gama de información;
- Existe una calidad de la evidencia, puesto que los abogados saben bien que sus afirmaciones serán comprobadas;
- Disminuye la tendenciosidad inconsciente;
- Disminuye el síndrome del "Sí, señor";
- El método ayuda a exponer, clarificar y cambiar las presuposiciones que subyacen en un desacuerdo.

Por otro lado Popham y Carlson (1977) expresaron ciertas inquietudes sobre algunos aspectos del modelo de contraposición de Wolf, enumerando ciertos defectos, como:

- Diferencias entre las técnicas de los participantes;
- La capacidad de los jueces es muy variable, haciéndolos falibles;
- Excesiva confianza en la bondad del modelo;
- Dificultades para construir las proposiciones de manera conveniente para la resolución.

Continuando con esta serie de cuestionamientos en los métodos de evaluación, Parlett y Hamilton (1972) criticaron el método propuesto por Tyler (1942), al que llamaron el paradigma agrícola-botánico, ya que según ellos los estudiantes son sometidos a un pre-test antes de iniciar sus actividades, y luego son sometidos a distintas experiencias, para después, de un cierto período de tiempo los resultados se

valoran, para indicar la eficacia de los métodos utilizados. Según estos autores este enfoque tenía muchos defectos, puesto que:

1. No se pueden controlar estrictamente todos los parámetros en que están caracterizados los hechos educativos.
2. Los programas renovadores experimentan poco o ningún cambio durante el periodo de estudio
3. Los métodos de las evaluaciones tradicionales imponen restricciones artificiales y arbitrarias al alcance del estudio.
4. Este método es insensible a las perturbaciones locales, que rara vez se estudian con detalle y los resultados atípicos.
5. Este tipo de evaluación fracasa al intentar responder a las distintas preocupaciones y cuestiones de los participantes, patrocinadores y partes interesadas.

Ante esta serie de problemas, la respuesta que dio MacDonald (1971 y 1973) al paradigma agrícola-botánico, consistió, en que la evaluación no debe empezar por la presuposición de que ciertos datos deben constituir su área de preocupaciones, sino que, el evaluador debe aceptar todos los datos relativos al programa y sus contextos, de manera que el método holístico que él plantea, se refiere a la innovación de un programa y no consiste en una serie de efectos discretos, sino más bien, en un modelo de actos y consecuencias orgánicamente relacionadas. Además, si un programa se desarrolla en distintos marcos, las diferencias históricas y evolutivas, convierten a la innovación en una variable de gran importancia para la posterior toma de decisiones. Finalmente, el método holístico implica que las metas y los propósitos de quienes desarrollan el programa no deben ser necesariamente compartido por sus usuarios.

En esta búsqueda, de tratar de resolver los problemas y vacíos que se presentan en los distintos métodos desarrollados por los autores precedentes, está la llamada *evaluación iluminativa* desarrollada por Parlett y Hamilton (1977), cuya principal preocupación es la descripción y la interpretación, más que la valoración y la predicción; así las metas de la evaluación iluminativa son:

1. El estudiar el programa innovador.
2. Descubrir y documentar qué significa participar en el proceso.
3. El discernir y comentar las características más significativas de la innovación, los procesos críticos y recurrentes.

Para estos autores la evaluación iluminativa es algo más que un intercambio de metodologías, pues implica nuevas suposiciones, conceptos y terminologías que ayuden a comprender la evaluación iluminativa en sus dos aspectos fundamentales: El sistema de enseñanza y el medio de aprendizaje. En el primer caso, los programas e informes educativos por lo general contienen distintos planes y normas, formalizadas mediante acuerdos concretos sobre la enseñanza; el segundo aspecto es el ambiente socio-psicológico y material en el que trabajan conjuntamente estudiantes y profesores. Y agregan estos autores, que en cualquier programa, y en particular una innovación, no puede verse como un sistema independiente y autosuficiente, ya que cualquier innovación desencadena una serie de repercusiones a lo largo de todo el contexto del aprendizaje, en donde surgen consecuencias inesperadas que afectan a la propia innovación, cambiando su forma y atenuando su impacto. La evaluación iluminativa no es un método formalizado, sino más bien una estrategia de investigación, cuya tarea principal es desenmarañar; y aislar sus características más significativas, esbozar los ciclos causa-efecto y comprender las relaciones entre las creencias y las prácticas, y entre los modelos de organización y los modelos de los individuos.

Parlett y Hamilton (1977) afirman que existen tres etapas de la evaluación iluminativa:

1. La fase de observación, que analiza una amplia gama de variables del programa o la innovación;
2. La investigación, que va desde el reconocimiento hacia la selección y planteamiento de cuestiones de una manera coherente y ecuánime y;
3. La etapa de la explicación, en la que los principios generales subyacentes a la organización del programa, son clarificados y se delinean los modelos causa-efecto en sus operaciones.

Scriven (1983), también ha criticado la tradición tyleriana, afirmando que es fundamentalmente imperfecta, porque no tiene valor, pues cree que las evaluaciones basadas en ese método son potencialmente inútiles, puesto que las metas pueden ser inmorales, poco realistas, no representativas de las necesidades de los consumidores; también critica el plan de Cronbach, puesto que este plan según él, olvida la importante distinción entre la meta y las funciones de la evaluación, y de hecho, identifica la evaluación con una sola de sus funciones. Según Scriven el evaluador debe ser un sustituto informado del cliente, quién debe ayudar a los profesionales a proporcionar productos y servicios de alta calidad y de gran utilidad para los consumidores, debe ayudar a los consumidores a identificar y valorar los bienes y servicios alternativos.

La principal responsabilidad del evaluador es emitir juicios bien informados, cuya meta fundamental es juzgar el valor, e indicar que las funciones de la evaluación pueden ser muy variadas y éstas, van desde

formar parte de la actividad docente en el aula; hasta la elaboración de currículos, la experimentación y perfeccionamiento de alguna teoría del aprendizaje, etc. Dada la importancia suprema que Scriven (1983) le da a la meta, se dio a la tarea de analizar las funciones de la evaluación y llega a la conclusión de que existen dos funciones principales: La *Normativa* y la *Sumativa*.

- La Evaluación Normativa ayuda a desarrollar programas y otros objetos, y es parte integrante del proceso de desarrollo; proporciona información continua para ayudar a planificar y posteriormente para producir algún objeto. Además en la elaboración del currículo soluciona problemas como los de validez de contenido, nivel del vocabulario, los problemas de utilidad, la propiedad de medios, la eficiencia, la elección de personal, etc.
- La Evaluación Sumativa está enfocada a calcular el valor del objeto una vez que se ha sido desarrollado, y puesto en operación, por otra parte esta evaluación ayuda los administradores a decidir **si** todo el currículo ya concluido, representa un avance sobre las otras alternativas, y **si** es lo suficientemente significativo como para justificar los gastos de su adopción; este tipo de evaluación debe ser hecha por un evaluador externo, para que aumente la objetividad y además los resultados deben hacerse públicos.

Desde esta perspectiva la evaluación sumativa es útil para los consumidores, ya que les proporciona valoraciones independientes, que les permite comparar los costos, los méritos y los valores de los distintos programas. Ahora bien cuando se trata de elaborar un currículo, Scriven prefiere la autoevaluación, a la evaluación profesional, ya que el personal que elabora el programa, cuando actúa como su propio evaluador son más solventes, tranquilizantes, dedicados a la consecución del éxito y tolerantes con los objetivos vagos y los procedimientos de desarrollo investigativo. Sin embargo, cuando los evaluadores profesionales actúan demasiado temprano, pueden bloquear la creatividad del grupo, retardar el proceso de desarrollo, exigiendo la clarificación de los objetivos o bien se pierde la objetividad de su punto de vista, alineándolo demasiado con el esfuerzo productivo. Es decir, que la participación de estos evaluadores es válida en las últimas etapas del desarrollo de la evaluación Normativa y Sumativa.

Este autor hace una distinción entre evaluación intrínseca y evaluación final, la primera valora las cualidades de una mediación, sin tener en cuenta los efectos sobre los clientes, juzgando las metas, la estructura, la metodología, las cualificaciones y las actitudes del personal; así como también, las facilidades, la credibilidad pública y los informes previos. En cambio la evaluación final, no se ocupa de la naturaleza del programa, ni de la teoría o de cualquier otro objeto; se ocupa más bien de sus efectos sobre los clientes. Estos efectos puede incluir escalas de test, rendimiento en el trabajo, situación socioeconómica o estado de salud de los evaluados.

A pesar de su gran preocupación por evaluación basada en las metas, Scriven presentó una propuesta contraria a esta preocupación, que denominó *evaluación sin metas*, según está propuesta, el evaluador debe permanecer a propósito ignorante de las metas fijadas para el programa, investigando en cambio todos los efectos del programa, independientemente de sus objetivos; según él no existen efectos secundarios, cualquiera que sea el propósito del programa, ya que son igualmente admisibles. En este sentido las ventajas de la evaluación sin metas, son que, es menos intrusiva; más adaptable a los cambios de metas repentinos; es más solvente a la hora de encontrar efectos secundarios, menos propensa a la tendenciosidad social; pero por otro lado esta evaluación es perceptiva; más equitativa al tomar en cuenta los valores y más estimulante profesionalmente. Una de las dificultades de utilizar la evaluación sin metas, es el cómo asignar un significado valorativo a los resultados.

Scriven (1983) conceptualiza la evaluación a partir de una premisa multidimensional, que debe emplear múltiples perspectivas, con múltiples niveles de valoración y la utilización de múltiples métodos, de ahí que se refiera a la lista de control de indicadores:

1. La descripción. ¿Qué hay que evaluar? ¿Cuáles son sus componentes y reacciones?;
2. El cliente. ¿Quién ha encargado la evaluación?;
3. Los antecedentes y contextos del evaluado y la evaluación;
4. Los recursos disponibles para la utilización del evaluado y los disponibles para la utilización de los evaluadores;
5. La función. Distinguir entre lo que se supone que se hace y lo que de hecho hace;
6. El sistema de distribución. ¿Cómo llega al mercado el evaluado? ¿Cómo se mantiene en servicio? ¿Cómo se actualiza? ¿Cómo son los usuarios?
7. El consumidor. Se debe distinguir a los consumidores escogidos, de las poblaciones de consumidores directamente afectadas de una manera real o potencial.
8. Las necesidades o valores de los afectados y potencialmente impactados. Incluye tanto los deseos, las necesidades, los valores, las normas sobre mérito y los ideales juzgados o supuestos.
9. Las normas. Debe comprobarse si han aparecido en el inciso anterior para ser aceptadas, como una norma relevante.

10. El proceso. Un proceso administrativo tiene limitaciones significativas en el grado de realización, esto es, hasta qué punto la operación real cumple las estipulaciones del programa o las suposiciones del patrocinador acerca de su operación.
11. Los resultados. Aquí resulta útil construir una matriz de efectos que represente la población afectada, el tipo de efecto, la puntuación, el tipo de componente o dimensión, etc.
12. La posibilidad de generalización a otras personas, lugares, tiempos o versiones;
13. Los costos: Costos en el personal, en el arranque, en las repeticiones, en la preparación, en el mantenimiento y perfeccionamiento;
14. Las comparaciones con opciones alternativas, incluyendo las opciones reconocidas y no reconocidas, las disponibles y las que se pueden crear;
15. El significado. La validación del procedimiento sintético es, a menudo una de las tareas evaluativas más difíciles;
16. Las recomendaciones. Esto puede o no ser requerido, y puede o no desprenderse de la evaluación;
17. El informe; El vocabulario, la extensión, el diseño, el medio, la localización y el personal para su presentación necesitan un cuidadoso examen, así como su protección, privacidad, publicación y la investigación previa para la circulación de los borradores preliminares o finales;
18. La metaevaluación. La evaluación debe ser valorada antes de su realización y al final de su desarrollo.

Finalmente la metaevaluación puede ser formativa, si ayuda al evaluador a planificar y realizar una evaluación sumativa, si proporciona al cliente pruebas independientes acerca de la competencia técnica del evaluador principal y de la solvencia de sus informes.

Como quedo asentado en el apartado anterior, es a través del pensamiento de sistemas y empleando los procedimientos de composición y descomposición funcional se puede conceptualizar a los programas de evaluación como un sistema y de esta manera identificar sus elementos y sus relaciones y las relaciones con el entorno (Ackoff, 1981). El pensamiento sistémico según Patton (1990) puede aportar profundas

aplicaciones en los procesos de evaluación. Se señala esto, apoyándose en las aportaciones de Stufflebeam (1983) o Cronbach (1982) que han buscado una visión sistémica de la evaluación.

Pero para llegar a una concepción sistémica de la evaluación como la que se plantea en el párrafo anterior, se tuvo que recorrer un largo camino, que se inicia en el año de 1969 cuando se creó un comité de estudio en los Estados Unidos, que fue presidido por Stufflebeam y un grupo de colaboradores, cuyo propósito fue valorar el estado de la evaluación educativa y crear un plan general para la realización de evaluaciones solventes. El resultado del estudio, fue que la evaluación atravesaba por una grave crisis que era reconocible por los síntomas que presentaban los administradores, el personal y los evaluadores y, por la pésima calidad del trabajo evaluativo, mismo que puede resumirse en los siguientes aspectos:

1. Ausencia de esfuerzo a la hora de evaluar sus programas;
2. Preocupación ante la perspectiva de evaluar sus programas, por lo ambiguo, superficial, inadecuado, propenso al error y a menudo tendencioso;
3. Escepticismo con respecto a los "expertos"
4. Ausencia de directrices que permitan satisfacer los requisitos evaluativos
5. Malos sistemas para realizar las evaluaciones en su propio marco
6. El síndrome de la diferencia no significativa, según el cual todos los estudios afirman que el método que se ha seguido no se diferencia en nada de los resultados del estudio.
7. El síntoma de los elementos perdidos; es decir, la ausencia de una teoría pertinente.

Ante esta grave situación Stufflebeam (1987) llegó a la conclusión de llevar a cabo un replanteamiento de la evaluación, capaz de ayudar a administrar y perfeccionar los programas. Las decisiones más inmediatas apuntaron con la realización de la planificación de proyectos; esto es, interesar a los profesores en la realización de los proyectos, con la distribución de los recursos, de cómo adaptar y remodelar las ayudas, de cómo obtener y mantener el apoyo de la comunidad. También incluyó decisiones como la continuidad y conclusión de proyectos. Como parte de esta reconceptualización se incluyó la *evaluación del proceso* que serviría de guía para la realización y la *evaluación del producto*, que facilitó las decisiones de reciclaje. Otro problema que enfrentó, fue con respecto a las metas de los proyectos y cómo éstas, se reflejaban en las necesidades de los estudiantes de manera superficial, situación que se resolvió mediante lo que se denominó la *evaluación de contexto*, que consistió en que los evaluadores valorarán e informarán sobre las necesidades de los estudiantes y de los problemas de método. Sin embargo, existía un hueco en el esquema evaluativo propuesto, puesto que no se

especificaban los procedimientos, programas, planes del personal y presupuestos que se entregan a las autoridades educativas y a los patrocinadores del proyecto. Todo esto debía basarse en lo que Stufflebeam (1987) denominó *evaluaciones de entrada*, que consisten en estudios que identifican y valoran los méritos relativos a las planificaciones de proyectos distintos, de esta manera quedo integrada la estructura básica de lo que se llamó el CIPP (Contexto, Entrada, Proceso y Producto), de esta manera: *La evaluación es un proceso de identificar, obtener y proporcionar información útil y descriptiva acerca del valor y el mérito de las metas, la planificación, la realización y el impacto de un objeto determinado, con el fin de servir de guía para la toma de decisiones, de solucionar los problemas de responsabilidad y promover la comprensión de los fenómenos implicados.* Este modelo CIPP como ya se ha visto, consiste de cuatro tipo de evaluaciones, mismas que a continuación se resumen, para tener una clara idea de los objetivos, métodos y el proceso de toma de decisiones que utiliza, según sea el tipo de problema o problemas de que se trate:

Cuadro 3.2.1. El cuadro muestra de forma resumida los objetivos, métodos y la toma de decisiones que comprenden las cuatro evaluaciones que contempla el método CIPP.

	EVALUACIÓN DEL CONTEXTO	EVALUACIÓN DE ENTRADA	EVALUACIÓN DEL PROCESO	EVALUACIÓN DEL PRODUCTO
OBJETIVOS	Definir el contexto institucional. Identificar la población objeto del estudio y valorar sus necesidades. Identificar las oportunidades de satisfacer las necesidades. Diagnosticar los problemas que subyacen en las necesidades y juzgar si los objetivos propuestos son lo suficientemente coherentes con las necesidades y valores.	Identificar y valorar la capacidad del sistema, las estrategias alternativas, la planificación de procedimientos para llevar a cabo las estrategias, los presupuestos y los programas.	Identificar o pronosticar durante el proceso, los defectos de la planificación del procedimiento o de su realización, proporcionar información para las decisiones preprogramadas y describir y juzgar las actividades y aspectos del procedimiento.	Recopilar descripciones y juicios acerca de los resultados y relacionarlos con los objetivos y la información proporcionada por el contexto, por la entrada de datos y por el proceso, e interpretar su valor y su mérito.
MÉTODO	Utilización de métodos como el análisis de sistemas, la inspección, la revisión de documentos, las audiciones, las entrevistas, los tests diagnósticos y la técnica Delphi.	Inventariar y analizar los recursos humanos y materiales disponibles, las estrategias de solución y procedimientos referentes a su aplicabilidad, viabilidad y economía. Y utilizar métodos como la búsqueda bibliográfica, los grupos de asesores y ensayos piloto.	Controlar las limitaciones potenciales del procedimiento y permanecer alerta ante las que no se esperaban mediante la obtención de información específica de las decisiones programadas, la descripción del proceso real, la continua interacción con el personal del proyecto y la observación de sus actividades.	Definir operativamente y valorar los criterios de los resultados, mediante la recopilación de los juicios de los clientes y la realización de análisis cualitativos y cuantitativos.
RELACION CON LA TOMA DE DECISIONES.	Decidir el marco que debe ser abarcado las metas relacionadas con la satisfacción de las necesidades o la utilización de las oportunidades y los objetivos relacionados con la solución del problema y proporcionar una base para juzgar los resultados.	Seleccionar los recursos de apoyo, las estrategias de solución y las planificaciones de procedimientos, esto es, estructurar las actividades de cambio. Y proporcionar una base para juzgar la realización.	Llevar a cabo, y perfeccionar la planificación y procedimientos del programa, esto es, efectuar un control del proceso. Y proporcionar un esbozo del proceso real para utilizarlo más tarde en la interpretación de los resultados.	Decidir la construcción, finalización, modificación o readaptación de las actividades del cambio. Y la presentación de un informe claro de los efectos (deseados y no deseados, positivos y negativos).

Tabla tomada de Stakebaum / Shankfield "Evaluación sistemática: Guía teórica y práctica, 1987. Paidós, Barcelona, España. pp 194-195

Algunos autores han criticado o realizado algunas apreciaciones positivas acerca del método CIPP, por ejemplo Stake (citado en Stufflebeam y Shinkfield, 1987) destacó la necesidad de identificar tanto los efectos secundarios, como los ya propuestos desde un principio, recomendación que incorporó Stufflebeam posteriormente. Por otra parte Stake (1975) está más orientado a ayudar directamente al personal y a los involucrados en el proyecto; y el CIPP está concebido más hacia las necesidades de los que planifican y administran el proyecto. Una diferencia entre estos métodos fue la relativa al llamado problema del punto de entrada, para Stake(1975) el evaluador debería entrar en acción durante la etapa de realización; sin embargo, el CIPP permitía la entrada tanto antes como durante el proyecto, y concedía la posibilidad de llevar a cabo un sólo tipo de evaluación ya sea de contexto, entrada, proceso o producto o alguna combinación de ellas, dependiendo de las necesidades de la audiencia. Otra diferencia entre ambos, es que en el método de Stake las conclusiones se derivan de la recopilación y el análisis de los juicios de las personas y grupos que están interesados en el proyecto, mientras que el modelo CIPP, atiende más a la satisfacción de las necesidades valoradas. Por otro lado Scriven (1970) afirmó que el método CIPP era imperfecto porque ignoraba casi totalmente el papel fundamental de la evaluación sumativa debido a su preocupación por el perfeccionamiento.

3.3 Nuevos Enfoques en los Procesos de Evaluación

En años recientes se ha debatido fuertemente el enfoque y el control del poder que se da con relación a la evaluación, y es que, en la mayoría de las instituciones de educación superior, han dividido ésta en: una *evaluación interna* y una *evaluación externa*. La evaluación interna se refiere a que son las instituciones quienes deberían ser, primeramente las responsables de la calidad de las funciones docentes, investigación y los otros servicios que brinda la institución, como son las actividades de difusión y extensión. Esta evaluación interna es complementada con la evaluación llevada a cabo por grupos o cuerpos de evaluación externos a la institución, por miembros del gobierno, ministerio de educación o por pares. Ambas evaluaciones están incluidas como partes de un sistema de control de calidad integral. Por lo tanto en este esquema de evaluación, las instituciones de educación superior deben demostrar públicamente, que los recursos están siendo adecuadamente utilizados. Sin embargo, en la mayoría de los países de Europa occidental predomina un sistema de educación superior centralizado, en donde el gobierno se ha asignado un importante rol en los procesos de control de calidad y, es a través del ministerio o de sus agencias que se han dado a la tarea de emprender y coordinar las actividades de evaluación de manera casi unilateral (De Weert, 1990).

Algunas de las características generales en este sistema de control de calidad, centrado en el gobierno, son de que la evaluación es llevada a cabo básicamente en forma jerárquica, en donde el gobierno establece como deberían operar los procesos de control de calidad, asigna además las tareas de los

respectivos cuerpos, en los procesos de evaluación y en la conducción de las mediciones (Amasen y Van Vught, 1988). Este modelo de control de calidad, tiende a ser un modelo centralizado en el gobierno; en donde la primacía de la evaluación esta dada por la evaluación externa; ya que la organización, los procedimientos, los criterios y las normas deberán ser establecidos externamente. Una tercer característica, es que la evaluación es predominantemente de naturaleza sumativa, en donde la evaluación se enfoca fundamentalmente a medir el logro de las metas (De Weert, 1990).

Sin embargo, este modelo de control centralizado en el gobierno, ha recibido una serie de criticas como lo acotan Etzioni (1964), quien afirma que este modelo de regulación esta orientado explícitamente a la valoración de las metas, en las que hay aparentemente indicadores disponibles y, además a estas metas se les da un gran peso, dejando afuera otras metas que no son consideradas como importantes, de manera que este enfoque tiende a distorsionar la valoración de los distintos niveles de metas de la institución. Por su parte Boyer (1987), afirma que aún en los Estados Unidos, en donde se habla de un modelo de regulación que no se aplica, los legisladores exigen la medición de los resultados en las instituciones de educación superior y agrega que los estándares de calidad tienen un enfoque sobre aquellos aspectos que son más fácil de valorar, pero que esas mediciones no revelan lo que realmente ocurre o realiza la institución.

Otra de las criticas, es lo concerniente a la relevancia de los datos; es decir, a la amplitud o profundidad de la información que es considerada apropiada para juzgar la calidad, o que algunas metas serán altamente evaluadas; mientras que otras no lo serán, puesto que no encajan en la metodología de investigación (De Weert, 1990). En esta serie de cuestionamientos y controversias, Wright (1987) criticó fuertemente al gobierno británico, porque incluye como una medida de calidad, a los estudiantes que se dan de baja de los cursos, sin antes haber obtenido su cualificación. Otra de las grandes criticas que recibe este modelo de regulación, es la mayor apreciación que se da a la investigación o la suposición de que un buen investigador es un buen profesor, sin que haya evidencias que puedan probarlo como lo argumentan Williams y Blackstone (1983) (citados en De Weert, 1990).

De Weert (1990) afirma que la calidad esta definida en términos de los requerimientos y criterios de evaluación del gobierno y en consecuencia, está más orientada hacia el control y al proceso de toma de decisiones a nivel macro, que hacia el mejoramiento de la enseñanza y la investigación. y agrega que un enfoque de evaluación basado en la disciplina, facilita la evaluación puesto que las diferentes instituciones pueden ser comparadas y clasificadas en términos de estándares de desempeño que pueden o no pueden cumplir. Sin embargo, este tipo de modelo deriva en otro tipo de consecuencias, pues los resultados de la evaluación entran a la arena política, como lo establece Weiss (1987) al afirmar que los resultados de las evaluaciones se desvirtúan al asignarles un peso y una oportunidad política, en

vez de la aplicación de los instrumentos a favor de la planeación y procesos de toma de decisiones de manera racional.

Ante esta serie de críticas sobre el modelo de evaluación centrado en el gobierno, algunos autores entre ellos Cook, Kells, Van Vught y Weert (1990), proponen un modelo centrado en la institución, en donde las propias instituciones son las que tienen que decidir que metas son las que tendrán mayor peso; esto implica que la calidad será valorada específicamente con referencia a las metas de la institución en particular, o a los objetivos de los programas académicos. Es decir, que no todas las instituciones deberían necesariamente perseguir las mismas metas y aquí surgen dos cuestiones: ¿Debería una institución concentrarse sobre aquellos estudiantes que son más prometedores y responsables o se debería tener una dedicación más igualitaria? ¿Debería una institución privilegiar a la investigación o debería poner más énfasis a la docencia incluso por encima de la investigación? La visión y capacidad que deberían tener las instituciones es plantear y alcanzar sus propios objetivos y si esto es así, entonces, la evaluación debería iniciarse como un proceso interno. Sin embargo, esto no excluye la necesidad de una evaluación externa, Weert (1990).

Cook (1988), afirma que si la evaluación externa queda fuera del proceso, entonces los efectos de la auto-evaluación se ven sensiblemente disminuidos en el mejoramiento de la institución. Pero que ésta evaluación no debe ser impuesta unilateralmente por la agencia evaluadora, sino que debe realizarse con la participación de ambas partes. De acuerdo a Kells y Van Vught (1988) un modelo de control de calidad centrado en la institución, en los que los auto-estudios institucionales son los principales elementos que serán una garantía para incrementar la calidad; si existe la colaboración y una amplia participación de todos los actores. Sin embargo los resultados de esta evaluación interna deberían ser validados y legitimados externamente, y además se requiere de los incentivos y reconocimiento a nivel individual, institucional y por parte de la sociedad, cuando la institución fija y alcanza sus propios objetivos, sólo así un sistema de evaluación por pares puede funcionar.

Ante este tipo de controversias con respecto al control de los procesos de evaluación L'Écuyer (1995), hace una profunda reflexión con respecto al compromiso y responsabilidad que tienen las instituciones de educación superior, y afirma que estamos viviendo en un mundo que esta cambiando muy rápidamente, y los cambios que estamos presenciando tienen un enorme impacto sobre la misión de la Universidad. La acelerada marcha del desarrollo científico, la aparición de nuevas tecnologías, el incremento en la población estudiantil, el crecimiento continuo en las nuevas necesidades de educación y la importancia estratégica de la investigación, son algunos de los fenómenos que deben preocupar y exigir un rápido

ajuste en las universidades. Ellas deben aceptar este reto y demostrar que pueden adaptarse a las nuevas situaciones, enfrentar las nuevas demandas y llevar a cabo su misión de la mejor manera posible

En este sentido es casi imposible lograr un mejoramiento real en la calidad académica de las instituciones, si los principales actores no están convencidos de que son ellos quienes pueden alcanzar mejores niveles de calidad. Por lo general los profesores son profesionales altamente calificados; pero si ellos no están asociados a la evaluación, si no están involucrados en la identificación de las debilidades y si no participan en la búsqueda para la solución de los problemas, no ocurrirá un mejoramiento significativo y permanente en la institución. Por esta razón, la autoevaluación ha llegado a ser una parte muy importante de los procesos de evaluación. Para la evaluación institucional, la autoevaluación es la oportunidad de examinar con profundidad su desempeño, de valorar y averiguar si los cambios deberan ser realizados. Durante el proceso de autoevaluación, la institución descubre y describe su realidad y estará en condiciones de explicar su situación. La institución que realiza una autoevaluación seria, tiene la seguridad que su realidad y sus opiniones serán tomadas en cuenta con toda propiedad. La autoevaluación es una garantía para el proyecto institucional, para el enfoque pedagógico, para su ambiente y para la asignación de sus recursos y un punto real de inicio de la evaluación. (L'Écuyer, 1995).

Hasta aquí se ha hecho una revisión de los distintos enfoques y modelos de evaluación fundamentalmente de los Estados Unidos y de Inglaterra; sin embargo, valdría la pena revisar cual es el enfoque y el modelo de evaluación que aplican los países europeos como los Países Bajos y en particular en Holanda. Este último, es particularmente interesante porque su sistema de educación superior mantiene algunas similitudes con respecto al sistema de educación superior de nuestro país; es decir, Holanda cuenta con 14 universidades; todas son públicas y alrededor del 90% de sus ingresos provienen del gobierno; cada una cuenta entre 5 y 15 facultades que imparten las distintas carreras. Además existen académicos con grados o categorías parecidos a titular, asociado y asistente como en México. La dirección de las diferentes carreras y facultades, está en manos del Decano y en el consejo de gobierno participan los académicos, el personal administrativo y los alumnos, de manera similar a la UNAM, UAM y otras universidades, (Wietse de Vries, 1992 en Kells, Maassen y Haan, 1992).

En los párrafos anteriores se discutían las fuertes controversias que se suscitan por el fuerte control que ejerce el estado sobre las universidades con respecto a la promoción, instrumentación y validación de las evaluaciones, y en consecuencia al condicionamiento de las asignaciones presupuestarias como resultado de éstas. Situación que también prevalecía en Holanda hasta 1985 cuando el gobierno holandés envió a través del ministerio, una nota sobre "*Educación Superior, Autonomía y Calidad*", mejor conocida como la nota **HOAK**, en esta nota se introdujo un nuevo concepto para la dirección de la

educación superior, basado en el supuesto de que sólo las universidades y escuelas de educación superior fuesen capaces por sí mismas de mejorar la calidad de la educación superior. El nuevo método de dirección se basa en el supuesto de que existe una relación positiva entre el grado de autonomía de las instituciones y la calidad de la educación. Sin embargo, la marcha hacia atrás que dio el gobierno, se combina con un requisito importante; esto es, que las instituciones mismas deben instalar un sistema para la vigilancia de la calidad en sus funciones sustantivas: docencia, investigación y extensión. En primer lugar se privilegia la calidad de la enseñanza, mientras que posteriormente tendrá que nacer un sistema más amplio que evalúe y juzgue todas las funciones de la institución, (Kells, Maassen y de Haan: 1991)

Este sistema de educación superior autorregulado, está concebido como un modelo básico para la gestión de la calidad, con el que ya ha habido experiencia internacional y que es considerado además como exitoso (French y Elkins, 1979; Ewell, 1984; Kells, 1988); dicho modelo se sustenta en dos principios fundamentales:

1. El mejoramiento gradual de la calidad a través de la autoevaluación y la influencia de "pares".
2. El mostrar a la sociedad el cumplimiento de los criterios, y normas para un funcionamiento responsable, mediante el logro de sus objetivos institucionales.

Para Kells, Maassen y de Haan (1991), la aplicación de estos principios fundamentales significa el uso de procedimientos tanto internos como externos:

- *Procedimientos internos.* Se refieren a dos formas de autoevaluación:
 1. La primera consiste en las críticas y autocríticas sistemáticas y sobre la base de sus resultados. Según sea el caso, las correcciones pertinentes las realizará cada miembro involucrado;
 2. La segunda forma, son las autoevaluaciones periódicas de una unidad, coordinada por grupos, equipos o comisiones instrumentadas para tal fin.
- *Procedimientos externos.* Estos se refieren a una evaluación ejecutada por un grupo seleccionado cuidadosamente de expertos profesionales y sin prejuicios. El punto de partida para su dictamen es el *informe de autoevaluación*, a través de visitas que realizan a la institución, para llevar a cabo observaciones, entrevistas y la recopilación de material complementario; para finalmente elaborar un dictamen oral y escrito. Tanto el dictamen externo como el informe escrito de la autoevaluación, constituyen la base (confidencial) para llevar a cabo el proceso de mejoramiento en la institución, unidad o programa.

Kells, Maassen y de Haan (1991) agregan que al final de un ciclo de evaluación tiene lugar un proceso amplio de revisión, con el fin de tratar temas y problemas institucionales, para la formulación de los planes y para tomar las decisiones estratégicas; mirando de cerca las cuestiones de gestión y finanzas importantes. Este proceso abarca a toda la institución, por lo que será pertinente aplicar el enfoque sistémico y basarse en la información obtenida a lo largo del anterior ciclo de evaluación, en que se evaluaron todos los programas y servicios. La secuencia específica de una evaluación interna seguida por una externa da el tiempo y la oportunidad de mejorar las fallas, de resolver los problemas que se presentaron, o por lo menos de planificar su resolución antes de la evaluación de "pares"; pues su objetivo primordial es dar mayor capacidad de influencia y compromiso a la institución y, no de comparar instituciones o programas entre sí. Por lo tanto la razón para el establecimiento de este tipo de sistema de evaluación es obvia. Puesto que la mayoría de las instituciones prefieren un sistema basado en la autorregulación, antes que el control férreo por parte del gobierno, y como se comentaba en los párrafos anteriores, esta última es azarosa y conflictiva, a menudo padece la influencia política y en muchos aspectos es considerada obstaculizante y destructiva.

Kells y Van Vught (1988), proponen las siguientes características para el sistema de gestión de calidad idealizado:

1. Tiene dos objetivos: El garantizar y mejorar la calidad;
2. El punto de partida es la institución, en vez de ser el gobierno o la elaboración de comparaciones;
3. El sistema contempla evaluaciones internas y externas;
4. La autoevaluación interna es el punto clave del sistema;
5. Los criterios de calidad son tanto las características generales de calidad; como la medida en que se logran los objetivos de la propia unidad;
6. El proceso es regular y cíclico;
7. El proceso es total, se aplica a todas las unidades de la institución una vez cada 5 o 7 años;
8. Los estudios y visitas resultarán en acciones de mejoramiento, o cambio a través de un sistema de estímulos y recursos marginales;
9. Las evaluaciones externas son hechas por 'pares', con amplia experiencia, sin prejuicios y responsabilidad;
10. Los resultados de las evaluaciones internas y externas son confidenciales y propiedad de la unidad en cuestión.

Para Kells, Maassen y de Haan (1991) el proceso de autoevaluación tiene que ser planificado e implementado adecuadamente y para lograrlo se deberá de tomar en cuenta las siguientes características:

- La motivación interna en el personal es importante;
- Es muy importante la participación de las autoridades de todos los niveles. Las autoridades deberán estimular a los participantes y reaccionar positivamente frente a las recomendaciones útiles y los cambios en el comportamiento;
- Una autoevaluación producirá resultados útiles, si el diseño cumple el carácter único de la unidad a evaluar; cada unidad tiene sus propios problemas y necesitará, por lo tanto, su propio plan para la solución de estos problemas;
- Una autoevaluación es un proceso limitado en tiempo, con un inicio y un final claros y por todos conocido.
- Es de suma importancia, que tanto autoridades, académicos, personal administrativo, personal operativo y estudiantes estén involucrados significativamente en la autoevaluación;
- Una autoevaluación tiene una dirección efectiva, mediante la participación de las personas mejor calificadas en las áreas y en los momentos adecuados;
- Los objetivos forman uno de los puntos claves al estudiar la unidad;
- Una buena autoevaluación tiene como resultado un informe legible y útil, en el cual se señalará la manera en que podrán efectuarse los ajustes pertinentes.

Finalmente estos mismos autores señalan algunos efectos positivos; así como los problemas y obstáculos a los que enfrenta la institución en la implementación de este sistema:

Efectos Positivos.

Las autoevaluaciones diseñadas e implementadas de manera efectiva y eficiente pueden tener efectos positivos:

- El mejoramiento en el funcionamiento de la unidad evaluada;
- Las actividades de autoevaluación pueden hacer más compatibles los objetivos personales e institucionales;
- La autoevaluación puede fungir como una buena posibilidad de orientación, para las nuevas autoridades;
- El reforzamiento de la identidad de la institución

- El revisar y de ser necesario cambiar los procedimientos y documentos internos, con que la unidad se orienta equivocadamente;
- El Mejorar la posibilidad de que aumente el flujo de los recursos para la unidad, al demostrar una mejor gestión y apreciación de los niveles de calidad alcanzados;
- El aumentar la influencia, sobre el tipo de evaluación externa

Los resultados de las autoevaluaciones pueden ser usados en la elaboración de los planes de desarrollo.

Problemas y Obstáculos.

La elaboración de un sistema de gestión de calidad de este tipo, es complicada y requiere de un periodo mínimo de 8 a 10 años para lograr cierta regularidad; y los problemas serios que se presentan con mayor frecuencia son:

1. La falta de claridad y consenso en los términos o conceptos a ser utilizados;
2. La falta de apoyo y compromiso interno en la gestión de calidad;
3. La falta de liderazgo claro y aceptable para todos;
4. La existencia de varias trampas metodológicas;
5. La existencia de varios problemas estadísticos.

En este mismo tenor, Maurice L'Abbé (1995), afirma que las universidades de Quebec disfrutaban de una gran autonomía, en donde cada universidad determina sus propias regulaciones académicas y el desarrollo de sus propios programas de docencia e investigación. Sin embargo, los nuevos programas de maestría y doctorado deben ser aprobados presupuestariamente por el Ministerio de Educación, sobre la base de su relevancia. Además de ser el ministerio de educación, el principal intermediario entre las universidades y el gobierno, para la asignación financiera de las universidades; otras dos organizaciones están involucradas en el sistema universitario, estas organizaciones son la "Comisión de la Enseñanza y la Investigación Universitarias" del "Consejo Superior de La Educación" y la Conferencia de Rectores y Principales de las Universidades de Quebec (CREPUQ). El CREPUQ tiene un papel muy importante, en la valoración de los programas propuestos, pero solamente en lo que concierne a la calidad académica de los proyectos. Cada proyecto debe ser valorado con respecto a su relevancia social y económica, antes de ser elegible para su financiamiento. La valoración de la calidad debe preceder a la relevancia. En los hechos, un proyecto es valorado con respecto a su relevancia, sólo si el proyecto recibe una valoración positiva de calidad. La valoración de la relevancia es confiada a un comité gubernamental; este comité esta conformado en su mayoría por miembros, que son nominados de una lista presentada por el CREPUQ. En términos generales, este proceso de valoración se lleva a cabo en tres pasos:

1. La Comisión de la Conferencia de Rectores para la Evaluación de Programas Propuestos, es responsable de valorar la calidad académica de la propuesta sometida a evaluación por una institución; la Comisión envía su reporte, incluyendo las observaciones de la evaluación a la institución interesada;
2. Si la institución decide continuar con el proceso, transmite la propuesta acompañada del reporte de valoración de la comisión, al Ministerio de Educación de Quebec, éste la turna al Comité de Programas del Ministerio, quien examina la relevancia social y económica de la propuesta en el tiempo presente.
3. Sobre la base de la valoración de calidad de la comisión y de la evaluación de la relevancia del proyecto, hecha por el Comité, decide o no la autorización del programa.

3.4 La evaluación en Latinoamérica.

En el contexto latinoamericano, también existe preocupaciones, inquietudes y propuestas con respecto al tema de la evaluación, fundamentalmente en las universidades e instituciones de educación superior. Ayarza (1995) afirma que las nuevas demandas han mostrado las deficiencias de la docencia tradicional, más centrada en el rol del profesor, que en la participación del alumno. Este rol resulta inadecuado para las nuevas exigencias de la formación profesional, puesto que ésta requiere el desarrollo de capacidades para el estudio independiente, la creatividad y la potencialidad para enfrentar situaciones nueva e imprevisibles en su desempeño profesional. Añade que en la calidad de la docencia esto no existe de forma absoluta, sino de forma relativa; esta es de carácter comparativo, pues algo puede ser de mayor o menor calidad, dentro de un conjunto de elementos homologables, en comparación con un patrón de referencia, real o utópico, previamente establecido. Por esta razón es pertinente definir la calidad, en función de ciertas dimensiones comunes, y que sean factibles de ser evaluadas, sobre la base de criterios valorables y de excelencia académica. Sobre esta base conceptual, se desarrolló un modelo adecuado y capaz de manejar la información relevante, para la evaluación de la calidad de la docencia, y que está sustentado por seis dimensiones fundamentales:

1. *Relevancia*. Dimensión que tiene como criterio de referencia general la premisa: "para qué se educa", incluyendo pertinencia, impacto y oportunidad;
2. *Efectividad*. Se refiere a "que se logró con la educación". Considera el logro de las metas y su congruencia con los resultados obtenidos;
3. *Disponibilidad de recursos*. Orientada a determinar "conque" se cuenta para lograr los aprendizajes, en especial los recursos humanos, de apoyo a la docencia y de información;

4. *Eficiencia*. Destinada a analizar "como se utilizan los medios" en función de la calidad del producto;
5. *Eficacia*. Considera las relaciones de congruencia entre medios afines, pudiendo medirse por diversos indicadores como costo-beneficio o costo-efectividad;
6. *Procesos*. Es la dimensión que da cuenta de "como" se logran los resultados, referidos a lo administrativo-organizacional, lo administrativo-docente y lo pedagógico.

Ayarza (1995) agrega que una de las estrategias para evaluar y mejorar la calidad de la docencia ha sido la creciente incorporación de la acreditación, sea ésta institucional o de programas, a cargo de organismos oficiales, estatales o privados, y en este proceso tiene gran importancia la autoevaluación, misma que consiste en un proceso de revisión continua, sistemática y organizada que hace la propia institución de sí misma, o de alguno de sus componentes, de manera integral y participativa, configurándose un sistema eficiente y eficaz de información, basado en hechos y opiniones de los integrantes de la organización, en relación con los resultados de la planificación, la asignación de recursos y el mejoramiento de la calidad. La efectividad de la autoevaluación está íntimamente relacionada con la capacidad de la organización para diagnosticar problemas, buscar soluciones y emplear estrategias para introducir, administrar y sustentar los cambios requeridos. Su propósito fundamental, es el mejoramiento del quehacer de la institución. Para lograr dicho propósito es pertinente tomar en consideración los siguientes pasos que son básicos:

- La planificación y el diseño del proceso de autoevaluación, que involucra el establecimiento de un liderazgo efectivo y en especial la definición de los objetivos y propósitos deseados;
- La ejecución del autoestudio, es la fase medular de la evaluación y corresponde a la secuencia de actividades descriptivas, analíticas y de toma de decisiones, en relación con las actividades y funciones de la institución. En esta etapa existen dos aspectos cruciales: el primero se refiere a la guía de procedimientos y criterios de evaluación y el segundo a la participación activa de toda la comunidad en el proceso. En este sentido la autoevaluación implica detectar las fortalezas o debilidades; así como las amenazas y oportunidades que se presentan en el entorno. Para esto, su adecuada ejecución requiere de la aplicación de un conjunto de estándares referenciales de desempeño, seleccionados o establecidos por la misma institución;
- El autoestudio culmina con una etapa de la información recopilada y la elaboración de un informe interno, que debe ser objetivo, profesional, equilibrado, conciso y directo;

- Es altamente recomendable que la autoevaluación culmine, con una validación realizada por pares expertos;
- Después del autoestudio, lo que sigue es la toma de decisiones y las correspondientes acciones concretas de acuerdo con el plan derivado de las conclusiones y recomendaciones del informe, que tiene como propósito resolver los problemas, consolidar fortalezas, superar debilidades, así como aprovechar las ventajas de las oportunidades y eliminar o disminuir los efectos de las amenazas.
- Finalmente se debe considerar una fase de seguimiento, cuyo propósito es verificar el cumplimiento del plan de acción.

3.5 El proceso de evaluación en México.

Hasta aquí vale la pena preguntarse ¿Cuál es la situación de las universidades e instituciones de educación superior en México, en cuanto a los procesos de evaluación y autoevaluación? ¿Qué se ha hecho o se está haciendo para mejorar estos procesos?. Para dar respuesta a estas preguntas será pertinente revisar algunos trabajos y artículos que han abordado este tema, como es el caso de Torga (1995), quien presenta un balance de las autoevaluaciones practicadas en las universidades públicas de México. En este estudio, el autor refiere que las autoevaluaciones han sido promovidas por la Comisión Nacional de Evaluación (CONAEVA), mismas que se han desarrollado en cinco etapas:

1. *Exploración Inicial.* Los primeros antecedentes de la evaluación corresponden a diagnósticos de la educación superior, que se inicia con la definición de algunos elementos para el marco teórico y se precisaron las categorías, los criterios e indicadores para la evaluación
2. *Definición de los Fundamentos Teóricos, Características e Instrumentos de Evaluación.* Esta segunda etapa se desarrolló en tres momentos:
 - La elaboración de los lineamientos generales y las estrategias para evaluar la educación superior, en el que se define un marco conceptual, se define una estrategia para la evaluación y se presentaron los criterios, indicadores y parámetros generales. Sin embargo, en el documento predominó el enfoque cuantitativo, con un excesivo número de indicadores y parámetros, que resultaron inadecuados, porque no tomaron en cuenta la heterogeneidad de las instituciones y sus particularidades.
 - Para corregir las deficiencias mencionadas anteriormente, se preparó un documento en el que se plantea la necesidad de incorporar información de tipo cualitativo; de establecer parámetros institucionales autorreferidos y no generales, y de simplificar el número de indicadores.

- Y en un tercer momento se elaboró, la propuesta de lineamientos para la evaluación de la educación superior, en esta propuesta se retomó el marco conceptual inicial, se replantearon los criterios, se reformularon los indicadores y se establecieron aspectos relevantes de información cualitativa.

3. *Aplicación de los Instrumentos de Evaluación en las Universidades.* A partir de 1990 y posteriormente en 1991 y 1992 se aplicaron los instrumentos de evaluación cuyas características más notables se indican a continuación:

- En la evaluación de 1990 se presentó una gran desorientación en los encargados de aplicar los instrumentos de evaluación, como consecuencia de haberse entregado dos instrumentos, en algunas instituciones se aplicó el instrumento aprobado en la asamblea de la ANUIES en Tampico y en otras se aplicó el instrumento preparado por el Grupo Técnico de la SEP, de modo que resultó un conjunto de evaluaciones con enfoques distintos e incongruentes.
- En la segunda evaluación de 1991, se aplicó el instrumento elaborado por el Grupo Técnico Inter-institucional, que significó un avance importante frente a la primera, ya que el instrumento unificó criterios, precisó sus objetivos y aplicación fue más sencilla.
- La evaluación de 1992 correspondió a la realización del primer tipo de ejercicio, de carácter rutinario. En la guía que se manejó, se introdujeron las denominadas líneas de reflexión, que consistieron en preguntas sobre temas importantes, pero excesivamente generales. De aquí resultaron respuestas poco consistentes, en un gran número de casos, y además se desviaron de los objetivos de la evaluación. En 1993 se aplicó nuevamente la evaluación rutinaria, utilizando los instrumentos utilizados en 1992, y los resultados fueron semejantes a la de este último año.

Del análisis de estos procesos de evaluación Taborga (1995) presenta las siguientes precisiones:

- De las evaluaciones de 1990 a 1993, se advierte un heterogéneo grado de experiencia, en lo que respecta a las labores de evaluación, realizadas en las diferentes universidades públicas; en consecuencia surge la necesidad de realizar, con urgencia, investigaciones sobre la problemática institucional, sobre el desarrollo de la universidad y sobre el impacto de sus funciones en la sociedad.
- En relación con el proceso promovido por la CONAEVA, se advierte:
 - La urgencia de diferenciar los aspectos evaluativos, de los informativos;
 - Reajustar la metodología, que permita afinar los instrumentos de evaluación;

- La urgencia de concertar la evaluación institucional con las otras líneas de evaluación para lograr, de este modo, la complementariedad en el proceso.
- Se advierten también limitaciones técnico-metodológicas y orgánico-administrativos en los procesos de autoevaluación:
 - Se detectan algunas imprecisiones en relación con el objetivo de la evaluación institucional;
 - Existe insuficiente fundamentación de las variables, criterios e indicadores;
 - La falta de una metodología adecuada, origina la ausencia de criterios, y de elementos de interpretación de la realidad institucional, que permitan trascender el dato o indicador cuantitativo en un juicio valorativo;
 - Existe una débil articulación del proceso de evaluación, con el proyecto de desarrollo institucional, y una insuficiente conexión con el entorno local y nacional;
 - No existe una vinculación entre la evaluación y los procesos de planeación y presupuestación en muchas universidades;
 - En una gran cantidad de informes institucionales de evaluación, se detecta el predominio de informes descriptivos, con ausencia de análisis y de interpretación; observándose fallas en la congruencia y lógica interna. También se advierte la desarticulación entre los indicadores, los problemas detectados y las soluciones planteadas;
 - Se advierte baja participación de la comunidad en las tareas de proporcionar información y de exponer la problemática existente; así como la debilidad del sistema informativo, y una escasa relación de los resultados de la evaluación con la toma de decisiones;

En algunas instituciones se detecta la falta de interés y de compromiso real para efectuar el trabajo de evaluación, convirtiéndose esta tarea en un acto puramente formal o de trámite.

3.6 Productividad, Efectividad y Eficiencia en las Instituciones de Educación Superior.

En los procesos de evaluación es muy común hablar de los indicadores de productividad, efectividad y eficiencia. La productividad está estrechamente relacionada con la calidad, como ya lo acotaba Deming (1986). Sin embargo, a estas alturas cabría preguntarse *¿Cuál es el significado de los conceptos productividad, efectividad y eficiencia? ¿Y cómo se relacionan éstos con los procesos de evaluación en las instituciones de educación superior?* En lo que resta de este apartado se tratará de revisar las

distintas acepciones y enfoques de estos conceptos, que son fundamentales de comprender, para condicionar adecuadamente los procesos de evaluación. Estos dos constructos tratan de conceptualizar la medición en el desempeño de las actividades, pero tienen un significado diferente, de manera que English y Marchione (1983) definen estos conceptos de la siguiente manera:

- Efectividad es aquella que mide si se alcanzan o no las metas, tal es el caso de las ganancias y participación en el mercado; su principal enfoque es la determinación de los resultados finales.
- Eficiencia es la medida de la productividad, que valora la mejor forma de emplear los recursos; es decir, el producir más con menos.

La forma tradicional de estudiar la productividad ha sido a través del enfoque de metas. El grado con que una organización alcanza sus metas - de acuerdo con esta definición - es mayor su efectividad. Como la efectividad esta definida con respecto al grado de logro de la meta, la definición de meta es crucial. La definición de Etzioni (1964) dice que una meta organizacional es un estado deseado del negocio, esto es, lo que la organización intenta realizar. Algunos otros autores e investigadores como Cyert y March (1965); Gross (1968); Perrow (1961-1968); Rhenman (1976); Warner (1967) y Zald (1963) - citados en Price, 1972 - definen a la efectividad en términos del grado de logro de metas o bien emplean palabras equivalentes como: objetivo, propósito, misión, logro y tarea. Sin embargo, el enfoque de metas ha sido criticado por aquellos otros autores que utilizan el enfoque de los *recursos del sistema*. Este enfoque define la efectividad, en términos de la habilidad de la organización para explotar su medio ambiente en la adquisición de los valiosos y escasos recursos.

A raíz del planteamiento anterior algunos investigadores han asumido la defensa del enfoque de las metas; así Seashore y Yuchman (1967) distinguieron dos componentes del enfoque de metas. Primero está el "enfoque de la meta prescrita", caracterizado por el *personal* (generalmente de la alta dirección) como la fuente más valiosa de información en todo lo concerniente a las metas de la organización.

En segundo lugar esta el "enfoque de la meta derivada", en la que el investigador obtiene o deriva las metas últimas de la organización desde su teoría (funcional) y así llega a las metas que pueden ser independientes de las intenciones y conocimiento de sus miembros. Resumiendo, el enfoque de metas prescritas, es criticado porque su supuesto no es capaz de identificar las metas de la organización, mientras que el enfoque de las metas derivadas, es criticado porque su uso parte de una base externa, para la evaluación de la efectividad (Yuchman y Seashore 1967).

La primer crítica sobre el enfoque de metas, es su supuesta inhabilidad para identificar las metas de la organización, supuesto que es muy difícil de refutar. Sin embargo, la identificación de las metas no es imposible si se siguen las cuatro guías propuestas por Etzioni (1964), Gross (1968-69), Perrow (1961) y Zald (1963):

1. El enfoque de la investigación debería estar sobre el principal tomador de decisiones. El principal tomador de decisiones puede ser generalmente identificado por su alto rango. Los principales tomadores de decisiones son la fuente de información más valiosa, en lo que concierne a las metas de la organización (Yuchman, and Seashore, 1967) porque ellos son los que distribuyen la mayoría de los recursos de la organización. Los individuos que asumen esta responsabilidad, son los que primeramente determinan el estado deseado de los negocios que la organización intenta realizar (Etzioni, 1964).
2. El enfoque de la investigación debería estar sobre las metas de la organización. Gross (1969) distingue dos clases de metas, las metas privadas y las metas organizacionales. Una meta privada consiste de un estado futuro que desea el individuo para sí mismo, éstas vienen a ser lo que los psicólogos denominan como la *concepción de un motivo* y las metas de la organización son como ya se dijo, los estados deseados del negocio. Para Etzioni, las metas privadas son importantes y deben ser satisfechas, si un alto grado de efectividad quiere ser alcanzado por la organización.
3. El enfoque de la investigación debería estar, sobre las metas operativas. Perrow (1961) distingue metas oficiales y metas operativas. Las metas oficiales de una organización son aquellas metas apareadas a la publicidad, mientras que las metas operativas son las metas actuales. Las metas oficiales por lo general deberían ser examinadas, porque proporcionan un buen punto de partida para iniciar la búsqueda de las metas operativas. Sin embargo, la evaluación de la efectividad debería estar basada en el logro de las metas operativas, más que en las metas oficiales.
4. El enfoque de la investigación debería estar, sobre las intenciones y actividades. Gross (1969) afirma que dos clases de evidencia son necesarias, antes que uno pueda declarar que una meta está presente: *Las intenciones y las actividades*. Por *intención* entendemos lo que los participantes opinan o perciben, lo que la organización trata de hacer. La intención involucra un postulado verbal o una inferencia que puede ser hecha mediante actos simbólicos o actos significativos. En cambio las *actividades* son los hechos observados de lo que realizan las personas, de como éstas ocupan su tiempo, de como son asignados los recursos, etc.

El problema de la identidad de las metas en este enfoque, no es el único aspecto que cuestionan sus críticos, sino también afirman, que el enfoque de las metas no tiene desarrollados medidas de efectividad que puedan ser usadas para todo tipo de organizaciones. Las medidas actuales son aplicadas sólo a un limitado número de organizaciones. Por otro lado, los estudios en hospitales, escuelas y oficinas de gobierno usan medidas de efectividad que están limitadas para este tipo de instituciones. La ausencia de

medidas generales, es seria porque se dificulta el desarrollo de la teoría. La existencia de medidas generales fomenta la normalización de las mediciones, facilita la comparación y fomenta el desarrollo de la teoría (Price, 1972).

El enfoque alternativo de los *recursos del sistema*, también ha sido sometido a críticas, entre éstas está la distinción entre *maximización* y *optimación*, y que a pesar de haberse realizado estudios que mencionan los factores de desempeño referidos a la optimación, no se presentan medidas para la optimación; en consecuencia este enfoque también adolece de medidas generales. Una tercera crítica la hace Zeisel (1950), quién afirma, que los conceptos en un marco de referencia deberían ser mutuamente exclusivos, esto es, que conceptos diferentes no deberían referirse al mismo fenómeno. Esta es una regla básica en la construcción de la clasificación de los proyectos, tales como las estructuras de referencia. Esta regla básica es violada por aquellos quienes usan el enfoque de los recursos del sistema.

Como se ha visto, ambos enfoques adolecen de medidas generales, al tratar de valorar la efectividad. Sin embargo, Georgopoulos y Man (1968) en un estudio realizado en hospitales al servicio de la comunidad, desarrollaron un conjunto de medidas de efectividad que de alguna manera pueden ser adaptados para un uso general, estas medidas fueron desarrolladas sobre cuatro dimensiones: a) el cuidado de la enfermera, b) el cuidado médico, c) el cuidado completo del paciente y, d) el cuidado comparativo total del paciente.

Cameron (1963), afirma que el estudio enfocado sobre el nivel organizacional, ha sido descuidado en las investigaciones realizadas en las Instituciones de Educación Superior (IES) y agrega que él utilizó criterios específicamente relacionados con las IES, en lugar de los criterios universales aplicables a todo tipo de organizaciones, ya que las características de las IES son únicas, lo que hace que esta elección parezca razonable.

Mahoney (1967) investigó las relaciones empíricas entre 114 características que están asociadas a los criterios de efectividad organizacional, del análisis factorial del estudio resultaron 24 dimensiones relacionadas con la efectividad, siendo estas: *Flexibilidad, Desarrollo, Cohesión, Confiabilidad, Supervisión democrática, Selectividad, Diversidad, Delegación, Capacidad de negociación, Énfasis sobre los resultados, Personal de apoyo (staff), Coordinación, Descentralización, Conflictos, Planeación del personal, Apoyo a la supervisión, Planeación, Cooperación, Productividad-soporte-utilización, Comunicación, Iniciación, Control de la supervisión y Transacciones.*

Un segundo análisis realizado por este mismo autor, fue investigar las relaciones de los 24 criterios de la efectividad organizacional para el juicio gerencial. Este segundo estudio se realizó mediante un modelo de regresión múltiple del que resultaron 4 de las 24 dimensiones analizadas y una de ellas responde

aproximadamente en la misma proporción que las restantes; es decir, la efectividad organizacional es explicada fundamentalmente por: *Productividad-soporte-utilización*, *Planeación*, *Confiabilidad*, e *Iniciativa*. La dimensión dominante en el modelo es la dimensión *Productividad-soporte-utilización* con un coeficiente estandarizado de 0.42 en el modelo. Finalmente Mahoney amplió el estudio a una muestra homogénea de empresas dedicadas a actividades de investigación y desarrollo en donde nuevamente se aplicó el modelo de regresión múltiple con las 24 dimensiones arriba enumeradas, obteniéndose resultados un tanto diferentes a los resultados del modelo general. En este caso las dimensiones que explican la efectividad organizacional, en organizaciones dedicadas a la investigación y desarrollo son: *Confiabilidad (0.431)*, *Cooperación (0.271)* y *Desarrollo (0.193)* con una correlación múltiple de 0.71, lo notable de todo esto, es que sólo la dimensión *Confiabilidad* aparece en ambos modelos y las dimensiones de *Cooperación* y *Desarrollo* no son significativas en el modelo de empresas en general (Mahoney y Weitzel, 1969).

Muchos investigadores han intentado y han fallado en encontrar una relación significativa entre tamaño y desempeño en las organizaciones y en los diferentes niveles de la organización. Sin embargo, Dalton et al (1980, citados en Gooding y Wagner, 1985) sugieren niveles de análisis como mecanismos de moderación, concluyendo que hay evidencia de una relación negativa entre el tamaño y el desempeño en las subunidades. Kimberley (1976 citados en Gooding y Wagner, 1985) propuso la operacionalización del tamaño, como una diferencia importante entre los estudios que pueden afectar las comparaciones cruzadas y de acuerdo con Kimberley, el tamaño puede ser un constructo multidimensional.

Por otro lado, Bohlen y Warren (1976 citados en Gooding y Wagner, 1985) afirman que la disponibilidad de los recursos, pueden reflejar la facilidad o las limitantes del desempeño. Ante estos intentos y fracasos, por explicar la relación entre el tamaño y el desempeño en las organizaciones Hunter, Schmit y Jackson (1982 citados en Schneider, 1983) han argumentado que muchas de las aparentes contradicciones en las investigaciones empíricas realizadas hasta ese entonces, son debidos a errores o fallas en el tratamiento estadístico, que resultan en grandes diferencias en los estudios. Estos autores han encontrado seis tipos de fallas como: Errores en el muestreo; Errores de medición; tamaños de muestra que no son significativos; errores tipográficos y de cálculo; mediciones deficientes o contaminadas y diferencias entre los factores estructurales, medidas alternativas del mismo constructo. Para corregir este tipo de fallas Hunter y Schmit (1982), proponen la aplicación del *Meta-análisis*, que consiste de tres pasos: a) estimar la correlación y la varianza media de la población; b) calcular la varianza observada y; c) calcular un estimador de la varianza del error estimado. Hunter y Schmit (1982) aplicaron este método a estudios realizados anteriormente, de manera que permitió el contraste entre los resultados de las metodologías. Este estudio reveló medidas moderadas que parecen clarificar las relaciones entre el tamaño organizacional y su desempeño, y se encontró una relación positiva entre el tamaño y la productividad organizacional.

English y Marchione (1983) presentan dos enfoques para incrementar la productividad, el *Enfoque Incremental* y el *"Big-Bang"*.

- El Big-bang busca incrementar la productividad a través de fuertes inversiones de capital; la idea es, que las organizaciones que utilizan la tecnología de punta resolverán los bajos niveles de productividad. Sin embargo, según estos autores, las grandes inversiones no necesariamente curan todo. En algunos casos, el incremento de las inversiones se traducen en bajar más la productividad, en lugar de aumentarla.
- Productividad incremental. Este enfoque esencialmente requiere de una valoración de toda la organización - estructura, procesos y factores de liderazgo - y su impacto sobre la gente que trabaja en la organización. Este enfoque busca pequeñas mejoras sobre los factores antes mencionados, para que cada uno de los empleados y la organización toda, incremente la productividad. El enfoque incremental busca armonizar todo, maximizando los determinantes de productividad de orden positivo y simultáneamente minimiza aquellos factores negativos e innecesarios. El enfoque incremental busca cumplir con este fin - a través de armonizar los factores clave de la organización - la gente, procesos y la estructura; así el sistema como un todo puede producir picos crecientes de eficiencia.

En otro contexto, English y Marchione (1983), hacen dos acotaciones en cuanto al rol de las organizaciones del tipo autocrático y democrático:

1. Las organizaciones autocráticas normalmente reaccionan atacando directamente a la productividad, presionando y amenazando a los empleados, mejorando los resultados temporalmente en un corto plazo, pero de duración muy breve.
2. En el caso de las organizaciones democráticas, su enfoque es el cambiar la actitud y los valores de los empleados, a través de programas sobre comportamiento. Sin embargo, estos programas son irrelevantes cuando la organización no premia o motiva el desempeño efectivo.

Seashore, Indik y Georgopolous (1960); Mahoney y Weitzel (1969); Kirchhoff (1975) afirman que en el corto plazo, la efectividad puede ser tipificada como algo:

- *Mutable*. Compuesta de diferentes criterios, en las diferentes etapas de su vida;
- *Comprensiva*. Incluyendo una multiplicidad de dimensiones;
- *Divergente*. Relacionando diferentes constituyentes;
- *Transpositiva*. Alterando los criterios relevantes cuando los niveles diferentes de análisis son usados y;
- *Compleja*.

Para Cameron (1978) los problemas del criterio son el mayor obstáculo para la valoración empírica de la efectividad organizacional, y agrega que estos problemas son de dos clases: el primero se refiere a la selección del tipo de criterio indicativo de la efectividad, y el segundo está relacionado con las fuentes u orígenes de esos criterios. El primer caso se enfoca sobre:

1. El aspecto que se está considerando en la organización; es decir, el cumplimiento de las metas, la adquisición de recursos y los procesos internos de la organización;
2. Lo universal o lo específico del criterio;
3. Las características normativas o descriptivas del criterio;
4. La calidad estática o dinámica del criterio.

El modelo *racional de la efectividad* es quizá, el más ampliamente utilizado para la valoración de los resultados y las metas en las organizaciones, esto lo han afirmado diversos autores como Price (1968), Campbell y Scott (1977 en Cameron y Whetten, 1983). Sin embargo, otros autores han señalado diversos problemas con respecto a este tipo de criterio, y han propuesto modelos alternativos a la efectividad de las metas. Un modelo alternativo lo es, el modelo de los recursos del sistema que fue propuesto por Seashore y Yuchtman (1967). Este modelo se enfoca sobre la interacción de la organización con su medio ambiente, y define a la efectividad organizacional, como la habilidad que tiene la organización para explotar su medio ambiente en la adquisición de los valiosos y escasos recursos que requiere la organización. Bajo este enfoque la adquisición de los insumos y recursos de la organización, reemplaza a las metas como el criterio principal de efectividad.

Steers (1977) afirma que, una solución que minimiza muchos de los obstáculos en dirección a la efectividad, es verla en términos de los procesos, en lugar de un estado final. Pfeffer (1978) sugirió en un estudio de la efectividad, que fue necesario considerar los procesos, ya que la organización articula preferencias, percibe demandas y toma decisiones. Ahora con respecto a la universalidad de los criterios, Georgopolous y Tannenbaun (1957), Caplow (1968 citado en Cameron, 1978) y otros sugieren que la efectividad de las organizaciones son tipificadas por criterios únicos, y que la investigación sobre la efectividad debería incluir indicadores universales apropiados. Sin embargo, algunos otros autores, señalan que las organizaciones tienen diferentes características, metas y constituyentes, y que cada tipo de organización requiere de un conjunto único de criterios de efectividad. Por su parte Mc Gregor (1960), Argyris (1962), Bennis (1966), Likert (1967) y otros (citados en Cameron, 1978), han indicado de la efectiva calidad que deberían poseer las organizaciones, y enfocan el problema de la efectividad en el sentido de que la organización debería de encontrar esos estándares, para ser efectiva. Thompson

(1967) sugiere que esta tipificación debe ser capaz de diferenciar entre las metas para la organización versus las metas de la organización.

Un cuarto problema que se presenta en cuanto a la naturaleza de los criterios se refiere a las variables estáticas vs. las variables dinámicas y según Cameron (1978), la mayoría de los estudios de las organizaciones incluyen variables estáticas en sus entradas, procesos o resultados, y pocos estudios utilizan el criterio del cambio en el tiempo.

En cuanto a los constituyentes de la efectividad, Cameron (1978) señala que existen diversos constituyentes estratégicos para cada organización, y que la clasificación de los diferentes constituyentes puede ser más o menos apropiada, dependiendo de los propósitos de la evaluación y del dominio de la efectividad.

Bidwell y Kasarda (1975), Hirsch (1975) y Katz y Kahn (1978) abogaron por el conjunto de organizaciones externas, para determinar el criterio de la efectividad y la definen como la habilidad de la organización para adaptarse, manipular o cumplir con las expectativas del medio ambiente. Otros autores sugieren que el criterio debería relacionarse con la organización como una unidad, y ven a la efectividad relacionada con las metas, procesos o características de la misma organización. Penning y Goodman (1977, citados en Cameron, 1978) proponen un enfoque, en que la efectividad está asociada con respecto a la contribución de la coordinación entre las subunidades.

Una fuente más de criterios, es la relativa al uso de los registros de la organización, en lugar de las percepciones. Sin embargo, Seashore y Yuchtman (1967) confían totalmente en los registros de la organización y argumentan que esas fueron las fuentes más apropiadas; pero por otro lado Campbell (1977), afirmó que tales medidas son inapropiadas y están predispuestas a fallar en los fines y según él los criterios de efectividad deben ser siempre subjetivos.

Cameron (1978), afirma que las instituciones de educación superior tienen características organizacionales únicas, que representan problemas especiales para los investigadores, tanto en la selección como en la valoración de los criterios de efectividad organizacional y agrega:

1. Que existe dificultad para especificar las metas y resultados mensurables, y que algunos investigadores lamentan la complejidad, lo difuso, la ambigüedad y el cambio de las metas y resultados educativos; así mismo otros investigadores han sugerido, que fuera del significado y medición de sus objetivos, es imposible valorar la efectividad de la educación superior. Por otro lado la única forma de criticar y valorar a una universidad, la única forma de poder determinar si es buena o mala, aceptable o indiferente, es conocer lo que se supone que debe ser y lo que debe estar haciendo. Si no se conocen estas cosas, si no se tienen algunos

estándares para la crítica. En general las universidades no tienen las más de las veces estos estándares, y tampoco tienen una idea muy clara de lo que están haciendo y porque. (Hutchins 1977 citado en Cameron, 1978)

2. La evaluación de la efectividad institucional engendra escepticismo y una posición defensiva en la comunidad académica, en este sentido Dressel (1972), Bowen (1973) hipotetizaron que las invitaciones para evaluar la efectividad en las instituciones son vistas como una molestia pública para escudriñar y controlar a la educación superior, además de que las presiones para evaluar y establecer estándares únicos de calidad, al parecer no es la prerrogativa de las instituciones, por otra parte, las evaluaciones restringen la libertad académica y por último, las instituciones en lo individual tienden a verse así mismas como aquellas que tienen características y metas únicas y que no pueden ser comparadas con otro tipo de instituciones.
3. La preocupación financiera de las universidades las ha conducido a investigar sobre la eficiencia, más que sobre la efectividad, y bajo esta perspectiva la principal preocupación de las instituciones de educación superior ha sido proporcionar educación de calidad con menos recursos (Cameron, 1978)

Finalmente Katz y Kahn (1978), han definido la eficiencia como el cociente entre los costos de los insumos y los resultados obtenidos y, bajo este enfoque en las instituciones de educación superior, la eficiencia ha sido medida la mayoría de las veces por indicadores tales como: costos por estudiante, relación estudiante-profesor, costos por metro cuadrado de instalaciones, etc.

3.7 Los Indicadores de Desempeño en las Instituciones de Educación Superior.

Según Cave, Hanney et al (1988), no existe una definición universal y válida de lo que significa el término indicador, puesto que su connotación dependerá del contexto en que se utilice. En nuestro caso, un indicador es definido como el valor numérico usado para medir alguna cosa o actividad que es difícil de cuantificar. Los indicadores de desempeño han sido descritos como valores numéricos que pueden ser utilizados en diferentes formas. Esto es los indicadores de desempeño, nos proporcionan la medida de desempeño en cuanto a cantidad o calidad de un sistema. Como lo es el caso de la relación que se obtiene, entre los resultados o beneficios obtenidos, y los insumos o recursos utilizados por el sistema (Cuenin, 1986)

Cuenin (1986) hace una distinción entre los indicadores simples, los indicadores de desempeño y los indicadores en general. Los indicadores simples son aquellos que son usualmente expresados en forma absoluta, y están pensados para proporcionar una descripción de la desviación que ocurre en un proceso o situación. Los indicadores de desempeño difieren de los simples, para los primeros debe haber un

punto de referencia; como por ejemplo un estándar, norma, un objetivo o en general se compara contra algo ya establecido. Cuenin (1986) propone una regla general de las propiedades que deberían tener los indicadores de desempeño: Cuando el indicador muestra una diferencia en la misma dirección que el estándar, significa que la situación es mejor; sin embargo, cuando la diferencia es en dirección opuesta, significa que la situación es menos favorable.

El indicador general, no lo es en el estricto sentido de la palabra, puesto que la información proviene de opiniones, de hechos o sucesos registrados en alguna parte, o bien de estadísticas generales. En este sentido, otros autores sugieren que los indicadores, no son más que intentos por medir o descubrir el desempeño de las actividades.

3.7.1 Indicadores de Desempeño a la Entrada y a la Salida del Sistema.

El hecho educativo, lo podemos ver como un proceso que transforma las entradas o insumos - el tiempo de los estudiantes, el tiempo de los académicos, la utilización de los equipos e instalaciones de la institución, y los recursos materiales que se utilizan en general - en salidas, que son los resultados obtenidos de la enseñanza y la investigación. En la enseñanza se incluye el valor agregado que recibe el estudiante durante el proceso de enseñanza, este valor agregado es cualquier incremento en el nivel de conocimientos del estudiante, ya sea que éste termine o no sus estudios, este valor agregado se mantiene como un resultado. La investigación es cualquier conocimiento generado por la institución, en forma de publicaciones, patentes, desarrollos tecnológicos, etc. (Kogan, 1988).

3.7.2 Indicadores de Desempeño en la Enseñanza.

Cuando se evalúan los resultados de la enseñanza, el enfoque tradicional ha sido el examinar a los estudiantes y categorizarlos en diversos grados, de acuerdo a su nivel de logro, como por ejemplo: Muy bien, bien, etc. Sin embargo, este enfoque tradicional esta siendo ampliamente criticado, sobre todo en los Estados Unidos, porque un estudiante que obtiene una alta calificación en una institución de dudosa reputación académica, no se puede comparar con otro estudiante que obtiene la misma calificación o más baja, pero en una institución de prestigio, aún cuando los costos de educación para cada uno de los estudiantes sean los mismos. Tratando de suprimir este tipo de situaciones se ha introducido el concepto de "valor agregado" (Cave, Hanney et al, 1988). Astin (1982) afirma que el argumento que sustenta el enfoque del valor agregado, es que la verdadera calidad, reside en la habilidad de la institución para cambiar favorablemente a los estudiantes, proporcionándoles un desarrollo intelectual y físico. Bajo esta perspectiva un individuo que egresa de una universidad, tendrá mayor valor agregado, si logra una mayor contribución a la sociedad.

Cave, Hanney et al (1988), afirman que para medir el valor agregado, debemos de disponer de la información que nos permita establecer la relación entre los resultados obtenidos y los insumos utilizados; es decir, la eficiencia en el proceso educativo. Por lo tanto, una institución será más eficiente si produce mayor valor agregado con los mismo o con menores costos. En este sentido la eficiencia de una institución puede ser medida de manera burda, como la razón del promedio del valor agregado y el promedio de sus costos. Una institución que tenga una razón más alta, será una institución más eficiente.

Cave, Hanney et al (1988), agregan que la medición del valor agregado, también es importante porque permitiría explorar nuevas alternativas en la enseñanza, también permitirá asignar los recursos de manera más eficiente. Sin embargo, la medición del valor agregado no es sencilla, pero si muy costosa, puesto que hay que tomar una muestra lo suficientemente representativa y diseñar el experimento para tomar por lo menos dos medidas para que de esta manera se pueda comparar el valor agregado en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos mismos autores mencionan, que existe otro indicador, que es muy útil, es el costo promedio por estudiante o costo promedio por estudiante graduado. Este último, es el más satisfactorio, porque mide con mayor certidumbre lo que ocurre en el proceso. En la práctica, sin embargo, el costo promedio por estudiante es el más usado. Los dos serán divergentes cuando hay diferencias en los porcentajes de desperdicios entre las instituciones. Una variante del costo promedio, lo es la relación personal-estudiantes. Esta relación tiene sus desventajas, ya que ignora todas las entradas o insumos indirectos al proceso de la enseñanza, como por ejemplo el apoyo secretarial, los servicios bibliotecarios, el equipamiento de laboratorios, el tiempo de los administradores, etc. Esto, también puede distorsionar las mediciones y los incentivos proporcionados al personal.

3.7.3 Indicadores en el Desempeño de la Investigación.

A diferencia del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que el conocimiento y los instrumentos para medir su eficiencia y niveles de calidad, son escasos y poco confiables; en la investigación, los productos de esta actividad, pueden ser medidos con mayor claridad y precisión, dado que sus resultados son tangibles, y estos resultados los podemos medir a través de publicaciones, licencias y patentes (Kogan y Trevett, 1988 citado en Cave, 1988).

Las publicaciones de un departamento o centro de investigación, siempre han sido una indicación informal de la actividad de investigación, que se realiza en dicha unidad de investigación. La inclusión de las patentes, licencias y los derechos de autoría son particularmente importantes; como una forma de asegurar el adecuado reconocimiento que se da a la institución, por la contribución que proporciona la universidad a la sociedad. Al principio de este párrafo, se dijo que las publicaciones son el principal

indicador de desempeño de la investigación de un departamento o de un investigador, en donde estas publicaciones quedan registradas en un "Index". Pero el uso de este índice es, que sólo mide el número de artículos publicados y la calidad relativa de los mismos es ignorada (Cave, Hanney et al., 1988).

Una forma de medir la calidad de los artículos de un investigador, es por el número de citas que de sus artículos hacen otros investigadores. En este sentido, la calidad de la investigación puede ser medida como el grado en que el artículo citado ha contribuido a enriquecer el área de conocimiento, así como el entendimiento del mismo, de ahí que muchos otros investigadores consulten su artículo y lo citen en sus propias publicaciones (Laband 1985 y Moed et al., 1985 citados en Cave 1988)

Se han llevado a cabo numerosos estudios, para establecer la evidencia empírica entre el número de citas y las diversas formas de medir la calidad de la investigación, entre ellas destaca el trabajo de Sher y Garfield (1966), quienes analizaron los trabajos de los ganadores de los premios Nobel en física, química y medicina entre 1962 a 1963, y encontraron que los ganadores de los premios Nobel, fueron citados 30 veces más que los investigadores de su misma disciplina.

Garfield (1977) amplió el estudio incluyendo a los ganadores de los premios Nobel de todas las ciencias, durante el periodo de 1961 a 1975, el promedio de citas para los ganadores fue de 2,877; mientras que tomando un promedio para otros autores durante el periodo de 1970 a 1974, la razón de citas esperadas resultó menor a 50.

3.7.4 Modos de Aplicación.

La aplicación de los indicadores de desempeño, tienen una función fundamental en el sistema de educación superior. En un primer nivel, permite comparaciones inter-institucionales, y a nivel de la propia institución, nos obliga a detallar la planeación y ser cuidadosos en la elaboración de los ejercicios presupuestales y contables de la institución. Los indicadores de desempeño de la enseñanza e investigación que han sido identificados en la literatura como los más apropiados son (Cave, Hanney et al., 1988):

Los relacionados con la Enseñanza:

1. Calificaciones en el ingreso.
2. Cantidad de graduados
3. Costo promedio por estudiante o razón de personal-estudiantes.
4. Valor agregado
5. Razón de retorno
6. Porcentaje de desperdicio y cumplimiento
7. Índice de empleo de los graduados.
8. Evaluación de pares.

Los relacionados con la Investigación:

1. Número de estudiantes en los programas de investigación.
2. Producción en la investigación.
3. Índices de calidad en las investigaciones.
4. Resultados de las investigaciones.
5. Evaluación de pares.
6. Nivel de reputación.

Y añaden que es conveniente clasificar y evaluar los indicadores de desempeño de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Tipo o clase de indicador, si son indicadores para medir entradas, salidas, productividad o resultados finales.
3. La relevancia del indicador, es decir con qué precisión mide el indicador el verdadero desempeño de la actividad que se está evaluando.
4. El evitar la ambigüedad en el indicador.
4. Indicadores a prueba de fraude o distorsión de la información
5. El tener en mente el costo de la recopilación de la información y la disponibilidad de la misma para el análisis comparativo.
6. Nivel de agregación. Cada indicador de desempeño tiene su propio nivel natural o nivel de agregación: a nivel de individuo, de departamento, de disciplina, de institución o de sistema de educación superior.
7. Relación con otros indicadores. Cuando diversos indicadores son utilizados para medir la misma situación o situaciones similares, debemos cuidar de que los indicadores mantengan la misma consistencia para que la verificación no carezca de validez.

Es pertinente mencionar que los indicadores juegan diferentes roles y reciben diferentes niveles de prioridad según sea el tipo de aplicación de los mismos. Los indicadores pueden ser utilizados para medir las tendencias durante un periodo, de manera que podamos corregir los errores cometidos en algún año en particular, así como para reducir el efecto de los errores o anomalías en las mediciones, o bien para establecer programas de mejoramiento en la institución.

Finalmente y para concluir con este apartado, se puede afirmar que la productividad en investigación por parte de los académicos en las instituciones de educación superior, es una de las grandes preocupaciones en cualquier institución, centro o instituto de investigación. Para Blackburn (1996) el sistema de categorías que establecen las instituciones para sus académicos, sirve como una estructura jerárquica para sus miembros, quienes tienen que escalarla durante su carrera y cada escalón es una promoción que representa es mayor salario y un mejor status. En términos generales el criterio de desempeño institucional del académico determina la categoría del académico. Sin embargo, algunos estudios han demostrado, que el mejor criterio en la productividad de la investigación de los académicos, es concedido al grado de doctorado (Gaston y Snyder, 1975; Kasten, 1984). Sin embargo, Tuckman (1987 citado en Blackburn, 1996) sugiere que la posibilidad de una promoción tiene un efecto motivante en el comportamiento del académico para investigar.

Allison (1990); Bently (1990); Blackburn (1978); Creswell (1985) han identificado muchas correlaciones contradictorias con respecto a la productividad en investigación, de la que se desprenden las siguientes opiniones:

1. La relación entre categorías y productividad en investigación es cuestionable. Por otro lado, Bentley (1978), Blackburn, Behymer y Hall (1978) encontraron que las categorías son predictores significativos de la productividad en investigación; sin embargo, Guyer y Fidell (1973); Wanner, Lewis y Gregorio (1983 citados en Blackburn, 1996) mostraron que las categorías no tienen influencia sobre la productividad en investigación, cuando otras variables relevantes son tomadas en consideración.
2. Mientras que la mayoría de estudios sugiere que el interés en la investigación, está altamente correlacionada con el desempeño en la investigación; (Blackburn, 1978; Fulton, 1974)

Behymer (1974) probó los efectos de la motivación intrínseca y extrínseca sobre la productividad. También concluyó que la motivación intrínseca antes que extrínseca determina el desempeño en la investigación del académico. Sin embargo, Finkelstein y Behymer afirman que estas aseveraciones al parecer son prematuras. Con respecto a la inferencia que hace Finkelstein (1984), se sabe que los académicos con la misma categoría difieren con respecto al número de años, que dichos académicos han estado laborando. Por otro lado Behymer estima que es imprecisa la forma de medir la motivación intrínseca.

Para Blackburn (1996) este tipo de estudios adolece de una base teórica, porque con mucha frecuencia, los investigadores no justifican por qué seleccionan un tipo correlación, ¿cómo una correlación se conecta con otra?, y ¿qué relación existe entre la correlación y la productividad? Agrega Blackburn que existen diversas teorías que pueden guiar a los investigadores en este tipo de estudios, tales como:

- La teoría del reforzamiento del comportamiento, que ve al sistema de categorías académicas como un sistema de premios, así como un programa de reforzamiento. Como un premio, la promoción tiene un gran efecto motivacional. Como un programa de reforzamiento, la promoción influye sobre la tasa de publicaciones y la curva de productividad (Cooper, 1987).
- La teoría de evaluación cognitiva (Deci y Ryan, 1985) sugiere, que los premios extrínsecos pueden reducir la motivación intrínseca. Como una consecuencia, esta relación implica un posible efecto negativo de los premios extrínsecos, sobre la productividad de los académicos en actividades de investigación.
- La teoría de las expectativas, proporciona una razón fundamental, de como las necesidades, valores, y percepciones determinan el comportamiento del individuo. Sobre esta base, la motivación de un académico para dedicarse a la investigación será mayor, cuando él o ella crean, que su desempeño en investigación le llevará a un resultado, cuando perciba que el resultado tiene un valor, y crea que con un esfuerzo será capaz de alcanzar un nivel de desempeño deseado (Blackburn, 1996)

Blackburn (1996), construye un marco teórico bajo la perspectiva del comportamiento, a través de un sistema de categorías académicas y plantea una serie de hipótesis a comprobar:

1. La productividad en profesores asistentes y asociados en investigación, es bajo durante los primeros años, dado que para ellos es improbable que una publicación sea merecedora de una promoción.
2. La productividad en investigación gradualmente se incrementa, a medida que el académico percibe la posibilidad de una promoción.

Una pausa de reforzamiento ocurre después de la promoción. La productividad en investigación declina tanto en profesores asociados y titulares.

3. Las categorías más altas, corresponden a los académicos que producen más trabajos de investigación.
4. Comparando a los académicos con baja y alta categoría, estos tienen menos variabilidad en su desempeño en actividades de investigación.
5. Quienes tienen una más baja productividad que otros en la misma categoría, permanecen en una categoría más alta que el promedio.

Las conclusiones a las que llegó Blackburn (1996) respecto de las pruebas realizadas para validar las hipótesis planteadas las podemos resumir en los siguientes términos:

- La teoría del reforzamiento sugiere, que la promoción tiene un efecto de motivación sobre el desempeño en investigación en los académicos.
- Los datos no apoyan completamente la hipótesis del programa de reforzamiento, ni la hipótesis de la selección. La hipótesis del programa de reforzamiento no pasa todas las pruebas de significancia. De las tres categorías, la curva de productividad ajusta mejor en los profesores asociados en lo que respecta a la teoría del reforzamiento.
- Ocurre una pausa post-reforzamiento después de la promoción en los profesores asociados: es decir, aparece una baja productividad en los años inmediatos a la promoción. Para los profesores titulares se da el mismo comportamiento, sin embargo, los profesores en esta categoría incrementan gradualmente su productividad.
- Los profesores titulares publican más reportes de investigación que los profesores asistentes y asociados, los profesores asociados no producen más que los asistentes;
- Contrario a lo que la función de selección predice, la categoría con menor variancia en productividad, es la categoría de profesor asistente, y no la categoría de titular.

3.8 Modelos de Valoración.

En este apartado se revisarán algunos modelos de valoración que se han desarrollado y aplicado en instituciones principalmente de los Estados Unidos.

3.8.1 Modelo Alverno.

En estos días uno de los modelos de valoración más ampliamente estudiados y citados con mucha frecuencia es el modelo Alverno. Este modelo surgió a finales de los sesenta, a raíz de la declinación de la matrícula, la incertidumbre de su salud financiera y los problemas de sobrevivencia en la Universidad y el Colegio de Alverno. El modelo Alverno esta basado sobre la premisa de que "los estudiantes deberían ser capaces de realizar alguna cosa, con lo que saben" Es decir, una de las metas fundamentales que pretende la universidad en la formación de sus estudiantes es el desarrollo de un pensamiento crítico para la toma de decisiones, que pueda ayudarles a pensar y actuar de manera efectiva en los distintos contextos y complejidad de ideas. El modelo Alverno fue adaptado del esquema desarrollado por William Perry. En este modelo se identifican ocho habilidades o dimensiones: *Comunicación, análisis, solución de problemas, valuación en los procesos de toma de decisiones, interacción social, perspectiva global.*

efectividad ciudadana y responsabilidad estética. Cada una de estas dimensiones o habilidades están estructurados dentro de una secuencia de seis niveles, cuatro de ellos están dentro del programa de educación general y los otros dos están en los cursos y trabajos especializados de cada carrera, junto con otros cursos de apoyo o complementarios. Todos los cursos especifican las metas relacionados a una o más de las habilidades requeridas, así como también, a las metas relativas al contenido del curso, (Massa et al., 1996).

Algunas ventajas y reflexiones sobre el Modelo Alverno según Massa et al. son:

1. El modelo ilustra bastante bien, el principio de cómo un programa de valoración debe estar armonizado con la misión y cultura de la organización. A pesar de que el modelo Alverno tiene muchas características recomendables, no es fácil su transferencia.
2. El modelo Alverno pone más énfasis en la valoración para el desarrollo del estudiante; es decir, lo opuesto a la valoración para la evaluación y planeación, subraya la importancia de este uso de valoración siempre que sea práctico y apropiado
3. El modelo Alverno acentúa un proceso desarrollista en la educación y además, de que el curriculum deba ser coherente y construido sobre la base del desarrollo intelectual perfectamente comprendido.
4. Aunque las metas del modelo Alverno, para el desarrollo de las habilidades intelectuales de los estudiantes, pueden diferir parcialmente dependiendo de la disciplina o área de conocimiento.
5. Entre los diferentes métodos de valoración que aplica el modelo Alverno, están los métodos de evaluación que son utilizados por los examinadores externos como: simulaciones, observaciones, cursos de inmersión en la solución de problemas, portafolios, diferentes pruebas desarrolladas por los académicos de las facultades o de carácter comercial, junto con el inventarios de personalidad del estudiante;
6. El modelo Alverno tiene un alto grado de intromisión en el proceso de valoración; este tipo de valoraciones a través de sus preguntas, se entromete en la vida de los estudiantes. Así las escuelas, departamentos y programas consideran las oportunidades para una evaluación más sistemática; y tienen en mente cuestiones como:
 - ¿Qué se necesita saber acerca del aprendizaje y desarrollo de los estudiantes?
 - ¿Qué tenemos derecho a saber?

- ¿Cuánto tiempo debemos dedicar para valorar a los estudiantes tanto de nuevo ingreso, como en los trimestres avanzados, así como también los cursos y programas extracurriculares?

3.8.2 Modelo JMU.

Este modelo surge en respuesta al mandato que hizo la Asamblea General de Virginia, en el sentido en que las instituciones estatales, debían demostrar una mayor responsabilidad en la calidad de educación que se brindan a la población. Bajo estas circunstancias el JMU (James Madison University) recibió en 1985, la subvención de un plan para investigar la naturaleza y calidad de sus programas de licenciatura. El plan demandó la revisión sistemática de los problemas de los programas de estudio, los objetivos de los cursos, los programas escolares, los métodos de evaluación en el logro y desarrollo de los estudiantes, y el grado de reto de los estudiantes. Como resultado de un ejercicio piloto, así como la participación de diversos comités y la implementación de un plan de cinco años, se desarrolló un modelo de valoración de siete dimensiones. Durante el primer año una la Oficina de Valoración Estudiantil fue establecida, para coordinar los esfuerzos de valoración, en las siete distintas áreas identificadas. Estas áreas incluyen:

1. *Educación general.* Para valorar el desarrollo en la educación general que reciben los estudiantes, dos instrumentos son usados: los programas del "American College Testing - College Outcome Measures Project" (ACT-COMP) y el perfil académico del "Educational Testing Service" (ETS). Utilizando las técnicas del muestreo aleatorio, la universidad condujo pre-test y pos-test a todos los estudiantes de nuevo ingreso. Cada prueba se aplicó aproximadamente al 25% de los estudiantes de nuevo ingreso.
2. *Escritura, Pensamiento crítico y solución de problemas.* La universidad examina al 25% de los estudiantes de nuevo ingreso y a los del segundo año, usando tres instrumentos: Un examen escrito con el ETS, el "Watson-Glaser test of Critical Thinking" y una subescala del Problem Solving del ACT-COMP.
3. *El Nivel de reto de los estudiantes y la Calidad de los resultados.* Se aplican dos cuestionarios para averiguar el grado con que los estudiantes son desafiados en sus experiencias en la universidad, y para medir el nivel de satisfacción. Las dimensiones en la vida del estudiante son cubiertas por instrumentos que miden las experiencias en: los salones de clases, bibliotecas, facilidades para actividades artísticas, facilidades para desarrollar actividades de ciencia y tecnología, las asociaciones u organizaciones estudiantiles, facilidades para actividades de recreación y deportes, experiencias personales, etc.

4. *Pensamiento funcional.* Registros de admisión y clasificación de escuelas de bachillerato son usados para construir un perfil de alto riesgo con un pobre desempeño. Se diseñó un examen de colocación en matemáticas, que es aplicado a todos los estudiantes de nuevo ingreso, durante el programa de orientación de verano, para determinar la ubicación del curso y para determinar las necesidades de apoyo adicional;
5. *Desarrollo afectivo.* Cuatro instrumentos son aplicados al 25% de los estudiantes de nuevo ingreso y del segundo año: La escala de identidad de Erwin, la escala de desarrollo intelectual, la prueba de definición de problemas, y los inventarios de desarrollo de actividades del estudiante;
6. *Las carreras o especialidades.* Antes de seleccionar los métodos de valoración, se les solicitó a los departamentos académicos el establecer sus metas y objetivos. También se les solicitó y alentó para que en los programas incluyeran objetivos cognitivos y efectivos. Después se revisaron los instrumentos existentes de sus propias carreras o áreas de conocimiento, los académicos del departamento decidieron si usaban los instrumentos existentes como el GRE o bien diseñarán sus propios instrumentos;
7. *Seguimiento de los egresados.* La universidad utiliza los registros de los egresados para recopilar información acerca de la historia de los empleos de los graduados, programas de educación continua, y niveles de satisfacción, con respecto a sus experiencias en la universidad; así como también, para conocer las perspectivas de su carrera, en el campo de desarrollo profesional. Para este último propósito, los académicos del departamento correspondiente, formulan preguntas relevantes acerca de las metas de sus programas.

Los autores reportan cuatro observaciones importantes con respecto a este modelo de valoración y ellas son:

- La estructura del modelo constituida por siete dimensiones es un diseño básico para un programa de valoración, ya que cubre la totalidad de las habilidades del estudiante; logra el contenido de conocimientos en la educación general y el desarrollo de las habilidades fundamentales; selecciona los aspectos del desarrollo afectivo; la calidad total en la experiencia educativa; el aprendizaje en las áreas de especialización de la carrera; los resultados del bachillerato y la evaluación de la experiencia educativa de los egresados, incluyendo su especialidad;
- El modelo de valoración JMU proporciona a los académicos una gran discrecionalidad en el diseño o selección de instrumentos de valoración;

- La aplicación de este modelo exige llegar hasta el fin, pues en el caso de James Madison University, los esfuerzos han disminuido y la valoración no ha llegado a ser parte integral del programa educativo. Parece ser claro en la experiencia del JMU, que si los departamentos y programas no se preocupan por obtener beneficios directos en las actividades de valoración, entonces, los esfuerzos y resultados serán improbables;
- El modelo JMU requiere de una gran cantidad de recursos adicionales para su desarrollo e implementación, recursos que las más de las veces deberían dedicarse a programas para incrementar los salarios de los académicos, programas de mejoramiento, etc.

3.8.3 Modelo Harvard.

El Estudio de Cuestiones Esenciales es el modelo de valoración desarrollado por el profesor Richard Light (1987) en la universidad de Harvard. Este modelo surgió a raíz de un seminario conducido por Light y a partir de él se han investigado cuestiones o tópicos como los siguientes:

- El efecto de los pequeños grupos de estudio sobre el desempeño académico, y nivel de compromiso de los estudiantes en los cursos introductorios, con gran demanda de inscripción. Los investigadores de Harvard, encontraron que dividiendo a los estudiantes en pequeños grupos de estudio (4 o 5 personas) que se reúnen regularmente fuera de clase, los conduce a incrementar significativamente el nivel de compromiso, en el trabajo académico y mejora moderadamente el desempeño académico. Esta investigación aparentemente ha conducido a organizar con más confianza, pequeños grupos de estudio;
- Los investigadores encontraron que las estudiantes dan respuestas más dramáticamente y diferentes que los hombres, con respecto a las cosas que son importantes en su vida académica. El resultado de esto, es que Harvard ha hecho cambios en su sistema de reportes, para todos los estudiantes de nuevo ingreso;
- Los investigadores encontraron que los cursos juzgados por los estudiantes como los mejores, son aquellos que reúnen las siguientes tres características:
 1. Evaluaciones frecuentes, exámenes escritos u orales, tareas o trabajos en casa, asignación de escritos cortos y otros tipos de trabajos;
 2. Rápida retroalimentación, ya sea a través de ejemplos, revisión de exámenes o trabajos;

3. Oportunidad en la revisión de los trabajos o tareas, es decir, antes de que el curso concluya.

En este tipo de valoración, su enfoque va más allá del logro de las metas establecidas, abarca cuestiones esenciales y más espontáneas que están orientadas hacia el aprendizaje de los estudiantes.

3.8.4 Modelo King's College

Don Farmer (1996) describe al King's College, como una institución que imparte cerca de 40 disciplinas en ciencias y artes, bajo la concepción de un "aprendizaje en libertad de pensamiento" que incluye: pensamiento crítico, pensamiento creativo, solución de problemas, capacidad efectiva en escritura, capacidad en computación, capacidad efectiva en la comunicación oral, capacidad en el razonamiento cuantitativo, capacidad en el manejo de la información, etc.

En los planes de competitividad, el proyecto de valoración constituye una parte importante del King's College. Este proyecto incorpora siete categorías de valoración:

1. Un diagnóstico y posicionamiento de la institución;
2. Medición de metas;
3. Actitudes y razones de enrolamiento;
4. Aplicación de pruebas pre y post en los cursos del tronco básico;
5. Planes para el desarrollo de la competencia y valoración;
6. Desarrollo de proyectos, para valorar las habilidades de los estudiantes de nivel intermedio y;
7. Medición del desempeño de los estudiantes de semestres avanzados y de los egresados.

CAPITULO IV

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA UAM

En este capítulo se hace una breve semblanza de la Universidad Autónoma Metropolitana, que es el objeto de estudio para el presente trabajo y por lo tanto, es necesario conocer cuales son sus orígenes, características esenciales, cuales son sus diferencias y propósitos, y cual es la problemática en que está inmersa.

4.1 Características esenciales de la UAM

La UAM es la primera universidad pública mexicana, que no posee escuelas y facultades para realizar la docencia, y centros e institutos de investigación para llevar a cabo la investigación. Su organización es departamental y la interdisciplina es una de sus banderas más caras. En los departamentos los profesores se agrupan en áreas o grupos de investigación, que son los núcleos más pequeños de la organización académica, (Marquis, 1987). Así para dar una mejor idea de la organización funcional de la universidad será útil transcribir el artículo 21 de su Ley Orgánica, que la define con precisión:

“La universidad estará integrada por unidades universitarias, a través de las cuales llevara a efecto sus desconcentración funcional y administrativa. Las unidades universitarias resolverán sus propios problemas sujetándose a esta ley y a sus disposiciones reglamentarias. Cada unidad universitaria estará dirigida por un rector y se organizará en divisiones y departamentos.

Las divisiones se establecerán por áreas de conocimiento y los departamentos por disciplinas o por conjuntos homogéneos de éstas. Cada división estará a cargo de un director y al frente de cada departamento habrá un jefe”. (Ley Orgánica, 1973)

La oferta académica de la universidad incluye 43 licenciaturas con 55 diferentes currícula, ya que algunas licenciaturas se imparten en dos o más unidades. Los posgrados son 5 especializaciones, 21 maestrías y dos doctorado y otros más que están en proceso de gestación. Se ofrecen carreras tradicionales con enfoques novedosos y otras francamente originales. Los cursos son trimestrales, lo que exige un trabajo muy intenso, tanto de alumnos como de profesores. Los estudiantes no requieren de la presentación formal de una tesis para obtener el título, ya que realizan trabajos terminales que son una suerte de tesinas o proyectos terminales, que elaboran en los últimos trimestres, estos trabajos terminales se evalúan como una asignatura más, en el plan de estudios de cada carrera, y no son un factor de retención estudiantil. Los estudiantes concluyen sus carreras habiendo cubierto determinado número de créditos, los que se satisfacen cursando diversas unidades de enseñanza-aprendizaje; denominados: asignaturas, módulos o eslabones, que son ofrecidos por los departamentos y demandadas por cada carrera; estableciendo así una organización matricial que implica la optimización de los recursos y la

interdisciplinaria en la formación de los estudiantes, ya que en la impartición de una asignatura pueden concurrir dos o más carreras que la demandan (Catálogo General, 1985)

Estos son algunos de los rasgos característicos de la Universidad Autónoma Metropolitana, que en su proyecto original se planteó como un modelo alternativo en las instituciones de educación superior. Sin embargo, desde la década de los ochenta empezó a ser cuestionada, por una parte, por su excesivo parlamentarismo y por la otra por su fuerte burocratización. En este sentido Marquis (1985) plantea la estructura organizacional de la UAM en dos dimensiones, una vertical constituida por cuatro niveles: *Órganos o cuerpos colegiados, Órganos personales, Instancias de apoyo y Funcionarios administrativos*, estos cuatro niveles se descomponen a su vez en su dimensión horizontal que se constituye como sigue:

4.1.1 Los Cuerpos Colegiados:

1. La Junta Directiva. Esta junta designa los rectores e interviene en los conflictos serios de la universidad; se forma de 9 miembros que son electos por el Colegio Académico.
2. El Patronato. Se ocupa de las cuestiones económicas y financieras de la institución, manteniéndose independiente del rector general; sus miembros son designados por la Junta Directiva.
3. El Colegio Académico. Órgano colectivo que reúne al conjunto de las tres unidades y la rectoría general. Le corresponden las más importantes decisiones político-académicas de la institución y es presidido por el rector general.
4. Los Consejos Académicos. Son tres uno por cada Unidad y, corresponden al nivel de las Unidades, sus funciones son semejantes a las del Colegio pero limitadas a la Unidad y son presididos por los rectores de cada unidad.
5. Los Consejos Divisionales. Son nueve uno por cada División y sus funciones son casi exclusivamente académicas; los presiden los directores de división

Estos quince órganos son los espacios colectivos de dirección de sus respectivos niveles y deberían ser (y en muchos casos son) los espacios más ambicionados por quienes quieren influir en la política de la institución; pero que también para muchos representan cotos de poder.

4.1.2 Los Órganos Personales:

Los órganos personales está integrado por un rector general, tres rectores de unidad, nueve directores de división y cuarenta jefes de departamento; esto da un total de 53 órganos personales. Por ello, además,

de los intereses personales, los diversos grupos políticos tratan que sus miembros ocupen estos cargos por la amplitud de juego que ofrecen.

4.1.3 Las Instancias de Apoyo.

Este nivel está constituido por un secretario general, un abogado general, 3 secretarios de unidad, 9 secretarios académicos, más de 76 coordinaciones de estudio de licenciatura y posgrado, 106 jefes de área y un número variable de comisiones académicas departamentales, que son grupos de asesoría.

4.1.4 Los Funcionarios Administrativos.

Son los que dirigen y coordinan los procesos de administración escolar, personal, compras, finanzas, biblioteca, cómputo, informática, difusión, etc. Son grupos que poseen una estrecha vinculación con las autoridades y junto con éstas constituyen un centro de poder universitario; de allí los cambios que de estos funcionarios suelen hacer los nuevos rectores y secretarios. Este grupo no está definido en la Ley Orgánica, y los cuerpos colegiados no tienen control sobre los mismos. Para la mayoría del personal académico son considerados como los burócratas que entorpecen las labores académicas y son percibidos como poderosos en sí mismos. Así los cuatro niveles de la dimensión vertical, se expanden en su dimensión horizontal a cuatrocientos cuarenta y seis espacios de autoridad, según las siguientes cifras, lo que resulta extremadamente exagerado:

Cuerpos colegiados	15
Órganos personales	53
Instancias de apoyo	196
funcionarios administrativos	182
Total de autoridades académico-administrativas	446

Otro problema que señala Marquis (1985) es el exagerado número de procesos de designación que se llevan a cabo en la institución y menciona que según lo marca la Ley orgánica, se deben, cada cuatro años designar a 249 funcionarios académico-administrativos, lo que resulta en algo así como en 1.5 procesos de designación por semana, si a esto se añade que cada dos años se llevan a cabo los procesos electorales para elegir representantes a los Consejos Académicos de cada Unidad y cada año a los consejeros para cada una de las Divisiones, todo esto representa en su conjunto y en ciertos periodos, un excesivo desgaste y distracción en las actividades académicas de la institución. Sin embargo, el problema se agrava por el excesivo burocratismo que prevalece en la institución; esto es, en 1974 la relación de administrativos por profesor fue de 1.11, en 1978 se eleva a 1.60 y a partir de 1984 oscila entre 1.40 a 1.50, lo que implica el principal obstáculo que enfrentan los académicos ante esta "burocracia universitaria" como lo denominó el exrector de la UNAM Jorge Carpizo (1985 en Marquis, 1985).

Mirando retrospectivamente, en 1973 el proyecto inicial del modelo UAM parecía ambicioso. Se pretendía formar a nuevos profesionales, con una visión crítica y comprometidos con los problemas nacionales. Se buscaba establecer la modalidad profesor-investigador. Se quería romper con las profesiones tradicionales y los esquemas obsoletos de docencia e investigación. Se pensó, también, como una respuesta a la crisis educativa, que dejaron como secuela los movimientos estudiantiles de 1968 y 1972. Se pretendió orientar sus actividades a resolver las grandes carencias de nuestro país y construir una sociedad más justa y democrática. En un balance del tiempo transcurrido siguen habiendo discrepancias. Unos consideran que ha cumplido en forma aislada, otros le atribuyen logros globales, y aunque muchos no admiten calificarla como un fracaso del modelo que originalmente planteó, sus juicios son críticos (Alvarez, 1995).

Según Guevara (1985, en Alvarez, 1995) el problema, tiene varias interrogantes. "Habría que preguntarse hasta dónde la UAM es una opción educativa distinta, qué tipo de profesores tenemos, qué profesionales estamos formando, qué universidad queremos y en donde, cómo y por qué hemos fallado". Pero más aún, cabe preguntarse si existe o no el modelo UAM o si existen una o varias universidades en su interior.

"...La raíz - dice Guevara Niebla (1985 citado en Alvarez, R. 1995, pp 108 c) - está en que la mayoría, inclusive, de los que tenemos una responsabilidad directiva, no conocíamos ni estábamos capacitados para implementar el proyecto. Esto fue evidente en su inicio y por ello se empezó a perder. De hecho, los profesores son egresados y producto de un sistema tradicional y lo reprodujeron en la UAM..."

Las reflexiones que hace Marquis (1985) nos muestra que en la UAM se da como en otras instituciones, una distancia considerable entre lo que se propone como proyecto original y lo que se consigue en su operación. Siempre hay una franja considerable de voluntarismo en la construcción de una institución. Pero el desarrollo de un modelo educativo, los recursos que requiere, la inversión de entusiasmo y esperanza, la creatividad que se pone en juego, el desgaste político interno que se da en los procesos de designación de autoridades, el condicionamiento político interno y financiero externo, nunca se calculan bien, en el caso de la UAM encontramos un proyecto muy ambicioso, lo cual hace más difícil que los cálculos originales fueran acertados" (Paoli Bolio, 1986 citado por Marquis, 1987).

Los profesores, explica Torres, L. (1985), no tuvieron tiempo ni de adentrarse en el modelo UAM, ni mucho menos de revisar su marco referencial de docencia. Eso hizo que cada quien entendiera, como mejor le parecía, su función académica y de investigación, pero de una forma caótica, simple y con nula retroalimentación

El proyecto UAM buscaba, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, romper con la concepción informativa de la educación; en la investigación se pretendía una integración de posiciones críticas sobre la realidad nacional, para la solución de los problemas del país, (Alvarez, 1995).

"...Poner en práctica estos principios ha sido más difícil de lo que originalmente se considero. Nos ha rebasado lo que se planteó como un modelo y lo que verdaderamente hemos hecho de él. La carencia de una institucionalización de la investigación es el eje fundamental de nuestra problemática. En una universidad que se autodenomina innovadora y alternativa, la falta de profesionalización no es un pecado venial, pues de esto se derivan serias deficiencias. Particularmente con un sistema modular de enseñanza, sin precedentes ni antecedentes en el país, como el que se aplica en la Unidad Xochimilco, nuestro crecimiento ha sido aleatorio y sin claridad y orientación y con pocas posibilidades de corrección..." (Rozo, 1985 en Alvarez, 1995).

Desde una perspectiva personal, una de las modalidades de la UAM - integrada por tres unidades académicas: Azcapotzalco, Iztapalapa y Xochimilco- era vincular la investigación con la docencia. Para ello se estableció la carrera docente-investigador. Esto requería de una planta con excelencia académica. Sin embargo, los intentos por lograr la profesionalización del personal tampoco fructificaron. El deterioro salarial provocó la disgregación de los grupos de trabajo y la cancelación de proyectos; la iniciativa privada y el gobierno atraían a los mejores cuadros, ofreciendo mejores salarios. Los bajos salarios en la UAM (a mediados de los 80's) originaron la salida de muchos académicos, o que otros recurrieran a la doble chamba. A esto se sumó que las autoridades universitarias asumieran una actitud impositiva y contraria a los intereses académicos.

Por otro lado el problema de la burocracia era otro elemento que se conjugaba; muchas veces por simple negligencia, se retrasa la compra de material y equipo (es este un hecho que sigue sucediendo) o simplemente por un excesivo papeleo burocrático o por las barreras establecidas por el poder burocrático de la institución (Marquis, 1985)

En cuanto al personal docente, es un hecho que en lo general, nuestros académicos desconocen el ejercicio del trabajo profesional. Podemos constatar que pocos han tenido una formación científica o la oportunidad de desarrollar su carrera fuera de la universidad. Muchos pasaron de ser estudiantes a profesores. Pese a esta deficiencia hay que aclarar que existen académicos que por lo menos luchan por abrir nuevos horizontes en el ejercicio profesional. Surge aquí un cuestionamiento ¿qué tipo de Universidad y profesionales queremos?. Dado que existen varias universidades en la UAM, a partir de la fragmentación de la vida académica. Con contadas excepciones, no existe una integración institucional. Esta, cuando se da, es a nivel particular y personal. Pero de hecho, no hay ninguna interrelación académica entre las tres unidades ni tampoco en cada una de sus instancias académicas, como son las

Divisiones y los Departamentos. Ha faltado liderazgo académico. Mientras la UAM renuncie a imprimir una intencionalidad a su propósito académico y deje que la espontaneidad siga moviendo su destino, tendremos una mayor desarticulación de la vida institucional y un reforzamiento de grupos autárquicos y corporativizados... (Alvarez, 1995).

Sin embargo, en UAM-Azcapotzalco ha habido recientemente una inquietud que propició que se tratara de definir la Misión institucional dentro de la gestión de la rectora Ortega S. (1992) en uno de sus apartados se menciona que *"en lo que hace a la definición del perfil ideal de nuestra planta académica, hemos coincidido en la noción de garantizar trayectorias pactadas y de procesos continuos de desarrollo pero que requieren ajustes sensibles en términos de criterios académicos. Estos últimos deben fundarse en la equidad, la justicia y el predominio de los intereses académicos de nuestros profesores e investigadores, sin embargo al mismo tiempo es necesario superar las perversiones de la simulación, la tendencia a la individualización y la producción sin ambición"*.

4.1.5 Función docente.

La docencia se concibe como una actividad creadora y crítica, que sin adoctrinar hace énfasis en los aspectos Normativos y culturales y estimula la capacidad de aplicación del conocimiento. Con ello, se preparan profesionales capaces, competentes y cultos, con voluntad de servicio y conciencia social. El proceso de docencia se centra en el aprendizaje, creando con imaginación innovaciones educativas que estimulen el talento y las mentes de los alumnos.

En el nivel de licenciatura, se privilegian las carreras de tipo profesional, y en el nivel de posgrado, los programas terminales orientados a preparar cuadros de alto nivel; para que en ambos casos, los egresados se incorporen preferentemente a los sectores productivos y de servicios.

Para UAM-A es una preocupación permanente contar con una población académica capaz de ofrecer una instrucción de alto nivel, combinada con la realización de proyectos de investigación. Para ello sería deseable establecer como política el favorecimiento de un ambiente de trabajo que permita la permanente superación de sus recursos humanos.

Concede importancia primordial a la figura del profesor-investigador de carrera que conjuga sus eslabones de docencia con las otras dos actividades sustantivas de la universidad, la investigación y la difusión de la cultura. Así el porcentaje mayoritario corresponde a esta figura, y el resto es personal que se contrata por tiempo parcial y se desempeña en distintas actividades de carácter profesional, complementando con su experiencia la preparación de los estudiantes.

4.1.6 Función de investigación

La creación de la UAM se dio considerando a la investigación como el objeto fundamental del quehacer académico, buscando que tanto la docencia como la preservación y difusión de la cultura se desarrollen en torno a aquélla. Destacan tres elementos que le dan coherencia a la función de investigación:

- 1) La organización departamental, buscando sobre todo que la docencia no se separe de la investigación.
- 2) La composición de la planta docente, cuya característica es la alta proporción de profesores de tiempo completo, aptos para llevar a cabo cuando menos dos de las tres funciones sustantivas.
- 3) Los planes y programas de estudio y los proyectos de investigación, en que se combinan diversos enfoques científicos.

La mayor parte de las actividades de investigación en los primeros años de la UAM se abocó a la formación de la currícula de las licenciaturas, a preparar profesores, y a ayudar a los estudiantes en la organización y sistematización de su trabajo académico. Sin embargo, en los últimos años esta función ha ido adquiriendo un carácter más institucional.

A nivel de Unidades existe una clara diferenciación en el tipo de investigación que realizan; en Azcapotzalco predominan los proyectos de tipo aplicado, orientados hacia el desarrollo tecnológico; Iztapalapa el 70% se enfoca a estudios básicos, en tanto en Xochimilco la mayoría son de investigación aplicada, destacando los del área de salud que representan el 25%.

Aun cuando en los últimos años la Institución ha contado, en términos reales, con recursos financieros, en menor medida, se ha proseguido con el desarrollo de los proyectos de investigación abarcando todas las disciplinas que conforman el espectro académico de la universidad. Apoyándose en instancias que conceden recursos para la realización de esta función, tales como el PRONAES, CONACYT, FOMES, y en últimas fechas a través del Sistema Nacional de Investigadores (SIN), aun que con ciertas limitaciones, dado que estas instancias otorgan recursos sólo en el caso de que los proyectos se encuentren comprendidos en los esquemas de prioridades definidos por ellas mismas.

Finalmente, aun cuando el quehacer académico de la UAM se ha concebido de manera diferente, el propósito fundamental de vincular la investigación con la docencia no se ha visto totalmente realizado, en aras de atender la demanda educativa se ha pospuesto, en cierta medida, el proyecto original, que debe ser retomado para que se cumplan los objetivos plasmados desde los inicios de la institución.

Es preciso aclarar que el desarrollo de la investigación al interior de la UAM, se ha visto limitado a consecuencia de diversos factores externos como son en general, las condiciones actuales del país. Es necesario reconocer que aún cuando la Institución ha hecho esfuerzos significativos por preparar profesionales del más alto nivel, aún queda mucho por realizar.

4.2 Universidad Autónoma Metropolitana - Unidad Azcapotzalco

La Unidad inicia sus actividades el 11 de noviembre de 1974 y se integra en función a las áreas de conocimientos mediante una estructura divisional. Esta Unidad esta compuesta por la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), la División de Ciencias Sociales y Humanidades (CSH) y la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CAD). Así y de acuerdo a esta estructura la División de CBI ofrece nueve carreras de ingeniería, 2 doctorados, 3 maestrías, 2 especializaciones y un buen número de diplomados; la División de CSH ofrece 4 licenciaturas, 3 programas de maestría, una especialización y diversos diplomados, la División de CAD ofrece 3 licenciaturas, un doctorado, 2 maestrías y 4 especializaciones. El trabajo académico en cada una de las unidades de enseñanza-aprendizaje (uea's), de los planes de estudio tiene una unidad de valor denominada crédito, cuya adquisición permite el proceso de titulación, o bien, la movilidad flexible de los estudiantes entre las Unidades y carreras. El periodo de aplicación de los planes de estudio es sobre la base del sistema trimestral compuesto de 11 semanas de trabajo intensivo y una semana para actividades de evaluación.

En la Unidad Azcapotzalco se han adoptado diferentes sistemas de enseñanza, entre los que destacan el *Sistema de Exposición Magisterial*, que se complementa con un gran número de actividades como mesas redondas, conferencias y seminarios; el *Sistema de Eslabones* que se aplica en la División de CAD, cuyo objetivo básico es la transmisión para establecer las relaciones entre el marco teórico, la metodología específica, las técnicas de realización y el proceso operativo o aplicativo; siendo los cuatro eslabones fundamentales: el teórico, el metodológico, el tecnológico y el operativo. El *Sistema de Aprendizaje Individualizado*, se aplica principalmente en las uea's de la División de CBI. Este sistema enfoca su atención, a las diferencias individuales en el estudiante y pretende incrementar su participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La estructura organizativa de la Unidad es, como ya se mencionó, una estructura divisional, encabezada por el rector de la Unidad, que es en quien descansa la representación, la promoción, la coordinación, la integración y el apoyo para el conjunto de actividades que se realizan al interior y al exterior de la Unidad. El rector de la Unidad Azcapotzalco cuenta con el apoyo de dos Comisiones: la Comisión de Apoyo y Desarrollo Académico (CADA) y la Comisión de Planeación (COPLAN). Por otro lado, la coordinación y conducción de las actividades administrativas y de apoyo que sirven de infraestructura al trabajo académico y a la vida cotidiana de la Unidad, competen al secretario de la Unidad, del cual dependen

siete coordinaciones y son: *Coordinación de Extensión Universitaria, Coordinación de Servicios Administrativos, Coordinación de Servicios Auxiliares, Coordinación de Servicios de Cómputo, Coordinación de Servicios de Información, Coordinación de Servicios Universitarios y la Coordinación de Sistemas Escolares.*

4.2.1 La División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

La División de CBI se propone una orientación específica hacia la industria, en lo que se refiere a manufactura de bienes de capital, prestación de servicios, generación y adaptación del conocimiento y tecnología; así mismo se pretende atender la necesidad de una mayor vinculación de los programas institucionales con la problemática y desarrollo de los sectores productivos de bienes, servicios y de investigación.

En cuanto a su estructura académica-administrativa, la División de CBI esta encabezada por un director, un secretario de la División, jefes de departamento, coordinadores de carrera y los jefes de área. La División cuenta con cinco departamentos: *Ciencias Básicas, Electrónica, Energía, Materiales y Sistemas.* Estos se encargan de desarrollar las actividades de docencia correspondientes a los planes de estudio de las nueve carreras o licenciaturas que atiende la División y son: Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Física, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Metalúrgica e Ingeniería Química. Así mismo los departamentos a través de sus Áreas llevan a cabo los diversos programas de investigación.

En el año de 1993 el Director de la División de CBI, presenta al Consejo Divisional el documento denominado "Orientación de la División de CBI de la UAM-Azcapotzalco" para su discusión y aprobación. El documento contiene: la misión, el diagnóstico, la misión futura y las estrategias para la División. No obstante su relevancia, éste sólo llega a ser presentado ante el órgano colegiado antes citado, pues al poco tiempo concluye el mandato del Director de la División y la siguiente administración lo ignora perdiéndose así la continuidad en la gestión de la División y oportunidad de lograr las metas trazadas en el citado documento.

4.2.2 La División de Ciencias Sociales y Humanidades.

El perfil del académico de la UAM es el de profesor investigador, es decir, que en principio, docencia e investigación son actividades desempeñadas por todos los académicos de nuestra División con la intención de promover la retroalimentación entre ambas tareas.

Son cinco los departamentos que conforman la División: Administración, Derecho, Economía, Sociología y Humanidades, y 4 las licenciaturas que se imparten, vinculadas a los cuatro primeros departamentos. En ellos la docencia se organiza mediante "ejes curriculares" que coordinan las labores de docencia.

Para apoyar la formación integral en las cuatro licenciaturas contamos con un Centro de Lenguas Extranjeras y con un centro de cómputo que imparten cursos a lo largo del año, tanto para alumnos como para profesores.

El número de académicos adscritos a la División es actualmente de 374 con contratación por tiempo indeterminado (79% de los cuales laboran de tiempo completo, 43% de ellos tienen posgrado). Ellos atienden aproximadamente a 5100 estudiantes de las 4 licenciaturas además de apoyar la docencia de otras divisiones. En el nivel de posgrado, la División cuenta con los siguientes programas:

- Maestría en Economía (en convenio con la Universidad de California en Riverside);
- Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas y;
- Maestría en Historiografía de México (que cuenta con un convenio con la Appalachian State University y con la California State University).
- Un Programa de especialización en Literatura Mexicana del siglo XX
- Un Programa en Ciencias Económicas que comparte con las otras dos unidades de la UAM.

Además los profesores de la División participan en diferentes programas de posgrado de otras Universidades.

La División organiza también diversos diplomados entre los que destacan: Comercio Exterior, Derecho Ambiental, Violencia Intrafamiliar, Relaciones Laborales y Cultura en México.

La investigación se realiza en las áreas de Investigación (estructura organizativa cuya finalidad es promover la investigación colectiva). Actualmente existen 17 áreas y 11 grupos (áreas en proceso de formación) en los 5 departamentos. El número total de proyectos de investigación registrados que se desarrollan actualmente en la División es de 345.

En cuanto a las publicaciones derivadas de la labor investigativa, la División cuenta con:

- Una serie de publicación de avances parciales llamados "Reportes de Investigación", de circulación interna para promover la difusión y discusión entre colegas.

- Una colección de libros: La biblioteca de Ciencias Sociales y Humanidades Seis revistas departamentales: Análisis Económico, Alegatos, Sociológica, El Cotidiano, Fuentes Humanísticas y Gestión y Estrategia. Tanto El Cotidiano como la revista Gestión y Estrategia se encuentran en el servidor WEB de la UAM.
- Simposium, Seminarios, Cursos de Actualización para profesores y Programas Radiofónicos, son algunas otras actividades desarrolladas por la División, con el fin tanto de difundir como promover la interdisciplinariedad. Así mismo contamos con un bufete jurídico relacionado con el departamento de Derecho que brinda un servicio social a la comunidad.

4.2.3 La División de Ciencias y Artes para el Diseño.

Originalmente se pensó que arquitectura sería una carrera más integrada como Departamento en la División C.B.I. Sin embargo un grupo de arquitectos, encabezados por el Arq. Martín L. Gutiérrez y apoyados por el entonces Rector General Pedro Ramírez Vázquez, crean acorde al Modelo UAM, la División de Ciencias y Artes para el Diseño (CyAD). Esta División, se fundamenta en una tesis académica propia que estableció una nueva concepción para la enseñanza, la investigación y la difusión del Diseño, consolidándose así como un área específica de conocimiento dentro de la estructura universitaria, situación que dio origen a la "cuarta área del conocimiento". Esta División del CYAD se establece tanto en la Unidad Xochimilco como en Azcapotzalco. Es en la Unidad Azcapotzalco donde se plantea a partir del Modelo General del Proceso de Diseño, el Sistema Eslabonario, los ámbitos y los sitios de estudio, como tesis académica Divisional. Para el grupo de académicos fundadores, la universidad en sus inicios fue una opción interesante por representar un nuevo modelo institucional de educación superior y por los incentivos económicos que en aquella época se dieron.

El personal académico, de tiempo completo elaboró los planes y programas de estudio para cada una de las carreras con base en esta tesis académica. Ésta a su vez se implementó a través de un estudio pedagógico como un modelo que permitiera la interdisciplinariedad entre Arquitectura, Diseño de la Comunicación Gráfica y Diseño Industrial, con otras áreas de conocimiento, apoyándose también en otras ciencias de la educación.

Sin embargo, a 20 años de su fundación se detecta una problemática específica:

- La falta de conocimiento y capacitación del nuevo personal en relación con: el modelo de universidad y la tesis académica divisional; así como los aspectos pedagógico didácticos y de metodología de la investigación.

- El deterioro de la disponibilidad de los recursos humanos y poca permanencia de los profesores;
- La escasa motivación de gran cantidad del personal académico y administrativo;
- La falta de comunicación, de información y otros, relacionados con aspectos actitudinales;
- Situaciones administrativas no del todo deseables;
- Inexistencia de lineamientos de investigación actualizados, falta de investigación en diseño, su clasificación, seguimiento y políticas divisionales para la creación de nuevas áreas de investigación;
- Las adecuaciones en los planes de estudio, ya que aún, no se concientiza a todo el personal académico en su implementación y está resultando problemática la definición de los nuevos programas y la elaboración de cartas temáticas;
- Falta de integración de la investigación con la docencia y su vinculación, así como falta de formación de investigadores;
- Desvalorización de la carrera académica y poco interés por la actualización

CAPITULO V

PREGUNTAS, HIPOTESIS Y METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

En este capítulo se plantearán la pregunta de investigación, la hipótesis de trabajo, las hipótesis estadísticas y el procedimiento metodológico que se seguirá para probar las hipótesis y demás resultados del trabajo de investigación.

5.1 Preguntas de investigación.

Uno de los mayores obstáculos en la evaluación de la efectividad organizacional, lo es precisamente la definición de los criterios o dimensiones que deben incluirse en un proceso de valoración. Sin embargo, éste tiene dos vertientes: una que se refiere a la definición o selección del tipo de criterio y la otra se relaciona a las fuentes u orígenes de donde surgen estos criterios. En cuanto al tipo de criterio, este se puede enfocar al cumplimiento de las metas, a la forma como consigue o se le asignan los recursos, así como al uso de los mismos. También se encuentran los criterios que se refieren a los procesos internos y la interacción y/o vinculación con la comunidad. En particular, la selección y valoración de los criterios de efectividad en las instituciones de educación superior, es aún más difícil. Una primera dificultad es poder especificar de manera concreta, las metas y los resultados susceptibles de poder ser cuantificables. En este sentido algunos investigadores y estudiosos de la materia se quejan de la complejidad, la ambigüedad, lo difuso y el constante cambio que sufren las metas institucionales, y añaden que no tiene sentido tratar de valorar la efectividad de las instituciones de educación superior, si no se tienen objetivos y metas mensurables, (Hayman y Stener, 1971; Barro, 1973)

Por otra parte, la evaluación de la efectividad en una institución causa escepticismo y posiciones defensivas, en el personal académico, quienes ven a este tipo de evaluaciones como formas molestas de escudriñar y controlar la educación superior (Bowen, 1973). Además, las instituciones de educación superior tienden a ser vistas así mismas como organizaciones únicas, que tienen sus propias metas y características; y por lo tanto no pueden ser comparadas y evaluadas con los mismos criterios con que se valora a una empresa, ya que este tipo de evaluación será en primer lugar un desperdicio de tiempo, porque previamente se da por sentado que los programas son buenos y en segundo lugar, porque no se cree que haya alguna evidencia de que haya debilidades; y en tercer lugar, la preocupación financiera de las universidades e instituciones de educación superior se ha centrado sobre la eficiencia en lugar de la efectividad (Meeth, 1974 citado en Cameron, 1978). Sin embargo, el mismo Meeth (1974), Hartmark (1975) y otros autores señalan que los criterios de

eficiencia son insuficientes para poder entender lo que ocurre en las instituciones de educación superior, ya que éstas, no solo deben demostrar eficiencia; es decir, el uso de los recursos con pocos desperdicios, sino también debe ser capaz de demostrar el uso efectivo de estos recursos, es decir, el logro de metas y resultados; la forma como se consiguen y aplican los recursos, además de la vinculación de la institución con el exterior.

Otro aspecto asociado con la selección de los criterios se refiere a si el criterio elegido es de carácter universal o bien si el criterio que se utilizará tiene un carácter específico para la valoración de la institución. En este proceso de selección de criterios está el problema de seleccionar criterios normativos o criterios descriptivos. Los primeros se refieren a aquellos criterios ya establecidos y que han probado ser criterios de calidad en las valoraciones de efectividad. Otros autores han usado un enfoque descriptivo, en el que los criterios de la organización se describen (derivados inductivamente) y se evita el uso de los estándares de evaluación preestablecidos (Mahoney et. al. 1974; Steers, 1974). Asociado al problema de la universalidad o especificidad de los criterios, también se encuentra el problema de la fuente o fuentes de donde se obtendrán éstos. En este sentido, las fuentes pueden ser los registros o archivos de la organización en el que estén involucrados los criterios de efectividad o bien, éstos se obtienen a través de las percepciones personales de los miembros de la organización, mediante la aplicación de instrumentos como las encuestas, entrevistas o la observación directa (Cameron, 1978)

La naturaleza de las variables de los criterios, es otro de los problemas que se deben plantear y resolver. Estas variables pueden ser estáticas o dinámicas, aunque en la mayoría de los estudios de efectividad organizacional, se utilizan variables estáticas tanto para las entradas, en los procesos y en los resultados. Sin embargo, existen algunos pocos estudios que utilizan la variable del tiempo dentro de los criterios de efectividad.

La siguiente decisión que se debe tomar, es con respecto a quien le corresponde la elegibilidad de los criterios, Yuchman y Seashore (1967) y otros autores afirman, que son los tomadores de decisiones, los directores o bien la coalición dominante de la organización en quienes recae la confianza de elegir y proporcionar dichos indicadores. Sin embargo, otros autores se oponen a este criterio de elegibilidad, ya que afirman que la alta administración o los gerentes tienen por lo general una percepción estrecha y distorsionada de la realidad en la organización (Steers, 1975; Katz y Kahn, 1978). Otros autores como Cameron (1978^a) y Miles (1979) señalan que en cada organización se encuentran diversos personajes que pueden o tienen la capacidad de elegir los criterios dentro de cada organización en particular y que la valoración de cada uno de estos electores, puede ser más o menos apropiada, dependiendo de los propósitos de la evaluación y del dominio de la efectividad.

Esto es, en términos generales la problemática que encierra la selección de las dimensiones o criterios para la evaluación de la efectividad organizacional, por lo que para el caso particular del presente trabajo, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los criterios fundamentales para valorar la efectividad organizacional en las universidades e instituciones de educación superior, en sus funciones sustantivas de docencia e investigación? Estos criterios estarán acotados desde el carácter universal o específico, normativo o descriptivo, de naturaleza dinámica o estática, el tipo de fuentes de información y el carácter de elegibilidad del criterio.

5.2 Formulación de hipótesis

Uno de los aspectos más importantes en las investigaciones del tipo cuantitativo, es la formulación de hipótesis. Es por ello, que en este trabajo se presenta la hipótesis que se pretende probar a través de los instrumentos metodológicos, de manera que la hipótesis de trabajo que se propone es la siguiente:

El conjunto de criterios o dimensiones que logren definirse, para el modelo de autoevaluación, tendrán la capacidad de valorar la efectividad organizacional de las instituciones de educación superior en sus funciones de docencia e investigación.

5.2.1 Hipótesis Estadísticas:

Como se mencionó en la introducción, el propósito fundamental de la investigación es el desarrollar un modelo de autoevaluación desde la perspectiva de la efectividad organizacional, que tenga la capacidad de valorar las funciones sustantivas de docencia e investigación en las instituciones de educación superior. Sin embargo, el determinar únicamente dichas dimensiones, implicaría que el modelo no cumpla con su verdadera función; esto es, que no logre probar la operatividad de las dimensiones que resulten. Por otra parte, y debido a la cantidad de información generada mediante los instrumentos, se tratará de probar si existen diferencias significativas entre los diferentes estratos, que componen el universo de alumnos, académicos, administrativos y otros factores que inciden sobre las funciones de docencia e investigación. Así mismo se tratará de valorar las actividades de docencia e investigación desde la óptica de los criterios que resultarán del modelo. Dicho lo anterior se plantean las siguientes hipótesis estadísticas.

1a. Ho: No existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de licenciatura de la División de Ciencias Básicas, los estudiantes de la División de Ciencias Sociales y Humanidades y los estudiantes de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-A.

Ha: Si existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de licenciatura de la División de Ciencias Básicas, los estudiantes de la División de Ciencias Sociales y Humanidades y los estudiantes de la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-A.

1b. Ho: No existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de las nueve carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

Ha: Si existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de las nueve carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

1c. Ho: No existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de las cinco carreras de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

Ha: Si existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes entre las cinco carreras de la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

1d. Ho: No existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes de las tres carreras de la División de Ciencias y Artes para el Diseño.

Ha: Si existen diferencias significativas en el desarrollo y satisfacción académica entre los estudiantes entre las tres carreras de la División de Ciencias y Artes para el Diseño.

2a. Ho: No existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, los estudiantes de la División de Ciencias Sociales y Humanidades y los estudiantes de la División de Ciencias y Artes para el Diseño; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

Ha: Si existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, los estudiantes de la División de Ciencias Sociales y Humanidades y los estudiantes de la División de Ciencias y Artes para el diseño; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

2b. Ho: No existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las nueve carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

Ha: Si existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las nueve carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

2c. Ho: No existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las cinco carreras de la División de Ciencias Sociales y Humanidades; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

Ha: Si existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las cinco carreras de la División de Ciencias Sociales y Humanidades; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

2d. Ho: No existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las tres carreras de la División de Ciencias y Artes para el Diseño; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

Ha: Si existen diferencias significativas en el Desarrollo Personal entre los estudiantes de las nueve carreras de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería; como resultado de las actividades no académicas que realizan los estudiantes en los espacios e instalaciones universitarias de la UAM-A.

3a. Ho: No existen diferencias significativas entre los trabajadores administrativos de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto a las actividades que desempeñan en la institución.

Ha: Si existen diferencias significativas entre los trabajadores administrativos de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto a las actividades que desempeñan en la institución.

3b. Ho: No existen diferencias significativas entre los miembros del personal académico de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto al desempeño de sus actividades académicas.

Ha: Si existen diferencias significativas entre los miembros del personal académico de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto al desempeño de sus actividades académicas.

4. Ho: No existen diferencias significativas entre el personal académico de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto a su desarrollo profesional.

Ha: Si existen diferencias significativas entre el personal académico de las Divisiones de CBI, CSH y CAD con respecto a su desarrollo profesional.

5.3 Metodología

5.3.1 Selección del objeto de estudio.

La institución que se eligió como objeto de estudio para la presente investigación, ha sido la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco. Los criterios que se consideraron para su elección son de que es una institución con una población escolar cercana a los 15 mil estudiantes; por la cantidad y diversidad de carreras que ofrece, que comprende desde las áreas de ingeniería, sociales, humanidades y ciencias y artes para el diseño. Su estructura organizacional es por divisiones y matricial en sus departamentos; por las facilidades que brinda para la aplicación de los instrumentos de medición y las facilidades para obtener la información pertinente para el estudio.

5.3.2 Tamaño de las muestras.

La UAM-Azcapotzalco esta constituida por tres Divisiones académicas: la División de Ciencias Básicas e Ingeniería, la División de Ciencias Sociales y Humanidades y la División de Ciencias y Artes para el Diseño. Las tres divisiones atienden a una población escolar que oscila en alrededor de 15, 000 estudiantes, que es la capacidad planeada para estudios a nivel de licenciatura. Ante este hecho se calculó el tamaño de la muestra mediante el muestreo estratificado (Cochran, 1980). Se considera una población total de 14,917 estudiantes para las 16 carreras que se imparten en la Unidad, y se tomó en cuenta, que el examen de admisión que se practica para el ingreso a la institución, como un filtro homogenizante de las características idóneas de los estudiantes para desarrollar exitosamente sus estudios, por lo que podemos asumir que en cada estrato los estudiantes poseen características similares respecto a las variables de estudio del presente trabajo.

Tabla 5.3.2.1. Tamaño de muestra para cada uno de los estratos del universo de los estudiantes de la Unidad Azcapotzalco.

ESTRATO	N_h	S_h	$N_h * S_h$	n_h
CBI	6210.0	1.25	7743.87	207.05
CSH	5303.0	0.91	4825.73	129.03
CAD	3404.0	0.80	2723.2	72.81
TOTAL	14917.0		15292.8	408.88

Fuente: Los datos de la población escolar de cada una de las Divisiones fueron tomados de la Dirección de Sistemas Escolares y CSC, UAM-A, 1995.

De esta manera se garantiza que los tres estratos sean internamente homogéneos con diferencias mínimas respecto a sus correspondientes valores a las variables de estudio. Bajo estas premisas, se considero un coeficiente de variación del 5%, un nivel de confianza del 95% y la desviación estándar para cada estrato fue estimada mediante un muestreo piloto; los resultados de los tamaños de muestra para cada estrato, se muestran en la tabla 5.3.2.1:

Considerando que en el proceso de aplicación de los instrumentos, no se recupera la totalidad de los cuestionarios, o bien que algunos de ellos se cancelan por ser inservibles, se previó un incremento de 8%; por este motivo el total de cuestionarios aplicados fue de 445, de los cuales fueron cancelados o no recuperados 11 de ellos. En CBI se aplicaron 227 cuestionarios, 44 con comentarios y 3 cancelados; en CSH se aplicaron 139, 29 con comentarios y 5 cancelados; y para CAD se aplicaron 79, 22 con comentario y 3 anulados. A pesar de que los tamaños de muestra se calcularon por Divisiones, se cuidó que su aplicación mantuviese la proporción adecuada y de acuerdo a los estratos para cada una de las carreras; así, por ejemplo, en la carrera de Ingeniería Física, que es la carrera menos poblada (343) se encuestó a sólo a 5 estudiantes; por otro lado, una de las carreras más pobladas como la de Administración (1,374) se encuestó a 63 estudiantes.

Otro aspecto que también se cuidó, fue el avance o número de trimestres cursados de la carrera; es decir, en lo que se denomina el tronco básico se encuestaron 180 alumnos, que es donde se concentra la mayor población estudiantil de cada carrera, y en el extremo opuesto que es el caso de los alumnos que están en los últimos trimestres (XI y XII), los encuestados fueron 20.

También se mantuvo la proporción de encuestados por sexo, esto es, se encuestaron 307 personas del sexo masculino y 127 del sexo femenino; esta proporción se mantiene en razón de que la División de CBI es la División con un total de 9 carreras de ingeniería con una población preponderantemente masculina, las otras dos Divisiones imparten 7 carreras con una población estudiantil en donde prevalece una población ligeramente masculina.

Para el caso del personal académico, también se aplicó el muestreo estratificado, tomando en cuenta los siguientes criterios. Si bien es cierto que la planta académica de la Unidad oscila en alrededor de 1,150 profesores, en el trabajo se consideró pertinente orientar el estudio con mayor énfasis a los profesores de carrera, dado que son éstos los que desarrollan las actividades de docencia, investigación y difusión, y no así los profesores de medio tiempo y tiempo parcial que están dedicados fundamentalmente a la función docente. Bajo esta premisa se consideró una población de académicos de 705 profesores de tiempo completo. Por otra parte, se consideró al examen de oposición que se

practica al personal académico para su ingreso a la institución, como el filtro homogenizante que garantiza que los estratos sean internamente homogéneos para las variables de estudio.

El coeficiente de variación que se fijó fue del 7%, con un nivel de confianza del 95% y una desviación estándar estimada para cada estrato mediante una encuesta piloto; bajo estas consideraciones se estimó el tamaño de muestra para cada estrato, mismos que se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 5.3.2.2. Tamaño de muestra para cada uno de los estratos del universo del personal Académico de la Unidad Azcapotzalco.

ESTRATO	N_h	S_h	$N_h * S_h$	n_h
CBI	272	1.25	339.184	76.74
CSH	268	0.91	243.880	55.17
CAD	165	0.80	132.000	29.86
TOTAL	705		715.064	161.77

Fuente: Los datos de la planta académica fueron tomados del Cuarto Informe de Actividades, 1996.

Finalmente, el tamaño de muestra para el personal administrativo, se restringió únicamente al personal que coadyuva de manera directa a las actividades académicas de los profesores; es decir, la muestra seleccionada fue el personal que labora en apoyo a las Areas y grupos de investigación adscritos a los Departamentos de cada una de las Divisiones, de esta manera se estimó un tamaño de muestra de 50; de éstas se recuperaron 47 casos, lo que representa el 67% de la población estimada considerando que la Unidad tiene un total de 14 Departamentos y cada Departamento tiene en promedio 5 Areas o grupos de investigación.

5.3.3 Procedimiento para la construcción del modelo.

5.3.3.1 Selección de las dimensiones del modelo

A partir de las dimensiones del Modelo de Cameron (1978) se eligieron 6 de los 9 dimensiones, de éstas 6 se diseñaran los instrumentos pertinentes, para que a través del *Análisis Factorial* se identifique las dimensiones que conformen el nuevo modelo de autoevaluación. Estas dimensiones se escogieron porque son las que mejor se adaptan al tipo de modelo que se pretende desarrollar. Además éstas están directamente relacionadas con las funciones de docencia, investigación y con los niveles de satisfacción de los estudiantes, académicos y personal administrativo. Las seis dimensiones conceptualmente representan diferentes constructos; sin embargo, éstos no fueron considerados independientes. Las seis dimensiones y criterios considerados fueron:

1. *Nivel de satisfacción del estudiante con respecto a sus estudios en la Universidad.* Este criterio indica el grado de satisfacción del estudiante con respecto a las experiencias que ha tenido en la institución en donde realiza sus estudios. Entre los elementos que se tratan de medir en esta dimensión están:

- La manifestación de satisfacción o disatisfacción del estudiante con respecto a su desempeño y nivel de calidad de sus estudios;
- El nivel de inconformidad o quejas que los estudiantes manifiestan con relación a sus estudios de licenciatura;
- El orgullo y espíritu Universitario que los estudiantes manifiestan como resultado de su nivel de satisfacción o insatisfacción.

2. *Nivel de desempeño académico del estudiante.* Este criterio indica el nivel de logro, crecimiento y progreso académico del estudiante durante su formación universitaria. Los elementos que conforman esta dimensión son:

- La cantidad de estudio y trabajo extra que realiza el estudiante fuera del aula;
- El nivel de desempeño académico del estudiante;
- El número de cursos extra-curriculares que toman los estudiantes como complemento de su carrera.

3. *Nivel de desempeño de los egresados y estudiantes, durante su carrera.* El criterio indica el mercado potencial de la carrera y la posición de la institución en este mercado de trabajo. Entre los indicadores de esta dimensión están:

- La dificultad para acceder al mercado laboral de los egresados y estudiantes;
- El número de empleos obtenidos por los egresados y estudiantes en la primera opción;
- La importancia de la carrera en el ámbito educativo y su aceptación en el mercado laboral;
- El perfil de la carrera (planes y programas de estudio) con respecto al perfil requerido por el mercado de trabajo.

4. *Nivel de desarrollo en la personalidad del estudiante.* Criterio que indica el desarrollo no académico del estudiante, e.g. el desarrollo social, emocional y/o cultural, y las oportunidades que le brinda la institución para el desarrollo personal del estudiante. Entre los indicadores para esta dimensión están:

- Las oportunidades que brinda la Universidad para el desarrollo personal;
- El énfasis que le da la Universidad a las actividades no académicas;
- Los espacios y las instalaciones que proporciona la Universidad para practicar deportes y/o participar en actividades culturales.

5. *Nivel de satisfacción del personal académico y administrativo.* Este criterio indica el nivel de satisfacción del personal académico y administrativo con respecto a sus actividades académicas y administrativas respectivamente dentro de la Universidad. Los indicadores considerados en esta dimensión son:

- La preferencia del personal académico y administrativo por trabajar en esta Universidad;
- El nivel de satisfacción en el desempeño de sus actividades y el sueldo percibido por los miembros del personal académico;
- El nivel de satisfacción en el desempeño de sus actividades y el sueldo percibido por los miembros del personal administrativo;

6. *Desarrollo profesional del personal académico.* Criterio que indica la amplitud de logro y desarrollo profesional del personal académico. Entre los indicadores considerados en esta dimensión están:

- El nivel de participación del personal académico en conferencias, congresos, mesas redondas, asesorías y otras actividades académicas.
- Número y tipo de publicaciones del personal académico;
- Nivel de actualización en su área de conocimiento;
- Premios y estímulos recibidos por su desempeño académico.

5.3.3.2 Elaboración de los instrumentos de medición

Partiendo de la conceptualización de las dimensiones y los elementos o indicadores que lo integran, se diseñaron los instrumentos. Estos fueron básicamente encuestas, análisis documental, y en algunos casos se realizaron entrevistas informales con algunos miembros de la coalición dominante

(Cameron, 1978), académicos, personal administrativo y estudiantes, estas entrevistas surgieron como resultado de la aplicación de la encuesta piloto. Se diseñaron tres tipos de encuestas: la primera para definir las dimensiones en la función docente y calidad de los servicios que reciben los estudiantes, la segunda para definir las dimensiones en las actividades académicas y nivel de satisfacción del personal académico, y la tercera para determinar las dimensiones en las actividades administrativas y de satisfacción en el personal administrativo que coadyuva en las actividades académicas de los profesores.

En los tres tipos de cuestionarios que se aplicaron, se procedió primero a la revisión de instrumentos ya probados en otros estudios, cuyos autores se indican a continuación: Juárez O. (1987); Martínez, M. (1998), Dirección General de Planeación y Desarrollo Académico, (1990). A estos instrumentos se les hicieron las adecuaciones pertinentes para los propósitos de la investigación, de modo que permitiera medir cada uno de los indicadores establecidos en las 6 dimensiones propuestas. Se optó por un cuestionario totalmente cerrado, para facilitar el procesamiento estadístico, aunque al final del mismo se solicitó y dejó un espacio para comentarios y sugerencias.

La escala que se consideró apropiada y que se seleccionó, fue la escala de Likert; misma que no fue posible homogeneizar en todos los ítems, esto en razón de la naturaleza del indicador que se pretendió medir. Sin embargo, si se respetaron los rangos de las categorías, para que su conversión o codificación numérica tuviese los mismos valores y de esta forma fuese posible su procesamiento estadístico sin problemas y sin sesgos, que alteraran los resultados de dichas corridas estadísticas. Los ítems incluidos en los cuestionarios, ya han sido probados y aplicados en trabajos anteriores como se mencionó en párrafos anteriores. Otro aspecto que es importante comentar con respecto a los instrumentos, fue el diseño de los formatos: Para el caso de los cuestionarios aplicados a los estudiantes, éste se dividió en tres partes, en la primera parte se solicitó los datos generales de la institución, como:

- *Nombre de la División;*
- *Nombre de la carrera;*
- *Número de trimestres cursados en la carrera;*
- *Si es estudiante de tiempo completo, medio tiempo o tiempo parcial.*

En un segundo apartado se solicitó los datos generales del estudiante, tales como:

- *Sexo;*
- *Estado civil;*
- *Ingreso familiar con base en los salarios mínimos;*
- *Si trabaja y estudia;*
- *Número de cursos que ha reprobado durante sus estudios.*

Esto se hizo, para el proceso de validación o no de las pruebas de hipótesis. Finalmente en la tercera parte del cuestionario, se desarrollan propiamente las preguntas que tratan de medir lo subfactores de los indicadores para cada una de las dimensiones inicialmente propuestas, que para el caso del cuestionario de los estudiantes fueron:

- *El nivel de satisfacción del estudiante con respecto a sus estudios en la Universidad;*
- *El nivel de desempeño académico del estudiante;*
- *El nivel de desempeño de los egresados y estudiantes dentro de su carrera;*
- *El nivel de desarrollo en la personalidad del estudiante.*

Para el caso de los cuestionarios del personal académico y administrativo, el formato fue mas o menos similar, en la primera parte del cuestionario de los académicos se les solicitó los datos generales de identificación, tales como:

- *Nombre de la División,*
- *Departamento al que esta adscrito,*
- *Tipo de contratación es decir, si es de tiempo completo, medio tiempo o tiempo parcial;*
- *La categoría (titular, asociado o asistente) y*
- *Puesto que desempeña en la Institución.*

En la segunda parte del cuestionario se formularon las preguntas relativas a tratar de medir las dimensiones:

- *Nivel de satisfacción del personal académico y*
- *Desarrollo profesional del personal académico.*

Finalmente en el cuestionario del personal administrativo los datos generales que se solicitaron fueron los relativos al:

- *Nombre de la División y*
- *Departamento al que están adscritos*

En la segunda parte del cuestionario se formularon las preguntas que pretendieron medir las dimensiones:

- *Nivel de satisfacción del personal administrativo y*
- *Desarrollo profesional del personal administrativo.*

En una siguiente etapa, se aplicó el cuestionario así diseñado a una muestra piloto, misma que permitió la revisión, modificación y ampliación de los ítems del cuestionario. En esta etapa se tomó en cuenta las opiniones y sugerencias de los encuestados tanto de forma como de fondo.

5.3.3.3 Aplicación de las encuestas a las poblaciones objeto

Para la aplicación de la encuesta se contrató a un grupo de 6 estudiantes a los cuales se les habilitó y capacitó como encuestadores(as). Las principales recomendaciones que se les hizo fueron: el número de encuestas que debían aplicar por División, carrera, turno, trimestres cursados y sexo, tal y como quedó señalado en párrafos anteriores. Se les orientó y explicó el propósito de la encuesta, la forma de abordar e inducir a los alumnos para contestar la encuesta de la manera más adecuada; se les explicó el sentido de algunos ítem que se presumía difíciles de contestar. También se les recomendó el que el respondiente leyera las instrucciones del cuestionario o en todo caso se les explicará la operatividad del mismo; así mismo, se hizo énfasis en que el encuestador(a) debía revisar el cuestionario ya respondido para evitar que éstos fueran devueltos sin contestar en su totalidad. Otro aspecto que se cuidó en la aplicación fue el manejo y clasificación de las encuestas por División y carrera fundamentalmente para mantener bajo control los estratos o subpoblaciones previamente estimadas.

En todos los casos a los respondientes se les garantizó el anonimato, como resultado de esto, un buen número de cuestionarios aplicados a los estudiantes fueron devueltos con comentarios, muchos de ellos interesantes, que se comentaran más adelante en su oportunidad.

5.3.3.4 Tabulación y codificación de los datos.

Paralelamente a la aplicación de la encuesta se prepararon en el paquete estadístico SPSS las pantallas para la captura de los datos, de esta forma para cada tipo de cuestionario se generaron los archivos que incluyeron la definición de variables, definición de valores perdidos (missing value), etiquetas de los valores que toma la variable, etc. Una vez preparados los archivos y conforme fueron llegando las encuestas aplicadas se procedió a su captura en los archivos correspondientes. Se debe señalar que en el diseño de la encuesta, se tomó en cuenta el formato en que deberían capturarse los datos, esto facilitó en buena medida su captura.

5.3.3.5 Tratamiento estadístico de los datos

Habiendo revisado la bibliografía correspondiente al análisis estadístico, se eligió como la herramienta más idónea para determinar las dimensiones del nuevo modelo el *Análisis factorial*. Los pasos que se siguieron en este proceso fueron:

1. Analizar la matriz de correlaciones para determinar que variables son potencialmente candidatas a ser incluidas como factor, el criterio que se tomó fue de que las variables con una correlación igual o mayor a 0.20 son fuertes candidatas.

2. Se procede a analizar las estadísticas de los eigenvalue, porcentajes de variación y el porcentaje de variación acumulado, aquí el criterio se tomó fue considerar eigenvalue mayores que la unidad y porcentajes de variación superiores a 2, con esto se logra reducir el número variables que potencialmente quedarán incluidas en algún factor.
3. Se analiza la matriz de componentes principales en donde quedan definidos los factores, el criterio para incluir o no las variables para cada factor son, de que éstas deben tener un peso igual o mayor a 0.5
4. Se aplica el procedimiento *Varimax* del análisis factoria,l para rotar la matriz de componentes principales y así tener una mejor definición de las variables que se incluyen en cada factor, el criterio para este paso es de que las variables incluidas deberán tener un peso mayor a 0.5.
5. Para cada factor, se revisa el contenido conceptual de cada variable, y con base en el significado global de las variables se define o re-define el nombre del factor, esto último viene a ser la dimensión o dimensiones que contendrá el modelo de evaluación.

Este procedimiento sería suficiente si no se incluyesen en el modelo las dimensiones que resulten del desempeño profesional de los egresados y de las actividades detalladas de la función de investigación. En el primer caso, no fue posible diseñar y aplicar un instrumento que permitiese la recolección de datos de los egresados, por dos razones fundamentales: el tiempo y el alto costo que implicarla su realización. En el segundo caso, la encuesta que se preparó para los académicos incluyó algunos ítems para medir el nivel de satisfacción y algunos elementos de la investigación; sin embargo, una encuesta no es el instrumento más idóneo para medir la amplia gama de elementos contenidos en la función de investigación, pues ésta puede ser percibida de muy distintas formas e interpretaciones. Para solventar esta situación se aplicó el siguiente procedimiento.

5.3.4 Procedimiento para realizar el análisis documental

5.3.4.1 Procedimiento para realizar el análisis documental de los egresados

1. Realizar un análisis documental de los distintos estudios que se han llevado a cabo a nivel institucional, concretamente el denominado "Empleo y desempeño profesional de los egresados de la UAM" (Valenti et al. 1995), estudio que analiza cada una de las carreras que se imparten en la UAM.
2. Se define como unidad de análisis los ítems o temas que comprenden los resultados de la investigación antes referida, tales como itinerario de los estudios durante la licenciatura y posteriores, empleo, satisfacción con la situación profesional, principales rasgos del desempeño profesional, etc.

3. Dependiendo del tipo de ítem o tema se definen los tipos de categorías que pueden ser *de dirección* (si o no), pueden ser *de valores* como una escala de Likert o bien valores numéricos como los porcentajes contenidos en las tablas del estudio, etc.
4. Los criterios que se aplicarán para determinar las dimensiones resultantes del desempeño profesional de los egresados serán aquellos factores que como producto del análisis documental mantengan la más alta frecuencia y calificación en los resultados del de los ítems y categorías del estudio.

5.3.4.2 Procedimiento para realizar el análisis documental de la función de investigación

1. En el análisis documental de la función de investigación se tomarán como unidades de análisis:

- La Ley y el Reglamento Orgánico de la institución en los capítulos referentes a la función de investigación de la Universidad, para ubicar el marco legal de esta función.
- Las políticas generales de investigación de la Universidad
- Los lineamientos de evaluación académica e institucional
- Las políticas operativas para evaluar el desarrollo de las áreas y grupos de investigación
- Las políticas para determinar mecanismos de evaluación y fomento de las áreas de investigación
- Los criterios para la creación y supresión de áreas de investigación

2. Las categorías de las unidades de análisis serán de *tópico* y *de dirección* y en algunos casos *de valoración*. La categoría de *tópico* comprende elementos como la identificación de las áreas, sus antecedentes, funciones de las áreas de investigación, organización del área, etc. Las categorías de *dirección* están contenidas como subcategorías de las anteriores y estas pueden ser por ejemplo en la categoría de *función* las actividades de *docencia*, *investigación*, *difusión*, *vinculación* y *servicio*, a su vez, de la subcategoría de *investigación* se derivan las *líneas*, *programas* y *proyectos de investigación*, de modo que estas subcategorías pueden medirse de manera favorable o desfavorable, y en algunos casos utilizar categorías *de valores*, como número de artículos nacionales y/o internacionales, con arbitraje o sin arbitraje, tipos de publicación, participación en congresos o eventos académicos, etc.

3. Como resultado de este análisis se desprenderán las demás dimensiones de la función de investigación.

5.3.5 Procedimiento para probar las hipótesis estadísticas.

Debido a la cantidad y validez de la información que se capturó a través de los instrumentos, se intentará probar las distintas hipótesis estadísticas planteadas en el estudio, para establecer si existen diferencias significativas entre las Divisiones, Departamentos, Carreras, Sexo etc. Para ello se seguirán los siguientes pasos:

1. Se identificarán las dimensiones que corresponden al sector de los alumnos, académicos y personal administrativo
2. Para cada uno de estos sectores y dimensiones se identificarán sus variables, así como el estrato o sub-universo al que pertenecen; es decir, División, Departamento, carrera, trimestres, tiempo de dedicación, etc.
3. Diferenciadas las variables y los estratos se re-asignan en la base de datos del SPSS, para aplicar el procedimiento de Análisis de Varianza (ANOVA). Este procedimiento permitirá probar las hipótesis planteadas a través de la diferencia de medias de los datos capturados para cada variable
4. La corrida del procedimiento arrojará un conjunto de resultados, de los cuales los más importantes a analizar serán: la prueba F y su Nivel de significancia
5. El criterio para aceptar la hipótesis nula serán aquellos valores de F relativamente altos con un nivel de significancia menor al 5%
6. Cuando en la prueba anterior, se rechace la hipótesis nula, esto querrá decir que sí existen diferencias significativas entre los estratos o sub-universos bajo estudio. Entonces se procederá a analizar los resultados de Rango Múltiple (LSD) y la prueba de Bonferroni. Este tipos de pruebas indicarán en que dirección se dan las diferencias entre los estratos, al nivel de significancia elegido, que para este caso el criterio será también del 5%.

5.3.6 Procedimiento para realizar la valoración de las dimensiones del modelo

Los pasos que se realizarán para valorar cada una de las variables que están contenidas, en cada una de las dimensiones y estratos, que como resultado surjan del análisis factorial serán:

1. Identificar las dimensiones que corresponden al sector de los alumnos, académicos y personal administrativo
2. Para cada uno de estos sectores y dimensiones se identificarán sus variables, así como el estrato o sub-universo al que pertenecen; es decir, División, Departamento, carrera, trimestres, tiempo de dedicación, etc.
3. Diferenciadas las variables y los estratos en la unidad de análisis correspondiente, se re-asignarán éstas en la base de datos del SPSS para aplicar el procedimiento de tablas (*General tables*). Este

procedimiento determinará la frecuencia porcentual en cada una de las categorías de la variable y estrato que se está analizando.

4. Con los resultados del procedimiento anterior, podremos inferir el nivel o la forma en que los encuestados percibieron la satisfacción o el grado de calificación que le dieron a un servicio, etc.

5.3.7 Procedimiento para valorar las dimensiones del modelo en el sector de los egresados

Para realizar la valoración de esta parte del estudio, y como ya se explicó en párrafos anteriores se tomará como unidad de análisis el documento denominado "Empleo y desempeño profesional de los egresados de la UAM" (Valenti et al. 1995), aplicando el procedimiento del apartado 5.4.1

5.3.8 Procedimiento para valorar la función de investigación

El procedimiento que se utilizará en la valoración de las actividades de investigación será también mediante el análisis de contenido, tomando como universo toda aquella información documentada en los procesos de evaluación de la investigación, de este universo se tomarán las siguientes unidades de análisis:

- La Ley y el Reglamento Orgánico de la institución en los capítulos referentes a la función de investigación de la Universidad, para ubicar el marco legal de esta función.
- Las políticas generales de investigación de la Universidad
- Los lineamientos de evaluación académica e institucional
- Las políticas operativas para evaluar el desarrollo de las áreas y grupos de investigación
- Las políticas para determinar mecanismos de evaluación y fomento de las áreas de investigación
- Los criterios para la creación y supresión de áreas de investigación
- Los resultados generales presentados por el comité académico de evaluación en la División de CBI, 1996
- Los resultados generales presentados por el comité académico de evaluación en la División de CSH, 1996
- Los resultados generales presentados por el comité académico de evaluación en la División de CyAD, 1996
- Los resultados de seguimiento al proceso de evaluación de las áreas y grupos de investigación de la División de CBI, 1998
- Propuestas para la creación de nuevas áreas y grupos de investigación en CBI, 1998

Identificado el universo y las unidades de análisis se aplicará el procedimiento descrito en el apartado 5.4.2

5.3.9 Procedimiento para la construcción del modelo de regresión lineal múltiple

- A partir de las variables contenidas en las dimensiones del modelo y que fueron generadas a través del análisis factorial, se toman como variables dependientes a la dimensión referente a la satisfacción y a las restantes variables como variables independientes.
- Se ejecutará la corrida con el procedimiento de regresión lineal múltiple empleando el método de "stepwise", gráficos de residuales, histogramas, residuales normalizados y análisis de *outliers*.
- Se realizará el análisis de la tabla resumen del modelo, se revisará la tabla de Análisis de Varianza (ANOVA), la tabla de coeficientes, la matriz de correlaciones, gráficos de residuales, histogramas, residuales normalizados y *outliers*, para verificar la validez y bondades del modelo

CAPITULO VI ANALISIS DE RESULTADOS

6.1 Validación de los instrumentos utilizados.

Una de las principales preocupaciones en esta parte del trabajo, lo fue la *Confiabilidad* y la *Consistencia* o *Validez interna* de los instrumentos aplicados, ya que estos requisitos son fundamentales para darle certidumbre a la comprobación de las pruebas de hipótesis planteadas, en un primer término y en un segundo plano a la validez global del estudio. Puesto que la *Confiabilidad* es un pre-requisito para la *Validez* (Nunnaly, 1967; Kerlinger, 1973 citados en Hernández, 1991), fue importante demostrar que la consistencia interna podría ser validada, más aún, si se considera que el punto de partida para el diseño y construcción de los cuestionarios fue tomando como base las dimensiones del modelo de Cameron (1978) y, que a pesar de haberse hecho las adecuaciones pertinentes a la orientación del estudio, aún queda la duda en cuanto al contexto de un estudio a otro.

Bajo estas consideraciones, se determinó el *Coefficiente Alfa de Cronbach* para probar la consistencia interna de las dimensiones del modelo. Nunnaly (1967) sugiere que para estudios o investigaciones exploratorias, una confiabilidad entre 0.50 y 0.60 es bastante aceptable, y en el caso que nos ocupa el *Coefficiente Alfa* calculado fue de 0.89, que es bastante aceptable. En el caso de la *Validez de contenido* de los cuestionarios, se satisfizo en el sentido de que se revisó la utilización de las variables por otros autores, y sobre la base de dicha revisión, se generó o adecuó el número de ítems en los cuestionarios tal y como lo recomienda Hernández Sampieri (1991). La validez de criterio en el cuestionario se satisfizo, al tener cuidado de plantear en los criterios de efectividad y calidad las correlaciones para cada uno de los indicadores que se utilizaron y que se vertieron en los ítems de los cuestionarios, como lo señala Bohmstedt (1976). Finalmente la *Validez del constructo* quedó determinada mediante el propio *Análisis factorial* que se utilizó para determinar las dimensiones del modelo, técnica recomendada por el propio Hernández Sampieri (1991).

Como se señaló en el párrafo anterior, el análisis estadístico de la información recogida y codificada de las encuestas, se proceso mediante el paquete estadístico SPSS, en su versión para Windows, esto se hizo una vez habiendo definido las variables, sus etiquetas, rangos y valores perdidos, y habiendo cargado la información en la propia base de datos del SPSS. Se procedió a realizar la corrida del procedimiento de *Análisis factorial*, para identificar las dimensiones del modelo de autoevaluación. Sin embargo, este procedimiento se aplicó repetidas veces en razón de que en cada uno de ellos, se trató de identificar a través de los ítems de cada cuestionario las dimensiones que las representen según las actividades, percepciones y desempeño de cada uno de los sub-universos representados por los estudiantes, personal académico y personal administrativo.

Esta situación motivo entonces, que se trataran de identificar las dimensiones del modelo, representadas por el estrato de los estudiantes, académicos y administrativos; y las dimensiones representadas por el personal académico y las del personal administrativo y alumnos.

6.2 Determinación de las dimensiones del modelo.

Para corroborar o identificar las dimensiones generadas por el sub-universo de los estudiantes se corrió el procedimiento estadístico denominado *Análisis factorial*, y como primer paso se analizó la matriz de correlaciones generadas por las 44 variables incluidas en la corrida, un fragmento de esta matriz se muestra a continuación, y en ella se puede apreciar las correlaciones más significativas entre las distintas variables que podrían conformar los factores. En este análisis se consideró a las variables que tienen una correlación igual o mayor a 0.2000 como variables con potencial para formar o ser parte de un factor. En el fragmento de la matriz de correlaciones que se muestra, estas variables aparecen en negritas.

Correlation Matrix:							
	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
V24	1.00000						
V25	-.06919	1.00000					
V26	-.04171	.17599	1.00000				
V27	.19273	-.01433	-.02614	1.00000			
V28	-.07499	.13854	.17634	.07990	1.00000		
V29	-.00613	.20384	.17957	.06741	.46896	1.00000	
V30	.06862	.10025	.18382	-.08578	.24443	.37765	1.00000
V31	.11115	-.02871	-.00459	.31069	-.06356	-.05815	-.04124
V32	-.01434	.18676	.10040	.04351	.22491	.29838	.24280
V33	.14090	.08686	.10631	.18371	.19070	.20769	.17418
V34	-.01540	.08914	.31741	-.01669	.17555	.22618	.24074
V35	.04012	.18907	.20795	.13602	.24866	.31363	.20265
V36	.08063	.14361	.20986	-.04397	.22694	.30859	.20942
V37	.07231	.17285	.10526	.01431	.12136	.24541	.20245
V38	.10133	.17942	.08212	.05701	.14115	.17314	.17605
V39	.07414	.20856	.11643	.01342	.08838	.18645	.21050
V40	.06765	.15689	.06370	.03838	.02440	.11742	.13502
V41	-.00233	.18142	.07925	.01242	.06886	.15349	.21214
V42	.04678	.03361	.03633	.10249	.23817	.23015	.08326
V43	.00237	.08826	.02503	.14909	.17008	.24824	.01668
V44	-.02614	.13028	.09375	.08582	.13008	.20077	.11216
V45	-.02214	.07943	.02921	-.03391	.09458	.17187	.08637
V46	.02322	.08438	.02164	-.04414	.02570	.02974	.02015
V47	-.06000	.06116	.07601	.02681	.08152	.11219	.09634
V48	-.00618	-.05376	.02379	.03991	-.06535	-.05031	-.00612
V49	-.09751	.00674	-.06073	.04258	.12732	.12291	-.03664
V50	-.01981	.03220	.10007	.08893	.20446	.15505	.12296
V51	-.07621	.05369	.06614	.04110	.08707	.09897	.01724
V52	-.09565	.07910	.02275	.08465	.10368	.16832	.10577
V53	.08059	.04720	-.05946	.11551	.06972	-.00248	.03465
V54	-.04269	.17667	.10101	.04115	.17901	.15427	.15702

Continuando con el procedimiento de *Análisis factorial*, se procedió a revisar las estadísticas iniciales, sobre todo las estadísticas de los llamados *Eigenvalue*, *Porcentaje de variación* y los *Porcentajes acumulados*; estos valores nos brindan una mejor aproximación de que variables quedarán incluidas en los factores identificados por el procedimiento. Un fragmento de dichos estadísticos se presenta a continuación, en donde se observa que existen 14 posibles factores que podrían formarse, puesto que su *Eigenvalue* es mayor o igual a uno, con un porcentaje de variación acumulada de 58.3%, como se puede observar en el fragmento de la corrida de estadísticas iniciales del procedimiento:

Initial Statistics:						
Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
V10	1.00000	*	1	6.15359	13.7	13.7
V11	1.00000	*	2	2.96495	6.6	20.3
V12	1.00000	*	3	2.54215	5.6	25.9
V13	1.00000	*	4	1.81138	4.0	29.9
V14	1.00000	*	5	1.77113	3.9	33.9
V15	1.00000	*	6	1.44982	3.2	37.1
V16	1.00000	*	7	1.35452	3.0	40.1
V17	1.00000	*	8	1.30997	2.9	43.0
V18	1.00000	*	9	1.27570	2.8	45.9
V19	1.00000	*	10	1.25970	2.8	48.7
V20	1.00000	*	11	1.14023	2.5	51.2
V21	1.00000	*	12	1.09629	2.4	53.6
V22	1.00000	*	13	1.06077	2.4	56.0
V23	1.00000	*	14	1.02770	2.3	58.3
V24	1.00000	*	15	.95861	2.1	60.4
V25	1.00000	*	16	.93991	2.1	62.5

El siguiente paso realizado por el procedimiento, es la extracción de los factores que se obtuvo mediante la opción de *componentes principales*, en esta matriz se presentan las variables agrupadas

PC extracted 4 factors.				
Factor Matrix:				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
V39	.60511	-.41099		-.31139
V38	.58065	-.34230		-.27626
V29	.53978			.42725
V41	.53129	-.26444		-.33508
V35	.52957			
V37	.52006	-.32868		
V20	.51549			
V19	.51525			
V36	.51369			
V40	.50346	-.25135		-.40357
V32	.50173			
V54	.50055			-.25671
V21	.42288			
V33	.42214			
V30	.41724			.33118

por los pesos que mantienen dentro del factor, en donde el criterio es considerar aquellas variables que tengan un peso mayor asociado a la variable y el factor correspondiente, de manera de los catorce posibles factores que inicialmente se hablan identificado, su número se reduce únicamente a cuatro como se puede ver en el fragmento de la corrida del SPSS:

Factor Matrix:				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
V43	.32950	.59484		
V49		.55517		
V51		.50055		
V42	.37742	.44678		
V50	.36015	.44334		
V12		.39846		
V47	.33152	.38668		
V52	.35617	.36962		
V53		.31116		
V23			.68327	
V24			.63849	
V22			.62763	
V18	.36354	-.25962	.38542	
V27			.35510	
V17			.35175	
V31			.31046	
V14	.26330		.28232	
V16				
V28	.43269			.45007
V26	.27466			.39239

Sin embargo, el paso anterior todavía no es suficiente para la completa determinación de los factores, puesto que en mucho de ellos no existe la suficiente claridad en cuanto a los pesos que tienen asignadas las variables dentro de sus factores correspondientes, por lo que se agrega la opción de rotación *Varimax* al procedimiento, y como resultado de su aplicación se tiene la total definición de las variables que contribuyen significativamente al contenido del significado del factor. Esto último se puede observar en el fragmento de resultados proporcionados por la rotación de la matriz de factores:

VARIMAX rotation 1 for extraction 1 in analysis 1 - Kaiser Normalization.				
VARIMAX converged in 6 iterations.				
Rotated Factor Matrix:				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
V39	.78421			
V38	.70653			
V40	.68149			
V41	.68009			
V37	.58088		.25321	
V21	.40637			
V12	-.34320			

Rotated Factor Matrix:				
	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
V43		.64046		
V49		.60247		
V51		.56140		
V42		.54830		
V50		.53660		
V47		.53167		
V52		.51655		
V54	.37585	.45983		
V44		.44728		
V53		.37522		.25742
V45		.36650		
V29			.65705	
V28			.59664	
V34			.52643	
V30			.52543	
V26			.51688	
V35			.49736	
V32	.27403		.45905	
V36	.28988		.44326	
V33			.41132	.26689
V19	.29059		.36049	
V13			.36014	.29237
V11			.28892	
V25	.27769		.28055	
V23				.68699
V24				.65416
V22				.62364
V18	.33978			.46341
V17				.39547
V27				.37442
V14				.34284
V31				.28797

Los factores así identificados quedan resumidos en la tabla 6.2.1, en donde se observa el nombre de la variable con su correspondiente peso en el factor y el significado de la variable que se refleja en el ítem del cuestionario. También se define o re-define el nombre de la dimensión con base al significado global de las variables, que en algunos casos no coinciden exactamente con las dimensiones originales propuestas por Cameron (1978) en su modelo; pero que en términos generales se observa una cierta proximidad, esta situación se analizará más adelante.

Tabla 6. 2.1. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones de los estudiantes.

FACTOR 1	NIVEL DE SATISFACCION Y PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD ACADEMICA DEL ESTUDIANTE
V39 = 0.78421	Ha Mejorado mi capacidad para manejar e interpretar información, como resultado de los cursos tomados
V38 = 0.70653	Ha aumentado mi capacidad para resolver problemas prácticos
V40 = 0.68149	Como resultado de los cursos tomados, se ha incrementado la comprensión sobre el sentido social de la carrera.
V41 = 0.68009	Como resultado del nivel de estudios, se tiene una mejor imagen del campo profesional de la carrera
V37 = 0.58088	Ha aumentado mi capacidad para investigar como resultado de los cursos tomados en la carrera
V21 = 0.40637	Nivel de satisfacción académico, como resultado del aprendizaje.
FACTOR 2	PERCEPCION DE LOS NIVELES DE CALIDAD EN LOS SERVICIOS QUE OFRECE LA INSTITUCION.
V43 = 0.64046	Calidad de los servicios de la biblioteca
V49 = 0.60247	Calidad de los servicios de la cafetería
V51 = 0.56140	Calidad de los servicios de la librería
V50 = 0.54830	Surtido de libros y materiales de la librería
V42 = 0.53660	Suficiencia de volúmenes de libros y revistas de la biblioteca
V47 = 0.53167	Calidad de los servicios de Sistemas Escolares
V52 = 0.51655	Calidad de las instalaciones deportivas y Culturales
V54 = 0.45983	El ambiente de convivencia en la UAM-A
V44 = 0.44728	Calidad de los Servicios de Cómputo
FACTOR 3	PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD Y DESEMPEÑO DEL DOCENTE EN EL PROCESO DE ENSEÑANAZA-APRENDIZAJE
V29 = 0.65705	Nivel de utilización de los recursos didácticos para la enseñanza
V28 = 0.59664	Dominio de los temas por parte de los profesores
V34 = 0.52643	Desde el inicio de los cursos se programaron las evaluaciones de los cursos
V30 = 0.52543	El trabajo extraclase ha sido complementario en la formación y éxito de los estudios
V26 = 0.51688	Asistencia a clases con regularidad por parte de los profesores
V35 = 0.49736	El sistema de evaluaciones permite corregir errores y deficiencias en los distintos cursos
V32 = 0.45905	Libertad para participar y expresar ideas con relación a los temas vistos en clase
V36 = 0.44326	El grado de dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas del curso
V33 = 0.41132	Solicitud y recepción de asesorías por parte de profesores y ayudantes
FACTOR 4	PERCEPCION EN LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE ORIENTACIÓN Y APOYO A LOS ESTUDIANTES
V23 = 0.68699	Solicitud de orientación y apoyo a las Coordinaciones de Carrera.
V24 = 0.65416	Inconformidad o queja en las instancias universitarias
V22 = 0.62364	Solicitud de orientación y apoyo a la Sección de Orientación vocacional

Para la identificación de las dimensiones del personal académico, se procedió a correr una vez más el procedimiento de *Análisis factorial*, haciendo las mismas consideraciones que en el caso anterior. En esta corrida la matriz de correlaciones entre las variables involucradas para el modelo son significativamente mejores que en el caso anterior, éstas oscilan entre 0.62780 y valores mayores que 0.20000, con un nivel de significancia de 0.05 como puede observarse en la matriz de correlaciones de dicho procedimiento:

Analysis number 1 Replacement of missing values with the mean

Correlation Matrix:

	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014
VAR00008	1.00000						
VAR00009	.62780	1.00000					
VAR00010	.19251	.18829	1.00000				
VAR00011	.22006	.30712	.07710	1.00000			
VAR00012	.04137	.12393	.37837	.28422	1.00000		
VAR00013	.17176	.21078	.26062	.18569	.42679	1.00000	
VAR00014	.06861	.16240	.16244	.04465	.14857	.17636	1.00000
VAR00015	.12797	.18404	.26455	.17002	.24119	.27216	.25766
VAR00016	.08057	.15633	.18981	.06558	.19713	.44568	.17162
VAR00017	.00699	.02386	.07023	-.00112	.04897	.30976	.05110
VAR00020	.01523	.07406	.25449	.25512	.38466	.44435	.16708
VAR00021	.13952	.17993	.23868	.05306	.26261	.58684	.27858

	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00020	VAR00021
VAR00015	1.00000				
VAR00016	.46482	1.00000			
VAR00017	.22683	.33017	1.00000		
VAR00020	.46779	.44089	.28009	1.00000	
VAR00021	.25809	.39835	.41027	.43312	1.00000

La extracción de componentes principales sin rotar, para sus tres factores mantiene valores entre 0.74191 y 0.46854, que de entrada son bastante aceptables, y en el caso de los *Engenvalue* se identifican cuatro variables con valores mayores a 1.0000 y hasta 3.64687. con porcentaje acumulado de Varianza del 62%.

PC extracted 3 factors.

Factor Matrix:

	Factor 1	Factor 2	Factor 3
VAR00013	.74191		
VAR00020	.70492	-.25349	
VAR00021	.69982		.26656
VAR00016	.65684		
VAR00015	.62581		
VAR00010	.49139		-.31139
VAR00014	.38066		
VAR00008	.32167	.75655	.33713
VAR00009	.41354	.74379	.26772
VAR00011	.34576	.43074	-.36793
VAR00012	.55873		-.61360
VAR00017	.44061	-.38452	.46854

Final Statistics:

Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
VAR00008	.78949	*	1	3.64687	30.4	30.4
VAR00009	.79592	*	2	1.66906	13.9	44.3
VAR00010	.35775	*	3	1.17840	9.8	54.1
VAR00011	.44046	*				
VAR00012	.68922	*				
VAR00013	.56306	*				

Cuando se hace la rotación *Varimax*, en el proceso de extracción de los componentes principales, la identificación de las dimensiones o factores se hace más clara; esto es, el primer factor queda definido por los pesos en sus variables entre 0.76269 y 0.51955; el segundo factor mantiene valores en las variables que lo definen entre 0.80825 y 0.54671 y; finalmente el tercer factor queda definido por dos variables con pesos de 0.88446 y 0.87127, de manera que los tres factores extraídos quedan definidos con pesos bastante significativos.

VARIMAX converged in 6 iterations.			
Rotated Factor Matrix:			
	Factor 1	Factor 2	Factor 3
VAR00021	.76269		
VAR00016	.72303		
VAR00017	.71454		
VAR00013	.65184	.35246	
VAR00020	.58398	.50114	
VAR00015	.51955	.34705	
VAR00014	.30886		
VAR00012		.80825	
VAR00011		.57173	.33082
VAR00010		.54671	
VAR00008			.88446
VAR00009			.87127

Al final de este análisis, se realiza el replanteamiento de las dimensiones del modelo, mediante el contenido o significado de las variables que conforman cada uno de los factores, en la parte que corresponde a las actividades, desempeño y percepción del personal académico, como se muestra en la tabla 6.2.2.

Tabla 6.2.2. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones del personal académico.

FACTOR 5	ELEMENTOS QUE CONTRIBUYEN A INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD ACADÉMICA
V21 = 0.76269	Los premios a la docencia, a la investigación, las becas de apoyo y los estímulos, son los instrumentos idóneos para estimular la productividad
V16 = 0.72303	Los apoyos y gestoría que brinda la institución, para el desempeño de las actividades académicas.
V17 = 0.71454	Reconocimiento, apoyo e interés por parte de los jefes, para el desempeño de las actividades académicas.
V13 = 0.65184	Lo justo de las políticas y reglamentos para la promoción y estímulos, para evaluar el desempeño académico.
V20 = 0.58398	Las oportunidades y facilidades brindadas por la institución, para mantener los conocimientos actualizados
V15 = 0.51955	Lo adecuado de los equipos, instrumentos, acervo bibliográfico y sistemas de información electrónica, para el desarrollo de las actividades académicas.
v14 = 0.30886	Las condiciones y los espacios, para el desarrollo de las actividades académicas
FACTOR 6	EQUIDAD DE SALARIOS, Y LA LIBERTAD Y RETO DE LAS ACTIVIDADES DESEMPEÑADAS
V12 = 0.80825	Nivel de equidad entre los sueldos percibidos, la libertad de trabajo y la flexibilidad de horarios.
V11 = 0.57173	Nivel de reto de las actividades académicas, que enfrenta el personal académico
V10 = 0.54671	Relación entre los salarios ofrecidos por la institución y los salarios ofrecidos por el sector privado
FACTOR 7	NIVEL DE SATISFACCIÓN EN EL DESEMPEÑO DE SUS ACTIVIDADES DOCENTES
V08 = 0.88446	Satisfacción entre el esfuerzo de las actividades del docentes, y el esfuerzo y desempeño de los estudiantes.
V09 = 0.87127	Correspondencia entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los estudiantes.

Finalmente, se aplicó el procedimiento de *Análisis factorial* para poder definir las dimensiones representadas por las actividades, desempeño y percepciones del personal administrativo. La matriz de correlaciones, que es uno de los primeros resultados que arroja dicho procedimiento, resultó con una alta correlación entre las variables, que se hicieron intervenir en el procedimiento, pues la mayoría de las variables están correlacionadas con valores que oscilan entre aproximadamente 0.70000 y 0.32000 con un nivel de significancia de 0.1, como se puede apreciar en la matriz de correlaciones para este sub-universo del estudio.

VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011		
VAR00005	1.00000							
VAR00006	.51099	1.00000						
VAR00007	.39260	.10448	1.00000					
VAR00008	.35563	.39199	.24006	1.00000				
VAR00009	.38538	.37485	.45628	.43277	1.00000			
VAR00010	.31156	.47471	.41601	.30450	.67763	1.00000		
VAR00011	-.03335	.38517	.15037	.19705	.09428	.47487	1.00000	
VAR00012	.37062	.32255	.56553	.12370	.37059	.55113	.31878	

Por otra parte, el procedimiento de *Análisis factorial* arroja *Eigenvalues* que van desde 3.50536 y 1.10619 en sus primeras tres variables con un porcentaje de varianza acumulada del 72.2%, que son altamente significativos para la formación de tres factores más.

Initial Statistics:						
Variable	Communality	*	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
VAR00005	1.00000	*	1	3.50536	43.8	43.8
VAR00006	1.00000	*	2	1.16656	14.6	58.4
VAR00007	1.00000	*	3	1.10619	13.8	72.2
VAR00008	1.00000	*	4	.78568	9.8	82.0
VAR00009	1.00000	*	5	.63393	7.9	90.0
VAR00010	1.00000	*	6	.35309	4.4	94.4
VAR00011	1.00000	*	7	.26878	3.4	97.7
VAR00012	1.00000	*	8	.18041	2.3	100.0

En la parte que corresponde a la extracción de los *Componentes principales* del procedimiento, también éstos, resultaron bastante altos, con valores aproximados a 0.80000 en el valor más alto y 0.53129 en el valor más bajo, todo esto en el primer factor. Para la extracción del segundo factor el procedimiento identifica a tres variables la primera (V_{11}) con un peso de 0.92651, la segunda (V_{10}) con 0.68104 y la tercera (V_6) con 0.54366;

VARIMAX	rotation	1	for extraction	1	in analysis	1 - Kaiser Normalization.
VARIMAX	converged in	3	iterations.			
Rotated Factor Matrix:						
		Factor 1		Factor 2		
VAR00005		.79792				
VAR00009		.74897				
VAR00007		.68724				
VAR00008		.53636				
VAR00012		.53129		.46275		
VAR00011				.92651		
VAR00010		.52479		.68104		
VAR00006		.43595		.54366		

Sin embargo, al hacer la redefinición de los factores sobre la base del contenido de las variables que lo integran se encontró que la variable V_6 , no mantiene ninguna relación en cuanto al contenido conceptual de las otras dos variables, razón por la cual se desechó, quedando las dimensiones representadas por el personal administrativo, como se resume en la tabla 6.2.3.

Tabla 6.2.3. Muestra las Dimensiones que fueron extraídas por el procedimiento de Análisis Factorial para las actividades, desempeño y percepciones del personal administrativo

FACTOR 8	FACTORES DE PRODUCTIVIDAD EN LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS
V05 = 0.79792	Variedad en el tipo de actividades administrativas
V09 = 0.74897	Lugar y condiciones de trabajo para las actividades administrativas
V07 = 0.68724	Nivel de equidad entre el salario y el tipo y cantidad de trabajo administrativo
V08 = 0.53636	Políticas y reglamentos de ascenso
V12 = 0.53129	Premios y estímulos que reconozcan el alto desempeño del personal administrativo
FACTOR 9	NIVEL DE SATISFACCION Y RECONOCIMIENTO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO
V11 = 0.92651	Reconocimiento del alto desempeño por parte de los jefes
V10 = 0.68104	Equipos e instrumentos adecuados para el desempeño de las actividades administrativas

6.3 Diferencias de las dimensiones entre los sub-universos.

Una vez identificadas las dimensiones que conforman el modelo de autoevaluación, se consideró necesario verificar, si las dimensiones mantienen o no diferencias significativas con respecto a los distintos sub-universos considerados en el estudio. El procedimiento de *Análisis de varianza* (ANOVA) se utilizó para determinar estas diferencias; es decir, que con los valores medios de los factores se construyen las hipótesis estadísticas como sigue:

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2 = \dots \mu_k$$

$$H_a \neq \mu_1 \neq \mu_2 \dots \neq \mu_k$$

Donde: μ : es el factor o dimensión correspondiente y

k: se refiere al estrato o sub-universo en cuestión

Es decir, la hipótesis nula se refiere a que no existen diferencias significativas, entre la dimensión que se analiza y los grupos que conforman el sub-universo en cuestión, en este caso los estratos o sub-universos corresponden a las *Divisiones, carreras, trimestres, tiempo de dedicación a los estudios, sexo, ingreso familiar*, etc. Por otro lado el rechazar la hipótesis nula, implica que si existen diferencias significativas entre los grupos que conforman el sub-universo.

La corrida del procedimiento ANOVA proporciona como resultados más significativos el valor de la prueba F, su nivel de significancia, el valor de R^2 , la prueba de rango múltiple (LSD) con un nivel de significancia del 0.05 y la prueba de rango múltiple de Bonferroni también con 0.05 de significancia y la decisión correspondiente.

6.3.1 Diferencias en las dimensiones que afectan a los alumnos.

La dimensión *Nivel de satisfacción y calidad académica del estudiante* con respecto a:

- Las *Divisiones*, y de acuerdo a los valores de F, a su nivel de significancia (11.3105, 0.0000 respectivamente), se rechaza la hipótesis nula, lo que significa que si existen diferencias significativas entre las Divisiones con respecto a esta Dimensión.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_3 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION

Analysis of Variance

Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.

Between Groups 2 21.5950 10.7975 11.3105 .0000

Unweighted Linear Term 1 16.7727 16.7727 17.5697 .0000
Weighted Linear Term 1 20.7630 20.7630 21.7495 .0000
Deviation from Linear 1 .8320 .8320 .8715 .3511
Within Groups 432 412.4050 .9546
Total 434 434.0000

```

Esta situación, se confirma mediante las *Pruebas de rango múltiple (LSD y de Bonferroni)* al indicar que la División de CBI mantiene diferencias significativas con respecto a la Divisiones de CSH y CAD.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_3 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .5
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6909 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

C C C
B S A
I H D

Mean V01
-.3258 CAD
-.1536 CSH
.2145 CBI * *

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6909 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

C C C
A S B
D H I

Mean V01
-.3258 CAD
-.1536 CSH
.2145 CBI * *

```

- Para la misma dimensión se realizó el análisis ANOVA con respecto a las 16 carreras que se imparten en la Unidad, resultando una F de 2.5684 con un nivel de significancia de 0.0011, y una R^2 de 0.0324, lo que significa que existen diferencias significativas con respecto a las carreras;

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_3      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable V02      CARRERA
                    Analysis of Variance

```

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	15	36.6253	2.4417	2.5684	.0011
Unweighted Linear Term	1	10.8901	10.8901	11.4555	.0002
Weighted Linear Term	1	14.0639	14.0639	14.7940	.0001
Deviation from Linear	14	22.5615	1.6115	1.6952	.0539
Within Groups	418	397.3719	.9507		
Total	433	433.9972			

- Sin embargo, la pregunta sería ¿cuales son las carreras que difieren con respecto a la dimensión *Nivel de satisfacción y calidad académica*? La respuesta a esta pregunta la da la prueba de rango múltiple (LSD) y la prueba de rango múltiple modificado de Bonferroni; la primera nos indica que existen diferencias significativas entre la carrera de *Diseño industrial* con respecto a las carreras de *ingeniería: Eléctrica, Mecánica, Química, Electrónica, Civil e Industrial*; la carrera de *Arquitectura* mantiene diferencias con respecto a las carreras de *ingeniería: Química, Electrónica, Civil e Industrial*; la carrera de *ingeniería Ambiental* es significativamente diferente de las carreras de *ingeniería Electrónica, Civil e Industrial*; por otro lado las carreras de *Derecho y Administración* difieren en dicha dimensión con respecto a las carreras de *ingeniería Electrónica, Civil e Industrial*. Finalmente la carrera de *ingeniería Industrial* difiere de las carreras de *Diseño gráfico, Sociología y Economía*. Ahora al aplicar la prueba de Bonferroni, que es una prueba más estricta, las diferencias significativas para esta dimensión, sólo se da entre la carrera de *ingeniería Industrial* con respecto a las carreras de *Diseño industrial, Arquitectura y Administración*.

```

----- O N E W A Y -----
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if

```

MEAN(J)-MEAN(I) >= .6894 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
 with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

D A A  A D S E M E M   E   I
I R M D D I O C E L E   Q L N
S Q B E M S C O T E C F U E D
E U I R I E I N A C A I I C C U
Ñ I E E N Ñ O O L T N S M T I S
O T N C I O L M U R I I I R V T
E T H S   O I R I C C C O I R
I C A O T G G A G C A A A N L I
  
```

Mean	V02	
-.5998	DISEÑO I	
-.2806	ARQUITEC	
-.2634	AMBIENTA	
-.2240	DERECHO	
-.1903	ADMINIST	
-.1332	DISEÑO G	
-.1191	SOCIOLOG	
-.0512	ECONOMIA	
-.0289	METALURG	
.0971	ELECTRIC	*
.1291	MECANICA	*
.2369	FISICA	
.2448	QUIMICA	* *
.3026	ELECTRON	* * * * *
.3668	CIVIL	* * * * *
.5384	INDUSTRI	* * * * * * * *

The difference between two means is significant if

MEAN(J)-MEAN(I) >= .6894 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
 with the following value(s) for RANGE: 5.03

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

D A A  A D S E M E M   E   I
I R M D D I O C E L E   Q L N
S Q B E M S C O T E C F U E D
E U I R I E I N A C A I I C C U
Ñ I E E N Ñ O O L T N S M T I S
O T N C I O L M U R I I I R V T
E T H S   O I R I C C C O I R
I C A O T G G A G C A A A N L I
  
```

Mean	V02	
-.5998	DISEÑO I	
-.2806	ARQUITEC	
-.2634	AMBIENTA	
-.2240	DERECHO	
-.1903	ADMINIST	
-.1332	DISEÑO G	
-.1191	SOCIOLOG	
-.0512	ECONOMIA	
-.0289	METALURG	
.0971	ELECTRIC	
.1291	MECANICA	
.2369	FISICA	
.2448	QUIMICA	
.3026	ELECTRON	
.3668	CIVIL	
.5384	INDUSTRI	* * *

- El siguiente nivel de análisis es con respecto a los *Trimestres*, en donde también se rechaza la hipótesis nula, como se observa en el fragmento de la corrida, con un valor de F de 6.9678 y nivel de significancia de 0.0000.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_3      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  V03      TRIMESTRE

Analysis of Variance

Source              D.F.      Sum of      Mean      F      F
                   Squares    Squares    Ratio    Prob.

Between Groups      4          26.0354     6.5088    6.9678  .0000

Unweighted Linear Term  1          10.7862     10.7862   11.5468  .0007
Weighted Linear Term   1          21.9536     21.9536   23.5017  .0000
Deviation from Linear  3           4.0818     1.3606    1.4566  .2258

Within Groups      425        397.0043     .9341

Total              429        423.0396

```

Estas diferencias se dan de la siguiente manera: los alumnos de los dos últimos trimestres (XI y XII) difieren de los alumnos de los primeros seis trimestres; los alumnos del tronco básico (I - IV) difieren de los alumnos de los trimestres VII y VIII y de los trimestres V y VI, esto con respecto a la prueba de rangos múltiples simple, ahora con respecto a la misma prueba modificada por Bonferroni, las diferencias significativas sólo se dan entre los alumnos del tronco básico (I - IV) y los alumnos de los trimestre XI - XII y VII - VIII en la dimensión de *satisfacción y calidad académica*.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_3      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  V03      TRIMESTRE
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6834 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

```

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

          T T T T T
          R R R R R
          I I I I I
          M M M M M

          X V I V I
          I I X - -
          - I - V I

Mean      V03

-.5463    TRIM XI-
-.2318    TRIM VII
-.0933    TRIM IX-
-.0361    TRIM V-V  *
.2660     TRIM I-I  * * * *

```

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05

The difference between two means is significant if
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq .6834 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
with the following value(s) for RANGE: 3.99

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

          T T T T T
          R R R R R
          I I I I I
          M M M M M

          X V I V I
          I I X - -
          - I - V I

Mean      V03

-.5463    TRIM XI-
-.2318    TRIM VII
-.0933    TRIM IX-
-.0361    TRIM V-V
.2660     TRIM I-I  * *

```

- Repitiendo el procedimiento para la misma dimensión, pero ahora con respecto al *tiempo de dedicación a los estudios*; es decir, alumnos de tiempo completo, medio tiempo y tiempo parcial; resultó que *no existen diferencias significativas*, pues el valor de la prueba F es muy pobre (1.1699) y el nivel de significancia es muy alto (0.3114).

----- ONEWAY -----						
Variable	FAC1_3	REGR	factor	score	1	for analysis
By Variable	V04	TIEMPO	DE	ESTUDIO		1
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F	Prob.
Between Groups	2	2.3562	1.1781	1.1699		.3114
Unweighted Linear Term	1	.3758	.3758	.3732		.5416
Weighted Linear Term	1	.5736	.5736	.5696		.4508
Deviation from Linear	1	1.7825	1.7825	1.7702		.1841
Within Groups	428	430.9754	1.0070			
Total	430	433.3316				

La misma situación se da con respecto al factor sexo y la dimensión *satisfacción y calidad académica*, en donde los valores de F y nivel de significancia son 0.5328 y 0.4658 respectivamente, y por lo tanto *no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres en la citada dimensión.*

----- ONEWAY -----						
Variable	FAC1_3	REGR	factor	score	1	for analysis
By Variable	V05	SEXO				1
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F	Prob.
Between Groups	1	.5346	.5346	.5328		.4658
Unweighted Linear Term	1	.5346	.5346	.5328		.4658
Weighted Linear Term	1	.5346	.5346	.5328		.4658
Within Groups	432	433.4434	1.0033			
Total	433	433.9780				

- El *ingreso familiar* y la *satisfacción y calidad académica* fue el siguiente nivel de análisis, resultando en esta prueba un valor de F de 2.6433 y un nivel de significancia de 0.0489, que como se observa son valores moderadamente bajos, pero que permiten rechazar la hipótesis e inferir que *si existen diferencias significativas entre el ingreso del seno familiar de los alumnos y la satisfacción y calidad académica percibida:*

----- ONEWAY -----						
Variable	FAC1_3	REGR	factor	score	1	for analysis
By Variable	V07	INGRESO	FAMILIAR			1
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F	Prob.
Between Groups	3	7.6704	2.5568	2.6433		.0489
Unweighted Linear Term	1	7.4787	7.4787	7.7315		.0057
Weighted Linear Term	1	7.4973	7.4973	7.7508		.0056
Deviation from Linear	2	.1732	.0866	.0895		.9144
Within Groups	415	401.4265	.9673			
Total	418	409.0969				

Esto lo constata la prueba de rango múltiple, al indicar que existen diferencias significativas entre los alumnos que perciben un ingreso familiar más alto (mas de 15 salarios mínimos),

que los que perciben en sus familias menos ingresos (menos de 5 y; entre 5 y 9 salarios mínimos). Sin embargo, al aplicar la prueba de Boferroni, ésta indica que no existen tales diferencias, como era de esperarse, por el bajo valor de la prueba F y la mayor rigidez de la prueba de Boferroni.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_3      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  V07      INGRESO FAMILIAR
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6954 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          M E M
          A N E
          S T N N
          R T O
          D E R S
          E F
          1 D
          1 0 5 E

Mean      V07
-.2750    MAS DE 1
-.1161    ENTRE 10
.0373     ENTRE 5   *
.1249     MENOS DE *

Variable  FAC1_3      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  V07      INGRESO FAMILIAR
Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6954 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.75
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- Para los casos, en que los alumnos *trabajan o no durante sus estudios*, los valores de F y nivel de significancia fueron de 1.9580 y 0.1196 respectivamente, resultando una diferencia levemente significativa entre los estudiantes que trabajan de medio tiempo y los que lo hacen de tiempo completo, esto de acuerdo a la prueba de rango múltiple; sin embargo, para la prueba de Bonferroni no existen diferencias significativas entre los estudiantes que trabajan o no.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC1_3	REGR factor score		1 for analysis	1	
By Variable	V08	TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	3	5.8390	1.9463	1.9580	.1196	
Unweighted Linear Term	1	.8076	.8076	.8125	.3679	
Weighted Linear Term	1	.0000	.0000	.0000	.9977	
Deviation from Linear	2	5.8390	2.9195	2.9371	.0541	
Within Groups	427	424.4496	.9940			
Total	430	430.2886				

Variable	FAC1_3	REGR factor score		1 for analysis	1	
By Variable	V08	TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS				
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
$MEAN(J) - MEAN(I) \geq .7050 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$						
with the following value(s) for RANGE: 2.78						
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle						
			S N			
			T O O T			
			R L R			
			A O N A			
			B U B			
			A T N A			
			J E C J			
			O M A O			
Mean	V08					
-.1846	TRABAJO					
-.0020	SOLO TEM					
.0393	NO NUNCA					
.2651	TRABAJO					*
Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
$MEAN(J) - MEAN(I) \geq .7050 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$						
with the following value(s) for RANGE: 3.75						
- No two groups are significantly different at the .050 level						

El análisis ANOVA se aplicó a la dimensión: *niveles de calidad en los servicios que ofrece la institución*, para determinar si existen diferencias significativas con respecto a esta dimensión, y los estudiantes que pertenecen a los distintos sub-universos considerados en el estudio, de dicho análisis se obtuvieron los siguientes resultados:

- Los estudiantes de las tres Divisiones, no manifiestan diferencias significativas, con respecto a la *calidad de los servicios que ofrece la Universidad*, puesto que los valores de

la prueba F, y nivel de significancia es demasiado bajo en el primer caso y alto en el segundo (F=2.1630, y niv. sigf. = 0.1162);

```

----- C N E W A Y -----
Variable FAC2_3 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 4.3030 2.1515 2.1630 .1162
Unweighted Linear Term 1 2.9987 2.9987 3.0148 .0832
Weighted Linear Term 1 3.9549 3.9549 3.9761 .0488
Deviation from Linear 1 .3481 .3481 .3500 .5544
Within Groups 432 429.6970 .9947
Total 434 434.0000

```

Esto se corrobora en las pruebas de rango, en las que se indica que *no existen diferencias significativas entre los grupos considerados.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_3 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7052 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7052 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- El análisis hecho con respecto a los estudiantes de las distintas carreras, los resultados para la prueba F, es de 1.9380, con un nivel de significancia de 0.0184; estos valores aunque moderadamente bajos permiten rechazar la hipótesis nula, lo que implica que existen diferencias significativas entre los alumnos de las distintas carreras.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	V02	CARRERA				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F	Prob
Between Groups	15	28.2195	1.8813	1.9380		.0184
Unweighted Linear Term	1	.1037	.1037		.1068	.7440
Weighted Linear Term	1	1.2216	1.2216	1.2584		.2626
Deviation from Linear	14	26.9979	1.9284	1.9866		.0175
Within Groups	418	405.7618	.9707			
Total	433	433.9812				

Estas diferencias quedan confirmadas por la prueba de rango múltiple (LSD) en la que se indica que la carrera de *ingeniería Industrial y Sociología* muestran diferencias con respecto a las carreras de *Arquitectura, Diseño industrial, Administración e ingeniería Física*; por otro lado la carrera de *ingeniería mecánica* mantiene diferencias con respecto a las carreras de *Administración e ingeniería Física*. Un caso singular lo es la carrera de *ingeniería Física* que muestra diferencias con respecto a todas las demás carreras con excepción de la carrera de *ingeniería metalurgia*. Por su parte la carrera de *ingeniería Electrónica* mantiene diferencias con las carreras de *Administración y Física*. Ahora al aplicar la prueba de Bonferroni, ésta sólo indica diferencias entre las carreras de *ingeniería Industrial* e *ingeniería Física*.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	V02	CARRERA				
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6967 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))						
with the following value(s) for RANGE: 2.78						
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle						
		I S M	E D E E A A M D A			
		N O E	Q L D I L C M R E I D			
		D C C	U E E S E O B Q T S M F			
		U I A C I	C R E C N I U A E I I			
		S O N I M	T E N T O E I L N N S			
		T L I V I	R C O R M N T U O I I			
		R O C I C	O H I I T E R S C			
		I G A L A	N O G C A A C G I T A			
Mean	V02					
-.1086	ELECTRON					
-.0860	DERECHO					
-.0426	DISEÑO G					
-.0280	ELECTRIC					
.0734	ECONOMIA					
.0768	AMBIENTA					
.1551	ARQUITEC	* *				
.2073	METALURG					
.2658	DISEÑO I	* *				
.2986	ADMINIST	* * *	*			
1.3618	FISICA	* * * * *	* * * * *	* * *		

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05

The difference between two means is significant if
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq .6967 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 5.03

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

I S M   E   D E E A A M D A
N O E   Q L D I L C M R E I D
D C C   U E E S E O B Q T S M F
U I A C I C R E C N I U A E I I
S O N I M T E Ñ T O E I L Ñ N S
T L I V I R C O R M N T U O I I
R O C I C O H   I I T E R   S C
I G A L A N O G C A A C G I T A
  
```

Mean	VO2
-.3552	INDUSTRI
-.3464	SOCIOLOG
-.2051	MECANICA
-.1375	CIVIL
-.1096	QUIMICA
-.1086	ELECTRON
-.0860	DERECHO
-.0426	DISEÑO G
-.0280	ELECTRIC
.0734	ECONOMIA
.0768	AMBIENTA
.1551	ARQUITEC
.2073	METALURG
.2658	DISEÑO I
.2986	ADMINIST
1.3618	FISICA *

- El procedimiento ANOVA aplicado para esta misma dimensión, pero ahora con respecto al estrato número de trimestres cursados por los alumnos, los resultados muestran un valor de F de 14.4146, un nivel de significancia de 0.0000, que son valores sumamente altos para rechazar la hipótesis nula e inferir, que si existen diferencias significativas entre los estudiantes.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	VO3	TRIMESTRE	Analysis of Variance			
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	4	51.4216	12.8554	14.4146	.0000	
Unweighted Linear Term	1	13.4053	13.4053	15.0312	.0001	
Weighted Linear Term	1	44.4023	44.4023	49.7877	.0000	
Deviation from Linear	3	7.0193	2.3398	2.6236	.0502	
Within Groups	425	379.0288	.8918			
Total	429	430.4505				

Prueba LSD indica que estas diferencias se manifiestan entre los *estudiantes que cursan el tronco básico y el resto de los estudiantes que están en trimestres más adelantados*. Esta diferencia queda confirmada por la prueba de Bonferroni.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_3      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable V03      TRIMESTRE
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05

The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .6678 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

                T T T T T
                R R R R R
                I I I I I
                M M M M M

                I V V I X
                - - I X I
                I V I - -

Mean          V03
-.3934      TRIM I-I
.1224       TRIM V-V *
.3238       TRIM VII *
.3585       TRIM IX- *
.4259       TRIM XI- *

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_3      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable V03      TRIMESTRE
Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05

The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .6678 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.99

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

                T T T T T
                R R R R R
                I I I I I
                M M M M M

                I V V I X
                - - I X I
                I V I - -

Mean          V03
-.3934      TRIM I-I
.1224       TRIM V-V *
.3238       TRIM VII *
.3585       TRIM IX- *
.4259       TRIM XI- *

```

- El análisis hecho con respecto al tiempo de dedicación de estudios por parte de los estudiantes, en la dimensión de la *calidad de los servicios que ofrece la Institución* indica que *no existen diferencias significativas*, puesto que el valor de F es 0.3766 y nivel de significancia de 68.64%.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_3 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable V04 TIEMPO DE ESTUDIO
Analysis of Variance

```

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	2	.7531	.3766	.3766	.6864
Unweighted Linear Term	1	.5237	.5237	.5237	.4697
Weighted Linear Term	1	.0026	.0026	.0026	.9590
Deviation from Linear	1	.7505	.7505	.7505	.3868
Within Groups	428	428.0103	1.0000		
Total	430	428.7634			

La prueba de rango múltiple con un nivel de significancia de 0.05 indica que no existen diferencias entre los estudiantes de tiempo completo, medio tiempo y los estudiantes de tiempo parcial.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_3 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable V04 TIEMPO DE ESTUDIO
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7071 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7071 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- En el análisis ANOVA con respecto al estrato del sexo y la dimensión de referencia, el valor de F es de 0.8531, con un nivel de significancia de 0.3562, de cuyos valores se infiere que tanto las *mujeres como los hombres perciben la misma calidad de los servicios que ofrece la Institución*.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	V05	SEXO				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	1	.8493	.8493	.8531	.3562	
Unweighted Linear Term	1	.8493	.8493	.8531	.3562	
Weighted Linear Term	1	.8493	.8493	.8531	.3562	
Within Groups	432	430.0423	.9955			
Total	433	430.8915				

No range tests performed with fewer than three non-empty groups.

- Con respecto al estrato de *ingreso familiar* tampoco existen diferencias significativas, puesto que los valores para F es sumamente bajo (0.7821), y el nivel de significancia de F es aproximadamente de 50.44%.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	V07	INGRESO FAMILIAR				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	3	2.3370	.7790	.7821	.5044	
Unweighted Linear Term	1	.3279	.3279	.3292	.5665	
Weighted Linear Term	1	.0953	.0953	.0956	.7573	
Deviation from Linear	2	2.2417	1.1208	1.1253	.3255	
Within Groups	415	413.3424	.9960			
Total	418	415.6794				

- El análisis ANOVA para el estrato de los estudiantes que trabajan y estudian y los que no lo hacen, los resultados confirman que *existen diferencias significativas entre los estudiantes que trabajan temporalmente con respecto a los que nunca han trabajado*, esto quedó confirmado por ambas pruebas de rango múltiple y en consecuencia por el valor de F que es de 3.0608 con un nivel de significancia de 0.028.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC2_3	REGR factor score	2 for analysis	1		
By Variable	V08	TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	3	9.0668	3.0223	3.0608	.0280	
Unweighted Linear Term	1	.9081	.9081	.9196	.3381	
Weighted Linear Term	1	2.2534	2.2534	2.2821	.1316	
Deviation from Linear	2	6.8134	3.4067	3.4501	.0326	
Within Groups	427	421.6239	.9874			
Total	430	430.6906				

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_3      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  V08      TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05

The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7026 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          N   S
          O T T O
          R R L
          N A A O
          U B B
          N A A T
          C J J E
          A O O M

Mean      V08
-.1811    NO NUNCA
-.0273    TRABAJO
.0554     TRABAJO
.1579     SOLO TEM *

```

La prueba de Bonferroni confirma, las diferencias entre los estudiantes que nunca han trabajado con los que lo han hecho temporalmente.

El siguiente nivel de análisis fue encontrar diferencias significativas en la dimensión que se denominó: *Calidad y desempeño del docente en el proceso de enseñanza - aprendizaje*, con respecto a cada uno de los estratos considerados en el estudio y cuyos resultados se presentan a continuación:

- La muestra de alumnos de las tres Divisiones no manifiestan diferencias significativas en la dimensión: *Calidad y desempeño del docente*, puesto que la prueba F es de 0.8817 con un nivel de significancia cercano al 42%;

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC3_3      REGR factor score  3 for analysis  1
By Variable  V01      DIVISION

Analysis of Variance
Source          D.F.      Sum of      Mean      F      F
Between Groups  2          1.7644     .8822     .8817  .4148
Unweighted Linear Term  1          .9792     .9792     .9787  .3231
Weighted Linear Term  1          1.4501     1.4501     1.4493  .2293
Deviation from Linear  1          .3143     .3143     .3141  .5755
Within Groups  432        432.2356     1.0005
Total          434        434.0000

```

Resultados confirmados, por ambas pruebas de rango múltiple al indicar que no existen diferencias significativas al nivel del 5%.

```

----- ONEWAY -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7073 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7073 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- El análisis ANOVA indica que *si existen diferencias significativas en la Calidad y desempeño del docente* en el sub-universo de las carreras, para una prueba F de 1.6181 y un nivel de significancia del 6.58%

```

----- ONEWAY -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V02 CARRERA
Analysis of Variance

```

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	15	23.7913	1.5861	1.6181	.0658
Unweighted Linear Term	1	.8554	.8554	.8726	.3508
Weighted Linear Term	1	.3417	.3417	.3486	.5552
Deviation from Linear	14	23.4495	1.6750	1.7088	.0513
Within Groups	418	409.7338	.9802		
Total	433	433.5251			

La prueba de rango múltiple (LSD) confirma estas diferencias e indica que la carrera de *Metalurgia* mantiene diferencias con las carreras de *Derecho, Diseño gráfico, Química, Ambiental, Eléctrica, Electrónica, Sociología, Industrial, Mecánica, Economía, Arquitectura, Diseño industrial, Administración e ingeniería Civil*. También la carrera de *ingeniería Física* mantiene diferencias significativas con las carreras de *Arquitectura, Diseño industrial, Administración y Civil*. La carrera de *Derecho* por su parte, mantienen diferencias con las carreras de *Administración e ingeniería Civil*.

- O N E W A Y -

Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
 By Variable V02 CARRERA

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
 The difference between two means is significant if

$MEAN(J) - MEAN(I) \geq .7001 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

M   D   A   E   E   S   I   M   E   A   D   A
E   D   I   Q   M   L   L   O   N   E   C   R   I   D
T   F   E   S   U   B   E   E   C   D   C   O   Q   S   M
A   I   R   E   I   I   C   C   I   U   A   N   U   E   I   C
L   S   E   Ñ   M   E   T   T   O   S   N   O   I   Ñ   N   I
U   I   C   O   I   N   R   R   L   T   I   M   T   O   I   V
R   C   H   C   T   I   O   O   R   C   I   E   S   I
G   A   O   G   A   A   C   N   G   I   A   A   C   I   T   L
  
```

Mean	V02	
-1.3923	METALURG	
-.8137	FISICA	
-.3095	DERECHO	*
-.1550	DISEÑO G	*
-.1398	QUIMICA	*
-.1009	AMBIENTA	*
-.0686	ELECTRIC	*
-.0671	ELECTRON	*
-.0332	SOCIOLOG	*
-.0160	INDUSTRI	*
.0558	MECANICA	*
.1082	ECONOMIA	*
.1144	ARQUITEC	**
.1831	DISEÑO I	**
.2338	ADMINIST	***
.3105	CIVIL	***

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05

The difference between two means is significant if
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq .7001 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 5.03

- No two groups are significantly different at the .050 level

- Considerando ahora como sub-universo de estudio, el número de trimestres cursados con respecto a la misma dimensión, se llega a la conclusión mediante la prueba de rango múltiple (LSD) que no existen diferencias significativas entre los alumnos que cursan los distintos *trimestres*; puesto que el valor de F es de 1.5146 y el nivel de significancia 0.1969, en cambio la prueba rango múltiple en su versión sencilla con un nivel de significancia del 0.05 detecta diferencia entre los estudiantes que están en los trimestres V-VI y los trimestres IX-X. Sin embargo, la prueba de Bonferroni indica que no existen diferencias significativas entre los alumnos de los distintos trimestres.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V03 TRIMESTRE

Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio Prob.

Between Groups 4 6.0910 1.5228 1.5146 .1969

Unweighted Linear Term 1 .9384 .9384 .9334 .3345
Weighted Linear Term 1 .6615 .6615 .6560 .4177
Deviation from Linear 3 5.4295 1.8098 1.6001 .1465
Within Groups 425 427.2923 1.0054
Total 429 433.3834

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V03 TRIMESTRE

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7090 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          T T T T T
          R R R R R
          I I I I I
          M M M M M

          V V I X I
          - I - I X
          V I I - -

Mean      V03

-.2505    TRIM V-V
.0142     TRIM VII
.0156     TRIM I-I
.0222     TRIM XI-
.2322     TRIM IX-  *

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7090 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.99
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- Con relación al sub-universo relativo al tiempo de dedicación de estudio por parte de los alumnos, los resultados del análisis ANOVA indican que el valor de F es de 5.0502, con un nivel de significancia del 0.68%, por lo tanto se infieren diferencias significativas en este sub-universo.

- O N E W A Y -						
Variable	FAC3_3	REGR factor score	3 for analysis	1		
By Variable	V04	TIEMPO DE ESTUDIO				
Analysis of Variance						
Source		D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups		2	9.9801	4.9900	5.0502	.0068
Unweighted Linear Term		1	.3128	.3128	.3165	.5740
Weighted Linear Term		1	4.6259	4.6259	4.6817	.0310
Deviation from Linear		1	5.3542	5.3542	5.4188	.0204
Within Groups		428	422.9002	.9881		
Total		430	432.8803			

Tanto la prueba de rangos múltiples sencilla, como la modificada de Bonferroni, confirman que existen diferencias significativas entre los estudiantes de medio tiempo y los estudiantes de tiempo completo como se aprecia en la siguiente cuadro.

- O N E W A Y -						
Variable	FAC3_3	REGR factor score	3 for analysis	1		
By Variable	V04	TIEMPO DE ESTUDIO				
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7029 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))						
with the following value(s) for RANGE: 2.78						
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle						
			T T M			
			I I E			
			E E D			
			M M I			
			P P O			
			O O			
			T			
			P C I			
Mean	V04					
-.3573	TIEMPO P					
-.0332	TIEMPO C					
.6307	MEDIO TI		*			

- Considerando al sexo como el siguiente nivel de análisis, se encontró que *no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres con respecto a la dimensión Calidad y desempeño del docente*. Esta decisión se deduce del hecho de que el valor de F es de 2.5047 y un nivel alto de significancia alto (11.42%);

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V05 SEXO

Analysis of Variance
Sum of Mean
Source D.F. Squares Squares F F
Between Groups 1 2.4991 2.4991 2.5047 .1142
Unweighted Linear Term 1 2.4991 2.4991 2.5047 .1142
Weighted Linear Term 1 2.4991 2.4991 2.5047 .1142
Within Groups 432 431.0402 .9978
Total 433 433.5393

```

Esta decisión queda confirmada por las pruebas de rango múltiple al indicar que no existen diferencias significativas.

No range tests performed with fewer than three non-empty groups.

- Con respecto al estrato del *ingreso familiar de los estudiantes*, el análisis ANOVA arroja como resultados una valor F de 1.2408 y un nivel de significancia de 29.45%, valores que permiten inferir que *no existen diferencias significativas entre los ingresos familiares de los alumnos*.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V07 INGRESO FAMILIAR

Analysis of Variance
Sum of Mean
Source D.F. Squares Squares F F
Between Groups 3 3.7336 1.2445 1.2408 .2945
Unweighted Linear Term 1 .0365 .0365 .0364 .8487
Weighted Linear Term 1 .0452 .0452 .0451 .8320
Deviation from Linear 2 3.6884 1.8442 1.8387 .1603
Within Groups 415 416.2532 1.0030
Total 418 419.9868

```

Esta decisión es confirmada, por las pruebas de rango múltiple, tanto la prueba sencilla como la modificada por Bonferroni.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V07 INGRESO FAMILIAR

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7082 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7082 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.75
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- El siguiente estrato a analizar, es el caso de los estudiantes que trabajan y estudian y los que únicamente se dedican a estudiar, en este sentido el análisis ANOVA proporciona un valor F de 1.2906 con un nivel de significancia de 0,2771, se infiere que no hay diferencias significativas en este sub-universo de estudio, tal y como lo constatan las pruebas de rango múltiple sencillo y modificada de Bonferroni.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V08 TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS

Analysis of Variance

Source D.F. Sum of Mean F F
Between Groups 3 3.8844 1.2948 1.2906 .2771

Unweighted Linear Term 1 3.0633 3.0633 3.0533 .0813
Weighted Linear Term 1 2.6322 2.6322 2.6236 .1060
Deviation from Linear 2 1.2523 .6261 .6241 .5362
Within Groups 427 428.4004 1.0033
Total 430 432.2848

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_3 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable V08 TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7083 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7083 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.75

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

Finalmente el procedimiento ANOVA se aplicó, ahora a la dimensión *Desarrollo personal del estudiante*, para identificar diferencias significativas entre los estratos considerados en este estudio, obteniéndose los siguientes resultados:

- *Diferencias entre las Divisiones.* Con respecto a este estrato los resultados para la prueba F es de 1.2536, con un nivel de significancia de 28.65%, lo que implica que *no hay*

diferencias significativas entre los estudiantes de las tres Divisiones.; esta decisión queda confirmada por las pruebas de rango múltiple.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 2.5043 1.2522 1.2536 .2865
Unweighted Linear Term 1 .0628 .0628 .0629 .9821
Weighted Linear Term 1 .4809 .4809 .4815 .4951
Deviation from Linear 1 2.0234 2.0234 2.0259 .1554
Within Groups 432 431.4957 .9988
Total 434 434.0000

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7067 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V01 DIVISION
Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7067 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre las Carreras.* En el sub-universo de las carreras, la prueba sencilla de rango múltiple indica que *hay diferencias significativas en las carreras de ingeniería mecánica con respecto a la carrera de ingeniería Electrónica, con la de Administración y Derecho.* Por otra parte, la carrera de *Administración mantiene diferencias significativas con respecto a las carreras de ingeniería Mecánica, Civil, Eléctrica y Sociología.* Sin embargo, la prueba de rango múltiple modificada por Bonferroni, indica que *no existen*

diferencias significativas entre los estudiantes de las diferentes carreras impartidas por la Unidad. Esto es plausible si se observa que el valor de F es apenas de 1.2462 con un nivel de significancia de 0.2339 y una eta de 0.2069.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V02 CARRERA

Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Mean F F
Between Groups 15 18.5768 1.2385 1.2462 .2339
Unweighted Linear Term 1 .5275 .5275 .5308 .4667
Weighted Linear Term 1 .2930 .2930 .2948 .5874
Deviation from Linear 14 18.2838 1.3060 1.3142 .1951
Within Groups 418 415.3985 .9938
Total 433 433.9753

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V02 CARRERA
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7049 * RANGE * SQRT(1/N(I) - 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle
M E S E A A I D D M E A
E L O C R M N I I Q E L D D
C E C O F Q B D S S U T E M E
A C C I N I U I U E E I A C I R
N I T O O S I E S N N M L T N E
I V R L M I T N T O O I U R I C
C I I O I C E T R C R O S H
A L C G A A C A I G I A G N T O

Mean V02
-.3518 MECANICA
-.2630 CIVIL
-.2317 ELECTRIC
-.2220 SOCIOLOG
-.1336 ECONOMIA
-.1177 FISICA
-.1024 ARQUITEC
-.0497 AMBIENTA
-.0455 INDUSTRI
-.0257 DISEÑO G
.0676 DISEÑO I
.0982 QUIMICA
.1957 METALURG
.2230 ELECTRON *
.2749 ADMINIST * * * *
.3132 DERECHO *

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7049 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 5.03
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre Trimestres.* Los alumnos que se encuentran cursando la carrera en los distintos trimestres, *no perciben diferencias significativas* con respecto a la dimensión: *Desarrollo personal del estudiante*, ya que el valor de F es sumamente bajo (0.3054), y un nivel de significancia alto (87.44%), situación que queda confirmada por las pruebas de rango múltiple.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V03 TRIMESTRE

Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio Prob.
Between Groups 4 1.2252 .3063 .3054 .8744
Unweighted Linear Term 1 .9717 .9717 .9688 .3255
Weighted Linear Term 1 .2060 .2060 .2053 .6507
Deviation from Linear 3 1.0192 .3397 .3387 .7974
Within Groups 425 426.2894 1.0030
Total 429 427.5146

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V03 TRIMESTRE
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7082 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7082 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.99
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre el Tiempo de dedicación a los estudios.* En este estrato tampoco *existen diferencias significativas*, pues los resultados, de F es bajo (0.5102) con un nivel de significancia alto (60.07%) y una eta de 0.0488. Las pruebas de rango múltiple, también indican que *no existen diferencias significativas en la percepción de los estudiantes de tiempo completo, medio tiempo y los que estudian tiempo parcial.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable  V04      TIEMPO DE ESTUDIO

Analysis of Variance

Source                D.F.      Sum of      Mean      F      F
                Squares      Squares      Ratio      Prob.

Between Groups                2          1.0253          .5126          .5102          .6007

Unweighted Linear Term      1          .1156          .1156          .1150          .7346
Weighted Linear Term        1          .9348          .9348          .9305          .3353
Deviation from Linear      1          .0904          .0904          .0900          .7643
Within Groups                428        430.0077          1.0047
Total                        430        431.0330

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable  V04      TIEMPO DE ESTUDIO

Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7088 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7088 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.40

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias en el estrato de Sexo.* Con respecto a la percepción que tienen los estudiantes varones y las estudiantes mujeres con respecto a esta dimensión las distintas pruebas del análisis ANOVA indican que *no existen diferencias significativas*
- *Diferencias entre el Ingreso familiar del estudiante.* En este estrato los resultados de la prueba F (3.9024) con un nivel de significancia (0.0091), indican que *existen diferencias significativas entre los estudiantes que perciben distintos ingresos en el seno familiar.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V07 INGRESO FAMILIAR

Analysis of Variance

Source D.F. Sum of Mean F F
Between Groups 3 11.5570 3.8523 3.9024 .0091

Unweighted Linear Term 1 9.2948 9.2948 9.4156 .0023
Weighted Linear Term 1 7.4205 7.4205 7.5169 .0064
Deviation from Linear 2 4.1364 2.0682 2.0951 .1244
Within Groups 415 409.6771 .9872
Total 418 421.2340

```

Estas diferencias quedan confirmadas por las pruebas de rango múltiple, es decir, que existen diferencias entre los alumnos cuyas familias perciben más de 15 salarios mínimos y el resto de los estudiantes que tienen un ingreso familiar menor a 15 salarios mínimos. En el caso de la prueba de Bonferroni, esta diferencia solamente se da entre los estudiantes con más altos ingresos y entre los que perciben entre 5 y 9 salarios mínimos y también con los que perciben menos de 5 salarios mínimos como se puede observar:

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC4_3 REGR factor score 4 for analysis 1
By Variable V07 INGRESO FAMILIAR

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7026 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

      M E M
      A N E
      S T N
      R T O
      D E R
      E E
      1 D
      1 0 5 E

Mean V07
-.4175 MAS DE 1
.0140 ENTRE 10 *
.0544 ENTRE 5 *
.0719 MENOS DE *

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable V07      INGRESO FAMILIAR

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7026 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.75

(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

      M E M
      A N E E
      S T N N
      R T O
      D E R S
      E E
      1 D
      1 0 5 E

Mean      V07

-.4175    MAS DE 1
.0140     ENTRE 10
.0544     ENTRE 5   *
.0719     MENOS DE *

```

- *Diferencias entre los estudiantes que trabajan y realizan estudios y los que no lo hacen. Las pruebas que realiza, el procedimiento ANOVA, no identifican diferencias significativas (F= 0.2163 y niv. sigf. = 0.8851) entre los estudiantes que trabajan y los que no lo hacen.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable V08      TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS
                        Analysis of Variance

Source      D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F Ratio      F Prob.

Between Groups      3      .6580      .2193      .2163      .8851

Unweighted Linear Term      1      .3254      .3254      .3209      .5713
Weighted Linear Term      1      .0848      .0848      .0837      .7725
Deviation from Linear      2      .5731      .2866      .2826      .7540
Within Groups      427      432.9609      1.0140
Total      430      433.6188

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable  V08      TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .7120 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.78

- No two groups are significantly different at the .050 level

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC4_3      REGR factor score  4 for analysis  1
By Variable  V08      TRABAJA DURANTE SUS ESTUDIOS
Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .7120 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.75

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

6.3.2 Diferencias en las dimensiones que afectan al personal académico.

Continuando con el análisis ANOVA, se pretende ahora identificar diferencias entre las dimensiones y los diversos estratos considerados en el estudio. Corresponde ahora analizar las dimensiones que fueron identificadas mediante las actividades y desempeño de los académicos, de manera que se empezará por revisar los resultados arrojados por el procedimiento ANOVA correspondiente a la dimensión: *Elementos que contribuyen a incrementar la productividad académica*, con respecto a los sub-universos: *Divisiones, Departamentos, Tipo de contratación, Categoría del académico y Puesto de trabajo*:

- *Diferencias entre Divisiones.* Para este estrato y ésta dimensión el procedimiento ANOVA arroja valores bastante plausibles; esto es, el valor de F es de 6.6679, con un nivel de significancia de 0.17%, que son valores bastante buenos para rechazar la hipótesis nula y de esta manera inferir de que *si existen diferencias significativas entre los académicos de las tres divisiones y dicha dimensión.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 12.3435 6.1717 6.6679 .0017
Unweighted Linear Term 1 11.4386 11.4386 12.3582 .0006
Weighted Linear Term 1 12.3378 12.3378 13.3298 .0004
Deviation from Linear 1 .0056 .0056 .0061 .9379
Within Groups 139 128.6565 .9256
Total 141 141.0000

```

Estas diferencias quedan avaladas por la prueba de rango múltiple en donde se establece que la *División de Ciencias Básicas e Ingeniería mantiene diferencias significativas con respecto a la División de Ciencias Sociales y Humanidades y con la División de Ciencias y Artes para el Diseño*. Sin embargo, la prueba de rango múltiple modificada por Bonferroni, sólo identifica diferencias entre la *División de Ciencias Básicas y la División de Ciencias y Artes para el Diseño*.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6803 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          C C C
          A S B
          D H I

Mean     VAR00001
-.4794   CAD
-.1019   CSH
.3024    CBI      *

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6803 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          C C C
          A S B
          D H I

Mean     VAR00001
-.4794   CAD
-.1019   CSH
.3024    CBI      *

```

Diferencias entre Departamentos. Para el estrato de los departamentos y la referida dimensión, los resultados del análisis ANOVA para la prueba F (2.8584), nivel de significancia (0.0012) son valores suficientemente significativos para inferir de la *existencia de diferencias significativas.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00002 DEPARTAMENTO

Analysis of Variance

Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio Prob.

Between Groups 13 31.7239 2.4403 2.8584 .0012

Unweighted Linear Term 1 7.5303 7.5303 8.8206 .0036
Weighted Linear Term 1 12.9996 12.9996 15.2271 .0002
Deviation from Linear 12 18.7242 1.5604 1.8277 .0501
Within Groups 128 109.2761 .8537
Total 141 141.0000

```

```

----- O N E W A Y -----

Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00002 DEPARTAMENTO

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6533 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          H E I P M E E S M A S C
          U V N R D A L C O E E D I I
          M A V O E T E O C D N M S E
          A L E C R E C N I I E I T N
          N U S E E R T O O R N E C
          I A T S C I R M L G I M I
          D C I O H A O I O A I S A A
          A I G S O L N A G M A T S S

Mean    VAR00002
-.8699  HUMANIDA
-.7111  EVALUACI
-.6792  INVESTIG
-.6306  PROCESOS
-.5093  DERECHO
-.3284  MATERIAL
.0281   ELECTRON
.1240   ECONOMIA *
.1953   SOCIOLOG * *
.2961   MEDIO AM *
.3186   ENERGIA * * *
.3815   ADMINIST * * *
.4509   SISTEMAS * * *
.5190   CIENCIAS * * * *

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_1      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO
Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
                        level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .6533 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 5.01

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

Estas Diferencias quedan indicadas por la prueba de rango múltiple como sigue: El departamento de Humanidades mantiene diferencias con los departamentos de Economía, Sociología, Medio ambiente, Energía, Administración, Sistemas y Ciencias básicas; por su parte el departamento de Investigación y conocimiento del diseño mantiene diferencias con los departamentos de Sociología, Energía, Administración, Sistemas y Ciencias básicas; el departamento de Procesos y técnicas de realización sostiene diferencias con los mismos departamentos del caso anterior; por su parte el departamento de Derecho mantiene diferencias significativas con los departamentos de Energía, Administración, Sistemas y Ciencias básicas; finalmente el departamento de Materiales mantiene diferencias con respecto al departamento de Ciencias básicas. Para el caso de la prueba de Bonferroni, ésta no encuentra diferencias significativas entre los distintos departamentos de la Unidad.

- *Diferencias entre el Tipo de contratación del personal académico.* Los resultados derivados del análisis ANOVA son muy pobres para este estrato, ya que el valor de F, es de 0.6615, con un valor de significancia del 42%, de lo que se infiere que no hay diferencias significativas por tipo de contratación en el personal y la referida dimensión. Las pruebas de rango múltiple, también confirman esta aseveración.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_1      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00003  TIPO DE CONTRATACION
Analysis of Variance
Source      D.F.      Sum of      Mean      F      F
           Squares  Squares    Ratio    Prob.
Between Groups      1      .6631      .6631      .6615  .4174
Unweighted Linear Term  1      .6631      .6631      .6615  .4174
Weighted Linear Term  1      .6631      .6631      .6615  .4174
Within Groups     140     140.3369      1.0024
Total             141     141.0000

```

- *Diferencias entre el personal académico por Categorías.* Para este sub-universo tampoco existen diferencias significativas, puesto que la prueba F tiene un valor bastante bajo (1.4097) y un nivel de significancia sumamente alto (0.2477)

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00004 CATEGORIA
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 2.8143 1.4072 1.4097 .2477
Unweighted Linear Term 1 2.5715 2.5715 2.5761 .1108
Weighted Linear Term 1 .9132 .9132 .9148 .3405
Deviation from Linear 1 1.9012 1.9012 1.9045 .1696
Within Groups 136 137.7565 .9982
Total 140 140.5708

```

Las pruebas de rango múltiple confirman la aseveración.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00004 CATEGORIA
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7065 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7065 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre los Puesto de trabajo que ocupan los académicos.* Los resultados pobres del análisis ANOVA (F= 0.5105 y Niv. sigf. = 0.7281), indican que para este estrato, *no existen diferencias significativas, decisión que queda confirmada por las pruebas de rango múltiple.*

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00005 PUESTO DE TRABAJO
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 4 2.0793 .5198 .5105 .7281
Unweighted Linear Term 1 .0000 .0000 .0000 .9961
Weighted Linear Term 1 1.1210 1.1210 1.1008 .2959
Deviation from Linear 3 .9583 .3194 .3137 .8155
Within Groups 136 138.4915 1.0183
Total 140 140.5708

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC1_1 REGR factor score 1 for analysis 1
By Variable VAR00005 PUESTO DE TRABAJO
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7136 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

El siguiente nivel de análisis es identificar diferencias significativas en la dimensión denominada: *Nivel de equidad entre salarios percibidos, y libertad y reto en las actividades académicas*, con respecto a los mismos sub-universos muestrales considerados en el estudio.

- *Diferencias entre Divisiones.* Los valores arrojados por el análisis ANOVA *no identifican diferencias significativas entre los académicos de las 3 Divisiones*, puesto que los valores, de F es muy bajo (0.2573) y el nivel de significancia es muy alto (77.35%);

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Mean F F
Squares Squares Ratio Prob.
Between Groups 2 .5200 .2600 .2573 .7735
Unweighted Linear Term 1 .0040 .0040 .0040 .9496
Weighted Linear Term 1 .0582 .0582 .0576 .8107
Deviation from Linear 1 .4618 .4618 .4570 .5002
Within Groups 139 140.4800 1.0106
Total 141 141.0000

```

Así mismo las pruebas de rango múltiple rechazan que haya diferencias entre los académicos de las tres Divisiones, como se aprecia a continuación:

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7109 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7109 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre Departamentos.* En este caso, el procedimiento ANOVA, tampoco señala *diferencias significativas entre los académicos adscritos a los diferentes departamentos*

que conforman el sub-universo muestral del estudio. Esta decisión esta avalada por el valor de F igual a 0.7259 y un nivel de significancia de 73.5%.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO

Analysis of Variance

Source          D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F Ratio  F Prob.
Between Groups      13         9.6809         .7447         .7259  .7350

Unweighted Linear Term  1         .2975         .2975         .2900  .5912
Weighted Linear Term  1         .0567         .0567         .0552  .8146
Deviation from Linear  12        9.6242         .8020         .7817  .6683
Within Groups      128       131.3191         1.0259
Total              141       141.0000
  
```

Las pruebas de rangos múltiples confirman la decisión, de que no existen diferencias significativas, entre los académicos de los distintos Departamentos.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO
Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
                        level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7162 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 5.01

- No two groups are significantly different at the .050 level
  
```

Diferencias entre el Tipo de contratación de los académicos. Para este estrato, el procedimiento ANOVA indica que hay una relación lineal entre sus variables, por lo que no puede haber diferencias significativas entre los académicos contratados por tiempo completo y los de medio tiempo.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00003  TIPO DE CONTRATACION

Analysis of Variance

Source          D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F Ratio  F Prob.
Between Groups      1         2.7910         2.7910         2.8271  .0949

Unweighted Linear Term  1         2.7910         2.7910         2.8271  .0949
Weighted Linear Term  1         2.7910         2.7910         2.8271  .0949
Within Groups      140       138.2090         .9872
Total              141       141.0000

No range tests performed with fewer than three non-empty groups.
  
```

- *Diferencias entre académicos por categoría.* El análisis por categorías tampoco arroja diferencias significativas entre los profesores asistentes, asociados y titulares con respecto a la dimensión referida, pues el valor F es de 0.2530 y un 77.68% en el nivel de significancia.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00004  CATEGORIA

Analysis of Variance

Source              D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F Ratio      F Prob.
Between Groups      2          .5150                .2575              .2530      .7768
Unweighted Linear Term  1          .4106                .4106              .4034      .5264
Weighted Linear Term  1          .4948                .4948              .4861      .4869
Deviation from Linear  1          .0202                .0202              .0199      .8881
Within Groups      138        140.4630            1.0178
Total               140        140.9780

```

Esta decisión queda confirmada por las pruebas de rango múltiple, tanto para la prueba sencilla como la modificada por Bonferroni, como se puede observar:

```

----- O N E W A Y -----

Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00004  CATEGORIA

Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7134 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80

- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7134 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43

- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre el puesto de trabajo que ocupan los académicos.* Con respecto a este sub-universo, el análisis ANOVA indica que *no existen diferencias significativas* entre los académicos que ocupan los distintos puestos. Será pertinente aclarar que para este estrato la muestra esta completamente sesgada a los académicos que mantienen el puesto de

profesor-investigador y los menos los puestos de jefe de departamento, jefe de área, etc. por lo que los resultados del análisis ANOVA son poco confiables en este caso.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00005 PUESTO DE TRABAJO
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 4 5.7593 1.4398 1.4481 .2215
Unweighted Linear Term 1 1.0432 1.0432 1.0493 .3075
Weighted Linear Term 1 1.9622 1.9622 1.9736 .1624
Deviation from Linear 3 3.7971 1.2657 1.2730 .2862
Within Groups 136 135.2188 .9943
Total 140 140.9780

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00005 PUESTO DE TRABAJO
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7051 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level
Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7051 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 4.04
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

Finalmente, se trató de identificar diferencias significativas en la dimensión: *Nivel de satisfacción de los académicos en sus actividades docentes* y los estratos ya multicitados.

- *Diferencias entre Divisiones.* Los resultados del análisis ANOVA para esta dimensión y el sub-universo *Divisiones*, arroja un valor de F de 1.118, y un nivel de significancia de 33%, estos valores resultan pobres para rechazar la hipótesis nula;

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3_1 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 2.2322 1.1161 1.1180 .3299
Unweighted Linear Term 1 .2769 .2769 .2773 .5993
Weighted Linear Term 1 .7382 .7382 .7395 .3913
Deviation from Linear 1 1.4940 1.4940 1.4965 .2233
Within Groups 139 138.7678 .9983
Total 141 141.0000

```

Por lo tanto, se infiere que *no existen diferencias significativas entre los académicos de las distintas divisiones*. Esta situación se confirma mediante las pruebas de rango múltiple.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC3_1      REGR factor score  3 for analysis  1
By Variable  VAR00001    DIVISION
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .7065 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .7065 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre Departamentos*. El análisis para este estrato entrega un valor de F de 1.4528, y con un nivel de significancia de 14.44%, con estos valores al un nivel de significancia del 5 o 10% se debería en un sentido estricto aceptar la hipótesis nula e inferir que *no existen diferencias significativas*.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC3_1      REGR factor score  3 for analysis  1
By Variable  VAR00002    DEPARTAMENTO

Analysis of Variance

Source          D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F Ratio      F Prob.
Between Groups      13      18.1295      1.3946      1.4528      .1444
Unweighted Linear Term  1      .7312      .7312      .7617      .3844
Weighted Linear Term  1      .5204      .5204      .5421      .4629
Deviation from Linear  12      17.6091      1.4674      1.5287      .1219
Within Groups      128      122.8705      .9599
Total              141      141.0000

```

Sin embargo, al aplicar la prueba de rango múltiple sencilla, ésta identifica que existen diferencias entre el departamento de *Procesos y técnicas de realización con los departamentos de Medio ambiente, Economía, Humanidades e Investigación y conocimiento del diseño*; por su parte el departamento de *Derecho mantiene diferencias con los departamentos de Humanidades e Investigación y conocimiento del diseño*; finalmente el departamento de *Ciencias básicas sostiene diferencias con los departamentos de Economía, Humanidades e Investigación y conocimiento del diseño*. Sin embargo, cuando se aplica la prueba de Bonferroni, ésta no identifica *diferencias significativas* entre los distintos departamentos como en principio se había acotado.

Variable FAC3_1 REGR factor score 3 for analysis 1
 By Variable VAR00002 DEPARTAMENTO
 Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
 The difference between two means is significant if
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq .6928 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 2.80
 (*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

```

P M C E S S A E M E H I
R A D I V O I E D L E C U N
O T E E A C S N M E D O M V
C E R N L I T E I C I N A E
E R E C U O E R N T O O N S
S I C I A L M G I R M I T
O A H A C O A I S O A I D I
S L O S I G S A T N M A A G
  
```

```

Mean      VAR00002
-.6189    PROCESOS
-.3411    MATERIAL
-.3124    DERECHO
-.3064    CIENCIAS
-.1706    EVALUACI
-.0236    SOCIOLOG
.0017     SISTEMAS
.0497     ENERGIA
.0621     ADMINIST
.0877     ELECTRON
.4531     MEDIO AM *
.4575     ECONOMIA * *
.6045     HUMANIDA * * *
.6622     INVESTIG * * *
  
```

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05

The difference between two means is significant if
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq .6928 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$
 with the following value(s) for RANGE: 5.01

- No two groups are significantly different at the .050 level

Diferencias entre el tipo de contratación del personal académico. Los resultados que se obtienen para esta dimensión y este estrato es de que *no existen diferencias significativas*, pues el nivel de significancia del 19.5% y el valor de F de 1.7 son insuficientes para rechazar la hipótesis nula, además de que el valor de R^2 indica que existe una relación lineal entre sus variables

O N E W A Y						
Variable	FAC3_1	REGR factor score	3 for analysis	1		
By Variable	VAR00003	TIPO DE CONTRATACION				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.	
Between Groups	1	1.6909	1.6909	1.6993	.1945	
Unweighted Linear Term	1	1.6909	1.6909	1.6993	.1945	
Weighted Linear Term	1	1.6909	1.6909	1.6993	.1945	
Within Groups	140	139.3091	.9951			
Total	141	141.0000				

No range tests performed with fewer than three non-empty groups.

- *Diferencias entre categorías.* De la misma manera que en los casos anteriores, para este estrato y esta dimensión, tampoco existen *diferencias significativas*, puesto que sus valores de F, y nivel de significancia son insuficientes para rechazar la hipótesis nula, (F = 0.5339 y niv. sigf = .5875).

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3 1 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable VAR00004 CATEGORIA

Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 1.0597 .5299 .5339 .5875
Unweighted Linear Term 1 .7814 .7814 .7874 .3764
Weighted Linear Term 1 1.0423 1.0423 1.0502 .3073
Deviation from Linear 1 .0174 .0174 .0176 .8948
Within Groups 138 136.9600 .9925
Total 140 138.0197

```

Esta decisión se ve confirmada por las pruebas de rango múltiple, que tampoco identifican diferencias significativas entre las distintas categorías de los académicos.

```

----- O N E W A Y -----
Variable FAC3 1 REGR factor score 3 for analysis 1
By Variable VAR00004 CATEGORIA

Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7044 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.80
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7044 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.43
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre puestos de trabajo.* Con relación a este nivel de análisis, los resultados reportados por el ANOVA, indican que *no existen diferencias significativas* entre los distintos puestos que ocupan los académicos. Esta decisión también queda confirmada por las pruebas de rango múltiple.

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC3_1	REGR factor score	3 for analysis	1		
By Variable	VAR00005	PUESTO DE TRABAJO				
Analysis of Variance						
Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F	Prob.
Between Groups	4	1.2183	.3046	.3028		.8757
Unweighted Linear Term	1	.5317	.5317	.5286		.4684
Weighted Linear Term	1	.0001	.0001	.0001		.9995
Deviation from Linear	3	1.2182	.4061	.4037		.7506
Within Groups	136	136.8014	1.0059			
Total	140	138.0197				

----- O N E W A Y -----						
Variable	FAC3_1	REGR factor score	3 for analysis	1		
By Variable	VAR00005	PUESTO DE TRABAJO				
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7092 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))						
with the following value(s) for RANGE: 2.80						
- No two groups are significantly different at the .050 level						
Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance level .05						
The difference between two means is significant if						
MEAN(J)-MEAN(I) >= .7092 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))						
with the following value(s) for RANGE: 4.04						
- No two groups are significantly different at the .050 level						

6.3.3 Diferencias en las dimensiones que afectan a los administrativos.

Continuando con el análisis ANOVA para identificar diferencias significativas entre las distintas dimensiones que integran el modelo de autoevaluación. Corresponde ahora revisar los resultados del ANOVA para las dimensiones: *Factores de productividad en las actividades administrativas* y *Nivel de satisfacción y reconocimiento en el personal*, que es el personal que coadyuva a las actividades académicas en la Unidad. Este análisis, se hizo para los estratos de las Divisiones y los Departamentos, y cuyos resultados se muestran a continuación:

- *Diferencias entre el personal administrativo de las Divisiones.* Los resultados del análisis ANOVA para la dimensión: *Factores de productividad en las actividades administrativas*, indican que *no existen diferencias significativas* entre los diferentes miembros del personal académico adscrito a las tres divisiones de la Unidad, ya que los resultados, de la prueba F es de 2.0985 y un nivel de significancia de 13.59% que son insuficientes para rechazar la hipótesis nula.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_1  REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00001  DIVISION

Analysis of Variance

Source          D.F.      Sum of      Mean      F      F
                Squares    Squares    Ratio    Prob.

Between Groups      2          3.9884      1.9942    2.0985  .1359
Unweighted Linear Term  1          2.7347      2.7347    2.8777  .0976
  Weighted Linear Term  1          1.9479      1.9479    2.0498  .1600
Deviation from Linear  1          2.0405      2.0405    2.1473  .1506
Within Groups     40         38.0116      .9503
Total             42         42.0000

```

Por otra parte las pruebas de rango múltiple confirman esta decisión.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_1  REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00001  DIVISION
Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6893 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.86
- No two groups are significantly different at the .050 level

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6893 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.53
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre el personal administrativo adscrito a los Departamentos.* En este estrato si se observan *diferencias significativas entre el personal*; esto queda validado por los valores de F (2.0102), y el nivel de significancia (0.0597) cuyos valores son suficientes para rechazar la hipótesis nula, e inferir que *si existen diferencias significativas*.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC1_1  REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO

Analysis of Variance

Source          D.F.      Sum of      Mean      F      F
                Squares    Squares    Ratio    Prob.

Between Groups     12         18.7196      1.5600    2.0102  .0597

  Weighted Linear Term  1          1.1610      1.1610    1.4961  .2308
Deviation from Linear  11         17.5586      1.5962    2.0570  .0577
Within Groups     30         23.2804      .7760
Total             42         42.0000

```

Estas diferencias quedan indicadas por la prueba de rango múltiple simple, que señala diferencias entre el departamento de *Electrónica* y los departamentos de *Investigación y conocimiento del diseño* y el departamento de *Energía*; el personal del departamento de *Procesos y técnicas de realización* mantiene diferencias con *Humanidades, Ciencias básicas, Investigación y conocimiento del diseño, Materiales y Energía*; por otro lado el departamento de *Sociología* mantiene diferencias con los departamentos de *Humanidades, Ciencias básicas, Investigación y conocimiento del diseño* y *Energía*; finalmente el departamento de *Economía* mantiene diferencias con los departamentos de *Humanidades, Ciencias básicas, Investigación y Energía*. Sin embargo, la prueba de rango múltiple modificada por Bonferroni, indica que *no existen diferencias significativas entre el personal adscrito a los distintos departamentos de la Unidad.*

```

----- O N E W A Y -----
      Variable  FAC1_1      REGR factor score  1 for analysis  1
By Variable  VAR00002      DEPARTAMENTO

Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .6229 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.89
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          E P S E A   M H E C I M
          L R O C D D E U V I N A E
          E O C O M E D M A E V T N
          C C I N I R I A L N E E E
          T E O O N E O N U C S R R
          R S L M I C   I A I T I G
          O O O I S H A D C A I A I
          N S G A T O M A I S G L A

Mean      VAR00002
-1.0812   ELECTRON
-.7878    PROCESOS
-.5542    SOCIOLOG
-.5239    ECONOMIA
-.3197    ADMINIST
-.0572    DERECHO
-.0304    MEDIO AM
.7094     HUMANIDA      * * *
.7970     EVALUACI
1.0106    CIENCIAS      * * *
1.1602    INVESTIG     * * * *
1.2311    MATERIAL     *
1.5335    ENERGIA      * * * *

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
                        level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I)  >= .6229 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 5.39

```

- *Diferencias entre el personal administrativo de las Divisiones.* Continuando el análisis ANOVA, se trata de probar ahora, si existen diferencias en la dimensión: *Nivel de satisfacción y reconocimiento del personal administrativo* adscrito en las tres Divisiones de la Unidad. Es así que revisando los resultados del ANOVA para esta dimensión y este estrato, se llega a la conclusión de que *si existen diferencias significativas*, puesto que los valores de F (3.1532) , nivel de significancia (0.0535) y el valor de eta, son lo suficientemente significativos para hacer esta inferencia, misma que es corroborada por la prueba de rango múltiple sencilla que indica que existen diferencias entre el personal administrativo adscrito a la División de *Ciencias y Artes para el Diseño* y la División de *Ciencias Sociales y Humanidades*. Por otro lado la prueba modificada por Bonferroni no confirma esta diferencia.

```

----- ONEWAY -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Analysis of Variance
Source D.F. Sum of Squares Mean Squares F Ratio F Prob.
Between Groups 2 5.7199 2.8599 3.1532 .0535
Unweighted Linear Term 1 .4929 .4929 .5435 .4653
Weighted Linear Term 1 1.3135 1.3135 1.4482 .2359
Deviation from Linear 1 4.4063 4.4063 4.8581 .0333
Within Groups 40 36.2801 .9070
Total 42 42.0000

```

```

----- ONEWAY -----
Variable FAC2_1 REGR factor score 2 for analysis 1
By Variable VAR00001 DIVISION
Multiple Range Tests: LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6734 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.86
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

          C C C
          A B S
          D I H

Mean      VAR00001

-.5889    CAD
-.2263    CBI
.2684     CSH      *

Multiple Range Tests: Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6734 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 3.53
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

- *Diferencias entre el personal administrativo adscrito a los Departamentos.* Finalmente el procedimiento ANOVA, a través de la prueba de rango múltiple sencilla, indica que *existen diferencias* entre el personal administrativo adscrito al departamento de *Sociología* con los departamentos de *Materiales, Investigación, Procesos, Administración, Medio ambiente y Humanidades*. Estas diferencias son indicadas a pesar de que los valores de F y nivel de significancia no son significativos y se acepta la hipótesis. Pero por otra parte la prueba de rango múltiple de Bonferroni indica que no existen diferencia significativas en este estrato.

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO

Analysis of Variance

Source                D.F.      Sum of Squares      Mean Squares      F      F Prob.
Between Groups       12         15.2535             1.2711            1.4257  .2086

Weighted Linear Term    1           .3804                .3804             .4267  .5186
Deviation from Linear  11         14.8731             1.3521            1.5166  .1771
Within Groups        30         26.7465             .8916
Total                42         42.0000

```

```

----- O N E W A Y -----
Variable  FAC2_1      REGR factor score  2 for analysis  1
By Variable  VAR00002  DEPARTAMENTO

Multiple Range Tests:  LSD test with significance level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6677 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 2.89
(*) Indicates significant differences which are shown in the lower triangle

M I P A C , E H E E   S
A N R D I E L U V C D E O
T V O M E D E M A O E N C
E E C I N I C A L N R E I
R S E N C O T N U C E R O
I T S I I R I A M C G L
A I O S A A O D C I H I O
L G S T S M N A I A O A G

Mean  VAR00002
-1.3191 MATERIAL
-.9011 INVESTIG
-.7258 PROCESOS
-.4376 ADMINIST
-.4161 CIENCIAS
-.3158 MEDIO AM
-.2303 ELECTRON
-.2001 HUMANIDA
.3300 EVALUACI
.3726 ECONOMIA
.4006 DERECHO
.7738 ENERGIA
1.1394 SOCIOLOG * * * * *

Multiple Range Tests:  Modified LSD (Bonferroni) test with significance
level .05
The difference between two means is significant if
MEAN(J)-MEAN(I) >= .6677 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))
with the following value(s) for RANGE: 5.39
- No two groups are significantly different at the .050 level

```

6.4 Valoración en las dimensiones del modelo.

En los siguientes párrafos se indicarán las diferencias en cuanto a la valoración que se obtuvo para cada uno de los factores que conforman las dimensiones del modelo; dicho análisis se hará también para cada uno de los sub-estratos considerados en el estudio.

6.4.1 Dimensión: Nivel de Satisfacción y Percepción de la Calidad Académica del Estudiante

Se iniciará el análisis de valoración de los factores contenidos en esta dimensión, primeramente con respecto al estrato de los estudiantes que pertenecen a cada una de las tres Divisiones que integran la Unidad Azcapotzalco.

- Factor: Nivel de satisfacción Académica. Este factor y de acuerdo con los resultados de la valoración de los estudiantes encuestados, éstos manifiestan un *moderado nivel de satisfacción académica*; en las tres Divisiones con los porcentajes que se señalan a continuación: CBI, 62.9%; CSH, 61.8%; CAD, 68.4%, no observándose diferencias significativas.
- Factor: *Aumento en la capacidad para investigar*. En las tres Divisiones no se aprecian diferencias significativas con respecto a este factor; dado que la opinión de los estudiantes encuestados en las divisiones de: CBI, (64.9%); CSH, (73.6%) y CAD, (72.3%) es que *siempre o casi siempre* se ha logrado incrementar su capacidad para investigar, como resultado de los cursos tomados en la carrera.
- Factor: Incremento en la capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera. El 76.4% de los estudiantes encuestados de la División de CAD, manifiesta que *siempre o casi siempre* han logrado incrementar su capacidad para resolver problemas prácticos de su carrera. Por su parte el 67.6% de los estudiantes de CSH indican que *siempre o casi siempre* han incrementado su capacidad de resolver problemas prácticos; mientras que los estudiantes de CBI lo manifiestan en un 64.8%. En términos generales podemos afirmar que los estudiantes de CAD manifiestan un mayor incremento con respecto a este factor en comparación a los alumnos de CBI.
- Factor: Manejo e interpretación de la información. En este factor no se observan diferencias significativas entre las Divisiones. En los tres casos los estudiantes encuestados afirman que *siempre o casi siempre* han logrado mejorar su capacidad para manejar e interpretar la información como resultado de los cursos tomados en sus carreras

ingenierías Ambiental y Mecánica como las carreras como las que más han desarrollado esta capacidad.

- Factor: Incremento en la capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera, como resultado de los cursos tomados en la carrera. De acuerdo con los resultados obtenidos a través de los procedimientos estadísticos, se observa que la carrera de Metalurgia es la que más destaca en este factor al indicar en el 60% de los casos que *siempre* han logrado incrementar su capacidad para resolver problemas prácticos en su carrera, alcanzando un porcentaje acumulado del 80% si se considera los dos primeros valores más altos de la escala; esto es perfectamente factible si se considera que los estudiantes de esta carrera tienen incorporado dentro de su plan de estudios 4 cursos denominados "Trabajos en planta" que son cursos que los alumnos toman directamente en alguna empresa o planta metalúrgica. El otro extremo lo es la carrera de Ing. Física, (60.0%), cuyos estudiantes indican que su capacidad para resolver problemas prácticos de su carrera sólo se da con cierta *frecuencia*; en este caso los resultados se pueden calificar de congruentes, dadas las características propias de la carrera, que cae más dentro del campo teórico-experimental, más que dentro del campo práctico-industrial. El caso de los estudiantes de la carrera de Ing. Industrial, si es preocupante, pues esta carrera es eminentemente práctica y sin embargo, sus alumnos manifiestan en el 38.2% de los casos encuestados, que *casi siempre* se incrementa esta capacidad. Sin embargo, la carrera de Diseño industrial, (55.0%) se destaca, al manifestar que *siempre* han logrado incrementar su capacidad para resolver problemas prácticos, gracias a los cursos tomados en su carrera. Considerando el porcentaje acumulado de los dos primeros valores positivos de la escala, éstos alcanzan un 80%, esto se debe en gran medida a que desde los primeros trimestres y gracias al sistema de eslabones los alumnos dirigen sus actividades a diseños apegados a la realidad. Cabe destacar que esta carrera supera a la carrera de Arquitectura, que debía ser una carrera con alto contenido práctico. La carrera de Ing. Civil, también es otra de las carreras que incrementan la capacidad práctica en los contenidos programáticos de su plan de estudios. Otras carreras que manifiestan el desarrollo de la capacidad práctica de sus estudios son las carreras de Administración, Sociología, Ambiental, Electrónica y Diseño gráfico.
- Incremento en la capacidad para manejar e interpretar información. Las diferencias más importantes en cuanto al manejo e interpretación de la información, como producto de la formación que reciben los alumnos, a través de los distintos cursos, arrojan los siguientes resultados en orden de importancia: Ing. Ambiental, (96.0%); Ing. Química, (86.9%), Diseño industrial, (85.%); Derecho, (81.0%), Ing. Física, (80.0%); Arquitectura, (80.0%), Economía, (77.0%); Ing. Civil, (76.2%); Administración, (74.2%); Sociología, (73.1%); Ing. Electrónica,

(72.1%); Diseño gráfico, (71.4%); Ing. Eléctrica, (66.7%) Ing. Mecánica, (62.9%); Ing. Metalúrgica, (60.0%) e Ing. Industrial, (52.8%), quienes manifiestan que *siempre o casi siempre* han logrado mejorar su capacidad para el manejo e interpretación de la información. Claramente se observa que las carreras de Ing. Ambiental, Química, Diseño industrial, son las carreras que más se destacan en este factor; mientras que las carreras de Mecánica, Metalurgia e Industrial son las carreras que deberían fortalecer este tipo de actividades en sus programas.

- Comprensión sobre el sentido social de la carrera de los estudiantes. Este es otro de los factores, que contribuyen en la satisfacción y en la calidad académica de los estudiantes, y al igual que los otros factores mantienen diferencias bastantes significativas entre las distintas carreras que se imparten en la Unidad. Las carreras que más destacan con respecto a este factor son las carreras de Derecho, (95.7%); Arquitectura, (87.1%); Diseño industrial, (85.7%), Ambiental, (83.4%); Sociología, (80.8%); Economía, (76.0%); y Administración, (75.3%); quienes manifiestan que *siempre o casi siempre* han logrado una mayor comprensión del sentido social de su carrera como resultado de los distintos cursos que han tomado. Por otro lado, los estudiantes encuestados de las carreras de Mecánica, (70.8%); Diseño gráfico, (70.0%); Química, (61.9%); Metalurgia, (60.0%); Civil, (59.1%); Eléctrica, (59.1%); tienen una proporción moderada en cuanto a este factor al afirmar que *siempre o casi siempre* lo han logrado. Sin embargo las carreras de Electrónica, (55.0%) e Industrial, (51.6%) son las que en menor medida manifiestan haber logrado esta comprensión. Esto quizá, porque son carreras que por su propia naturaleza tienen poco impacto en la sociedad.
- Factor: Imagen sobre el campo profesional de la carrera. Con respecto a este factor, los estudiantes encuestados de las carreras de Metalurgia, (60%); Diseño industrial, (55.0); Economía, (52.0%); Derecho, (40.9%); Ambiental, (40.0%) manifiestan que *siempre* han logrado tener una mejor imagen del campo profesional de su carrera, como producto de los cursos y actividades desarrolladas alrededor de ellos. Los alumnos encuestados del resto de las carreras en una proporción importante no tienen una imagen clara del impacto de su carrera, por lo que deberían instrumentarse las acciones correctivas.

Realizando ahora el análisis con respecto a esta misma dimensión, pero considerando como subestrato los trimestres que están cursando los estudiantes de la Unidad, se tienen los siguientes resultados:

- Factor: Nivel de satisfacción académica. Los estudiantes encuestados que cursan los trimestres del I-IV, (64.5%); V-VI, (64.9%); VII-VIII, (64.6%); manifiestan una *moderada*

satisfacción y los estudiantes de los trimestres del IX-X, (34.1%) y XI-XII, (41.2%) afirman tener una alta satisfacción académica; ahora si se acumulan los valores de *alta y moderada satisfacción*, se tiene que en trimestres IX-X, (90.9%) y XI-XII, (94.1%) son los alumnos que muestran una mayor satisfacción académica.

- Factor: Mayor capacidad para investigar. En este factor también se destacan los alumnos de los últimos dos trimestres XI y XII, (80.0%), quienes indican que *siempre o casi siempre* se ha incrementado su capacidad para investigar. Esto se corrobora, si consideramos que los planes y programas de estudios contemplan en los últimos trimestres de las carreras el desarrollo de las tesinas y proyectos terminales como equivalentes a los trabajos de tesis, y que por lo tanto son actividades substancialmente de investigación. También es cierto que en este nivel de estudios muchos de los cursos comprenden actividades de esta índole. Sin embargo, en los trimestres del I al X, esta actividad presenta problemas, tal y como lo manifiestan los estudiantes que se encuentran cursando estos trimestres, cuyos cursos son fundamentalmente teóricos, teórico-experimentales o teórico-prácticos, sin hacer tanto énfasis a las actividades de investigación.
- Factor: Incremento en la capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera. En este factor, son los estudiantes de los dos últimos trimestres los que manifiestan que *siempre* se ha incrementado su capacidad para resolver problemas prácticos (55%), como resultado de las actividades que desarrollan en los cursos que están tomando. En el resto de los trimestres el desarrollo de esta capacidad es moderado.
- Factor: Mejorar la capacidad para manejar e interpretar información. Al igual que en los casos anteriores son los alumnos de los trimestres XI y XII, (55.0%) los que manifiestan que *siempre* han desarrollado esta capacidad, quizá como resultado de tener que enfrentar un trabajo de investigación para su tesina o proyecto terminal; en todo caso, para el resto de los estudiantes de los otros trimestres, el desarrollo en esta capacidad es menor.
- Factor: Comprensión en el sentido social de la carrera. En este factor, destacan los estudiantes que están cursando los trimestres VII y VIII, (82.2%) al afirmar que *siempre o casi siempre* han comprendido el sentido social de su carrera; sin embargo, esta percepción, baja conforme van avanzando a los últimos trimestres de la carrera, pero se mantiene más alta, que la que perciben los alumnos de los primeros cuatro trimestres.
- Factor: Imagen sobre el campo profesional de la carrera. Esta imagen se va incrementando conforme los alumnos avanzan en los trimestres que cursan, así los alumnos de los

primeros cuatro trimestres manifiestan que *siempre* perciben esta imagen en un 28.5% y los alumnos de los dos últimos trimestres indican que *siempre* perciben una mejor imagen en un 42.1% de los alumnos encuestados.

Los resultados obtenidos para esta dimensión y con respecto al tiempo de dedicación de estudios como sub-estrato, son los que se presentan a continuación para cada uno de los factores:

- Factor: Nivel de satisfacción académica. La percepción que tienen los estudiantes encuestados en este factor, es en términos generales *moderada* tanto en los estudiantes de tiempo parcial, (66.7%), medio tiempo, (56.5%) y para los de tiempo completo. (63.8%)
- Factor: Aumento en la capacidad para investigar. Los estudiantes de tiempo completo, (71.2%) son quienes los que manifiestan haber desarrollado *siempre o casi siempre* una mayor capacidad para investigar, no así los estudiantes de medio tiempo y tiempo parcial cuya proporción esta abajo del 36% de los casos encuestados.
- Factor: Incremento en la capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera. Los estudiantes que mayor intensidad manifiestan en el desarrollo de esta capacidad, son los estudiantes de tiempo parcial, (66.7%) pues son los alumnos que trabajan y tienen más oportunidades de aplicar los conocimientos que aprenden en los distintos cursos de su carrera o bien son los que más inquietudes e interés manifiestan en aprender y exigir conocimientos que sean prácticos y aplicables de manera inmediata.
- Factor: Mejorar la capacidad para manejar e interpretar la información. En este factor, los estudiantes encuestados de tiempo parcial, (100%); medio tiempo, (68.2%) y los de tiempo completo, (74.3%) manifiestan que *siempre o casi siempre han logrado* un mayor desarrollo para mejorar esta capacidad, destacándose nuevamente los alumnos de tiempo parcial quienes más desarrollan esta capacidad, no así los estudiantes de medio tiempo.
- Factor: Comprensión sobre el sentido social de la carrera. Nuevamente son los estudiantes de tiempo parcial, (100%) los que tienen una mayor comprensión sobre el sentido social de su carrera, esto es explicable al ser estudiantes que trabajan o desempeñan otra actividad que los mantiene en contacto con esa realidad y de esta manera valoran la importancia que tienen sus conocimientos para con la sociedad.
- Factor: Imagen sobre el campo profesional de la carrera. En este caso son también los estudiantes de tiempo parcial, (100%) quienes manifiestan tener *siempre o casi siempre*

una mejor imagen de su carrera, seguidos de los estudiantes de tiempo completo, (71.6%) y medio tiempo, (68.2%).

Repitiendo el proceso, pero ahora considerando como nivel de análisis el sexo de los/as estudiantes, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Factor: Nivel de satisfacción. En este factor tanto los estudiantes del sexo masculino, (60.6%), como las mujeres, (71.0%) manifiestan una *moderada satisfacción*.
- Factor: Incremento en la capacidad para investigar. Tanto los hombres encuestados, (69.2) como las mujeres, (69.1%) afirman que *siempre o casi siempre* han logrado incrementar su capacidad para investigar.
- Factor: Incremento sobre la capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera. En el desarrollo de esta capacidad, tampoco se perciben diferencias entre uno y otro sexo; pues tanto hombres, (69.7%) como las mujeres, (63.3%) manifiestan que *siempre y casi siempre* han logrado resolver problemas prácticos de su carrera como resultado de los cursos tomados durante sus estudios.
- Factor: El mejorar la capacidad para manejar e interpretar información. En este caso, tampoco hay diferencias entre hombres y mujeres; los primeros, (73.7%) y las del sexo femenino, (76.0%) señalan que *siempre o casi siempre* han logrado mejorar su capacidad para el manejo e interpretación de la información.
- Factor: Comprensión sobre el sentido social de la carrera. En este factor, los hombres encuestados, (72.6%) y las mujeres, (75.2%) afirman que *siempre o casi siempre* han logrado una mejor comprensión en el sentido social de su carrera.
- Factor: La imagen sobre el campo profesional de la carrera. La opinión de los encuestados de ambos sexos sobre este factor, es de que *siempre o casi siempre* han logrado tener una mejor imagen de su carrera, como resultado de los cursos tomados.

Respecto al nivel de análisis que se hizo con relación, al ingreso que perciben las familias de los egresados, se tienen los siguientes resultados, en cada uno de los factores comprendidos en esta dimensión:

- Factor: Nivel de satisfacción académica. En términos generales los estudiantes cuyas familias perciben 15 o menos de 15 salarios mínimos manifiestan una moderada satisfacción académica. Sin embargo, los alumnos cuyas familias perciben más de 15

salarios mínimos, es más dispersa su satisfacción, así se tiene un grupo (5.3%) que manifiesta que *siempre* ha mantenido una muy alta satisfacción, otro grupo con 35.1% indica que tiene una *alta satisfacción*, mientras que un grupo mayoritario (45.6%) sostiene una moderada satisfacción.

- Factor: *Incremento en la capacidad para investigar*. Los alumnos encuestados con ingresos familiares con menos de 5 salarios mínimos, (63.3%); los que tienen ingresos familiares entre 5 y 9 salarios mínimos, (64.7%); con ingresos familiares entre 10 y 15 salarios mínimos, (79.5%); así como los estudiantes con ingresos familiares de más de 15 salarios mínimos, afirman que *siempre* o *casi siempre* han logrado incrementar su capacidad para investigar.
- Factor: *Capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera*. Son los estudiantes con más altos ingresos familiares, (50.8%) quienes manifiestan que *siempre* han incrementado su capacidad para la solución de problemas prácticos de su carrera, como resultado de los cursos tomados durante sus estudios. Diferenciándose este grupo del resto, quienes lo manifiestan en menor medida.
- Factor: *Capacidad para manejar e interpretar información*. Los estudiantes con más altos ingresos familiares, (86.7%) son los que muestran haber logrado una mejor capacidad para manejar e interpretar la información, diferenciándose de los alumnos con ingresos familiares de menos de 9 salarios mínimos
- Factor: *Comprensión sobre el sentido social de la carrera*. En este caso, prácticamente no hay diferencias entre los distintos grupos, dado que los cuatro grupos tienen más o menos el mismo nivel de comprensión en el impacto social de su carrera.
- Factor: *Imagen sobre el campo profesional de la carrera*. Los estudiantes encuestados de todos los sub-estratos opinan que *siempre* o *casi siempre* han logrado una mejor imagen del campo profesional de su carrera como resultados de las actividades desarrolladas en los cursos tomados en la carrera.

Para finalizar el análisis de resultados con respecto a los factores que conforman esta dimensión, se revisarán los resultados con relación al sub-estrato de los estudiantes que trabajan y estudian, y los que únicamente se dedican a estudiar. Estos resultados se resumen a continuación:

- Factor: Nivel de satisfacción académica. Son los estudiantes que trabajan medio tiempo o sólo temporalmente quienes tienen una mayor satisfacción académica, no así los que trabajan de tiempo completo o que nunca han trabajado.
- Factor: Capacidad para investigar. Tomando los dos primeros valores positivos de la escala, son los estudiantes que trabajan de medio tiempo (76.5%) los que *siempre o casi siempre* han visto incrementada su capacidad para investigar en comparación de los otros tres grupos, cuyos porcentajes oscilan entre 55 y 68.6%.
- Factor: Capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera. Lo singular en esta unidad de análisis es de que los estudiantes que trabajan de tiempo completo son los que manifiestan un menor desarrollo en la capacidad para resolver problemas prácticos, en contraste con los estudiantes que lo hacen de medio tiempo.
- Factor: Capacidad para manejar e interpretar la información. Considerando los dos primeros valores de la escala, son los estudiantes que nunca han trabajado y los que trabajan medio tiempo, los que manifiestan que ha mejorado *siempre o casi siempre* su capacidad para manejar e interpretar información, por el contrario los estudiantes que trabajan tiempo completo son los que menos han desarrollado esta capacidad.
- Factor: Comprensión sobre el sentido social de la carrera. Haciendo la misma consideración que en el caso anterior, son los estudiantes que trabajan de medio tiempo los que mejor han comprendido el sentido social de su carrera, seguidos por lo que lo hacen sólo temporalmente.
- Factor: Imagen sobre el campo profesional de la carrera. Son los estudiantes que trabajan medio tiempo quienes perciben una mejor imagen sobre el campo profesional de su carrera.

6.4.2 Dimensión: Percepción de la calidad, en los servicios que ofrece la institución

Los siguientes factores que se analizarán son los que corresponden a la dimensión que se refiere a los *Niveles de calidad en los servicios que ofrece la institución*. El análisis de estos factores se realizará con respecto a los niveles o sub-estratos ya considerados en la dimensión anterior, de esta forma se iniciará el análisis con respecto a las tres Divisiones:

- Factor: Percepción de la calidad en los servicios de la biblioteca. La opinión que tienen los alumnos de las tres Divisiones con relación a los servicios que ofrece, la Coordinación de

Servicios de Información, es de que estos servicios son de baja calidad, pues éste sólo en *ocasiones o nunca se satisface*, como lo manifiestan los alumnos encuestados de las tres Divisiones: CBI, 46.4%; CSH, 54.8%; y CAD, 56.8%.

- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de la cafetería. En términos generales los servicios que ofrece la cafetería son de mala calidad, esto queda manifiesto en la opinión que tienen los estudiantes encuestados de las tres Divisiones y es como sigue: CBI, 50.6%; CSH, 46.3% y CAD, 52.1% quienes afirman que este servicio sólo se ofrece en *ocasiones* con calidad o bien *nunca* existe calidad en el servicio.
- Factor: Percepción de la calidad en los servicios de la librería. Los servicios que ofrece la librería, también adolecen de calidad, pues las opiniones de los alumnos encuestados de las tres divisiones están por abajo del 40% de tener una aceptación positiva acerca de este servicio.
- Factor: Percepción de la calidad en los servicios de sistemas escolares: Los estudiantes de las tres Divisiones manifiestan que la calidad de estos servicios son buenos *siempre o casi siempre*, esto es: CBI con un 63%, CSH con 60.0% y CAD con 66.3%.
- Factor: Percepción de la calidad en las instalaciones deportivas y culturales. Para este factor tampoco existe una opinión positiva; es decir, que sea representativa. En más del 40% de los casos se indica, que las instalaciones puedan ser insuficientes y malas.
- Factor: Percepción de la calidad en las instalaciones y servicios del centro de cómputo. Los estudiantes encuestados de las divisiones de CBI, (52.3%); CSH, (51.6%) y CAD, (60%) afirman que las instalaciones y servicios del centro de cómputo son *siempre o casi siempre* de buena calidad.
- Factor: Ambiente de convivencia en la Institución. Los alumnos encuestados de las Divisiones de CBI, (63.0%); CSH, (60.0%) y CAD, (66.3%) señalan que el ambiente de convivencia en la Unidad Azcapotzalco se da *siempre o casi siempre* en los porcentajes ya indicados.

Realizando ahora el análisis con respecto a la percepción que tienen los estudiantes en el sub-estrato de las carreras para cada uno de los factores para esta misma dimensión, se tiene:

- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de la biblioteca. Los servicios que brinda la biblioteca y en general la Coordinación de Servicios de Información son de baja calidad. Por ejemplo la carrera de ingeniería Física, (75.0%) afirma que *nunca* se ofrece este servicio con calidad. Por su parte las carreras de Química, (42.9%); Diseño gráfico,

(40.0%) señalan el servicio es de calidad sólo en *ocasiones*. El resto de los alumnos encuestados de las demás carreras, no tienen una opinión proporcional mayoritaria positiva, más bien su tendencia es hacia el extremo negativo de la escala de valoración.

- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de la cafetería. La opinión que tienen los estudiantes de las 16 carreras que se ofrecen en la Unidad son en términos generales faltos de calidad, con algunas ligeras diferencias por parte de los alumnos de cada una de las carreras, tal como se puede apreciar a continuación. Los alumnos de la carrera de ingeniería Ambiental (44.0%); Metalurgia, (50.0%) y Sociología, (45.0%) afirman que este servicio tiene calidad sólo *frecuentemente*. Para el caso de los estudiantes de ingeniería Eléctrica, (44%); Electrónica, (46.3%); Química, (57.1%); Administración, (44.3%); Derecho, (40.9%); Economía, (40.0%) su percepción es de que los servicios de la cafetería son de calidad sólo en *ocasiones*. Sin embargo, los alumnos encuestados de la carrera de ingeniería Física, (75.0%) son más críticos al afirmar que la cafetería *nunca* ofrece servicios de calidad. Los alumnos encuestados de las demás carreras no tienen una definición mayoritaria; sin embargo, su tendencia es negativa.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la librería. Los alumnos encuestados de las carreras de Sociología, (52.2%) y Diseño industrial, (42.9%) son las únicas carreras que tienen una opinión favorable con respecto a los servicios que ofrece la librería de la Unidad, al afirmar que *casi siempre* hay calidad en el servicio que ofrece. Para el resto de los estudiantes de las otras carreras no se alcanza una proporción significativa en valoración que hacen con respecto a este factor; por lo que se puede considerar insatisfactoria la calidad que se ofrece en este servicio.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. La opinión generalizada de los alumnos de 15 de las 16 carreras de la Unidad, tienen una aceptación favorable con respecto a la calidad que ofrece la Coordinación de Servicios Escolares, al afirmar que *siempre o casi siempre* hay calidad en este servicio en más del 60% de los casos encuestados. Sin embargo, para los estudiantes de la carrera de ingeniería Física, (50.0%) señalan que esta calidad nunca se da.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. Los alumnos encuestados de las carreras de Diseño industrial, (47.6%) son los únicos de afirman que la calidad de las instalaciones y los servicios que se ofrecen en éstas, son *casi siempre* de calidad. Para los alumnos encuestados de ingeniería Industrial, (45.0%) y la carrera de Economía, (41.7%) señalan que esta calidad se ofrece sólo con cierta *frecuencia*. Sin

embargo para los alumnos de la carrera de ingeniería Física, (40.0%); y Metalurgia, (50.0%) esta calidad se ofrece sólo en ocasiones. El resto de los estudiantes de las demás carreras, no tienen una manifestación que sea proporcionalmente mayoritaria, por lo que se puede afirmar que la calidad de las instalaciones y su servicio es deficiente.

- Factor: Ambiente de convivencia en la Institución. Todas las carreras a excepción de la carrera de ingeniería Ambiental, opinan en un porcentaje que oscila entre el 50% hasta un 78% de los casos que *siempre o casi siempre* existe un buen ambiente de convivencia dentro de la comunidad universitaria. La excepción en esta opinión, es de los alumnos de Ambiental quienes afirman que esta convivencia se da *frecuentemente* sólo el 36% de las veces.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. Los alumnos de las carreras de Ingeniería Industrial, (53.2%); Mecánica, (73.1%), Metalúrgica, (80.0%); Química, (50.0%); Administración, (50.0%); Derecho, (68.5%); Sociología, (54.5%); Arquitectura, (61.1%); Diseño gráfico, (50.0%) y Diseño industrial, (65.0%), son quienes afirman que *siempre o casi siempre* las instalaciones y los servicios del centro de cómputo son de calidad. Por su parte los alumnos encuestados de la carrera de Civil, (42.9%) afirman que dichos servicios son de calidad sólo en *ocasiones*; y para los alumnos de la carrera de ingeniería Física, (60.0%) aseveran que *nunca* se alcanza la calidad en las instalaciones y servicios que ofrece el centro de cómputo. Mientras que para el resto de los alumnos encuestados de las demás carreras no existen proporciones mayoritarias sobre la escala de valoración

El siguiente nivel de análisis para esta dimensión, es con respecto al número de trimestres que están cursando los estudiantes en las distintas carreras:

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la biblioteca. Para los alumnos encuestados de los trimestres del I al IV opinan que la calidad de este servicio se brinda *casi siempre* en el 31.8% de los casos. Mientras que los estudiantes de los trimestres V al XII, afirman en más del 50.0% de los casos, que la calidad de los servicios bibliotecarios *nunca* se da o ésta se logra sólo en *ocasiones*.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de cafetería. Nuevamente para los alumnos de los trimestres V al XII, en más del 50.0% de los casos, los encuestados opinan que sólo en *ocasiones o nunca*, hay calidad en los servicios que ofrece la cafetería. Sin embargo los alumnos de los primeros cuatro trimestres, (55.8%), aseveran que la calidad

del servicio de la cafetería sólo se ofrece con cierta *frecuencia o en ocasiones*, de ahí que en general la calidad en la cafetería sea de mala calidad.

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la librería. En este caso, no hay una opinión clara sobre este factor, dado que las proporciones porcentuales no alcanzan un valor significativo en la escala de valoración establecida.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. En general la calidad en los servicios que ofrece la coordinación de sistemas escolares son bastante altos, esto se corrobora si se toman los valores *siempre y casi siempre* de la escala, dando por resultado valores acumulados superiores al 50%.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. De acuerdo a los resultados obtenidos para este factor, no hay una proporción significativa de los alumnos encuestados que indique con claridad la posición de ellos en la escala de valoración. Por lo tanto se infiere la ausencia de calidad en las instalaciones deportivas y culturales, y los servicios que en ellas se ofrecen.
- Factor: Ambiente de convivencia en la Institución. Los estudiantes encuestados de todos los trimestres, señalan en más del 50.0% de los casos que *siempre o casi siempre* existe un buen ambiente de convivencia en la comunidad universitaria de la Unidad Azcapotzalco.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. Los alumnos encuestados de los trimestres del I al VIII y del XI-XII afirman en un poco más del 50.0% de los casos que las instalaciones y servicios son *siempre o casi siempre* de calidad. Sin embargo, los estudiantes de los trimestres IX-X (40.0%), tienen esta misma opinión.

Con respecto al tiempo que los alumnos dedican a sus actividades escolares, será el siguiente nivel de análisis en la dimensión de los servicios que ofrece la Universidad, siendo estos los resultados:

- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de la biblioteca. Los alumnos que dedican tiempo parcial, (66.6%); medio tiempo, (52.2%) y tiempo completo, (50.2%) señalan que los servicios que ofrece la biblioteca *nunca* o sólo en ciertas *ocasiones* hay calidad en el servicio.
- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de cafetería. Únicamente para los estudiantes de tiempo parcial (66.7%) los servicios de cafetería son *casi siempre* de

calidad. Sin embargo, para los alumnos encuestados de medio tiempo y tiempo completo la calidad de la cafetería es insatisfactoria.

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la librería. Los alumnos encuestados en las tres modalidades de tiempo de estudio, manifiestan una ausencia en la calidad de este servicio, al no haber una proporción de estudiantes encuestados que tengan una posición positiva en la escala de valoración establecida para medir el nivel de calidad en este servicio.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. Los estudiantes encuestados de tiempo parcial; (66.6%); medio tiempo, (50.0%) y los de tiempo completo, (63.5%) manifiestan que la calidad en este servicio se da *siempre o casi siempre*.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. Para los alumnos de tiempo parcial (66.6%) aseveran que estas instalaciones y sus servicios son *siempre o casi siempre* de calidad; mientras que para los otros dos sub-estratos dichas instalaciones y servicios son deficientes.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. Los alumnos de tiempo parcial (66.7%) señalan que las instalaciones y servicios *siempre son de calidad*. Mientras que para los alumnos de medio tiempo (55.5), y tiempo completo (53.8%) afirman que la calidad *siempre o casi siempre* es buena.
- Factor: Ambiente de convivencia en la Institución. Para los alumnos encuestados de tiempo parcial, (100%) y tiempo completo, (59.5%) señalan que el ambiente de convivencia *siempre o casi siempre* es bueno. Mientras que para los alumnos de medio tiempo no existe un ambiente de convivencia adecuado.

Realizando ahora el análisis de los servicios que ofrece la institución y de como éstos son percibidos por los estudiantes con relación a su sexo::

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la biblioteca. Los estudiantes del sexo masculino (51.9%) y las mujeres, (49.2%) opinan que este servicio se ofrece con calidad sólo en *ocasiones*, o bien *nunca* se alcanza esta calidad.

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la cafetería. En ambos sexos la opinión es que la calidad de la cafetería es deficiente, al afirmar que ésta sólo se logra en ciertas ocasiones.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la cafetería. Tanto los hombres como las mujeres, muestran insatisfacción con el servicio de la librería.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. Tanto los alumnos como las alumnas (62.7y 62.1% respectivamente) opinan que el servicio que ofrece la coordinación de sistemas escolares *siempre o casi siempre* es de calidad.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. Los estudiantes de ambos sexos, no manifiestan un consenso significativo en la escala de valoración para este factor, por lo que se infiere que la calidad de las instalaciones y el servicio que éstas ofrecen, es carente de calidad.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. En general tanto los alumnos como las alumnas opinan que las instalaciones y servicios que ofrece el centro de cómputo son *siempre o casi siempre* de buena calidad, en un porcentaje acumulado superior al 50%.

El análisis de resultados que se hará ahora, para cada uno de los factores de esta dimensión, es en relación a los ingresos familiares de los estudiantes de esta Unidad:

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la biblioteca. Los alumnos encuestados de todos los sub-estratos (nivel de ingresos familiares) manifiestan que la calidad de los servicios de la biblioteca son deficientes.
- Factor: Percepción de la calidad de los servicios de la cafetería. La calidad de los servicios de la cafetería son también deficientes, está es la conclusión a la que llegan los alumnos encuestados de todos los sub-estratos considerados para esta parte del estudio.
- Factor: Percepción de la calidad de el servicio de la librería. Para los estudiantes encuestados de todos los ingresos familiares, la calidad en el servicio de la librería es deficiente, al no existir una proporción significativa de los encuestados que indique un valor positivo en la escala de valoración con que se midió este factor.

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. La valoración que hacen los alumnos en los cuatro estratos de ingresos familiares es de una calidad bastante alta; esto es, el 57.0% o más afirma que este servicio *siempre o casi siempre* es de calidad.
- Factor: Percepción de la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. En este factor, tampoco existe una proporción significativa de encuestados, que indique una posición positiva sobre la escala de valoración; por lo que se infiere que la calidad en las instalaciones deportivas y culturales, así como sus servicios son deficientes
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. En todos los sub-estratos de esta parte del estudio consideran que las instalaciones y los servicios del centro de cómputo *siempre o casi siempre* son de calidad, en más del 45.6% de los casos registrados.
- Factor: Ambiente de convivencia en la Institución. La convivencia en la institución es bastante alta, como lo reflejan el 60% o más de los encuestados de cada uno de los estratos, quienes afirman que este ambiente se da *siempre o casi siempre* en el porcentaje ya señalado.

Para terminar la valoración de resultados con respecto a esta dimensión, corresponde ahora valorar sus factores con relación al sub-estrato de los estudiantes que trabajan y estudian y aquellos que sólo se dedican a estudiar, de esta manera tenemos lo siguiente:

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la biblioteca. La opinión que tienen los alumnos que nunca han trabajado, como aquellos que por lo menos han trabajado temporalmente es de que los servicios de la biblioteca son de mala calidad.
- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de la cafetería. En general la calidad de este servicio es bastante mala, pues así lo confirma la valoración que hacen tanto los alumnos que trabajan y estudian y aquellos que no trabajan, en donde más del 40% de los encuestados aseveran que la calidad de los servicios de la cafetería sólo se da *en ocasiones* o bien ésta *nunca* se da.
- Factor: Percepción en la calidad del servicio de la librería. En este servicio la opinión de los alumnos que trabajan y de aquellos que no lo hacen, es de que éste está carente de calidad.

- Factor: Percepción en la calidad de los servicios de sistemas escolares. La valoración que hacen los alumnos con respecto a la calidad de este servicio, es bastante alta en todos los niveles de este sub-estrato, al afirmar en más de un 50% que este servicio se ofrece *siempre o casi siempre con calidad*.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales. Para los alumnos que nunca han trabajado; así como de aquellos que por lo menos han trabajado temporalmente, afirman que las instalaciones y el servicio que en éstas se proporcionan son carentes de calidad.
- Factor: Percepción en la calidad de las instalaciones y servicios del centro de cómputo. La opinión generalizada de los estudiantes, tanto de los que trabajan como los que no lo hacen, es de que las instalaciones y servicios que ofrece el centro de cómputo son de alta calidad, en más del 50% de los encuestados, quienes afirman que la calidad de este servicio se da *siempre o casi siempre*.

6.4.3 Dimensión: Percepción en la calidad y desempeño del docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Corresponde ahora realizar la valoración en la *Calidad y desempeño del docente*, con respecto a cada uno de los factores que componen esta dimensión y bajo los mismos estratos y sub-estratos que se vienen utilizando en el estudio, de esta manera se realiza el análisis para el nivel de Divisiones:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. La opinión de los estudiantes encuestados para este factor es bastante alta, así los alumnos de CBI (42.4%), CSH(53.3%) y CAD (45.3%) afirman que los profesores *casi siempre* utilizan en forma adecuada estos recursos. Ahora si se consideran los dos primeros valores de la escala (*siempre y casi siempre*) los resultados son como sigue: CBI, (59.5%); CSH, (67.9%) y CAD, (66.6%), observándose que no hay diferencias entre los alumnos de las tres Divisiones.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. Los estudiantes de CBI (76.8%), CSH (76.8%) y CAD (74.0%) indican que los profesores *siempre o casi siempre dominan* los temas que imparten en sus clases.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a o largo del curso. La opinión de los alumnos de las tres Divisiones es bastante favorable; así se tiene que los alumnos encuestados de las Divisiones de CBI (80.4%), CSH (81.7%) y CAD (78.9%) opinan que

los profesores comunican al principio de los cursos el programa de actividades y evaluaciones que se realizarán a lo largo de los cursos.

- Factor: Actividades extraclase realizadas por parte de los estudiantes. Para los alumnos de la División de CAD (74%) y CSH (73.4%) el trabajo extraclase ha sido *siempre o casi siempre*, un fuerte complemento en su formación y ha coadyuvado al éxito de sus estudios. Sin embargo, para los alumnos de CBI (70.3%) su impacto es ligeramente menor.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. Si se consideran los dos primeros valores de la escala (*siempre y casi siempre*), para el caso de los estudiantes de CBI este cumplimiento se da en el 82.6% de los casos; mientras que para los alumnos de CSH el cumplimiento de los profesores representa el 81.7% y para los estudiantes de CAD este cumplimiento se reduce en un 75.6%.
- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. El 32.9% de los estudiantes encuestados de CBI opina que los sistemas de evaluación *casi siempre* cumplen esta función. Por su parte los alumnos de CSH afirman que esto se logra *casi siempre* en el 39.6% de los casos; mientras que para los estudiantes de CAD esta función representa el 40.0% de los casos. Como se observa, los sistemas de evaluación no están cumpliendo adecuadamente su función de retroalimentación al proceso de enseñanza aprendizaje.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. Para los alumnos de la División de CSH, (78.1%) y CAD, (76.7%) *siempre o casi siempre* se permite la participación de los alumnos en los temas vistos en clase, a través de presentación de temas, intervenciones durante el desarrollo de la clase o en grupos de discusión. Sin embargo, en la División de CBI, (57.7%) el nivel de participación es menor.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. Los alumnos de CSH opinan que esta correspondencia se da *casi siempre* en un 46.2% y un 43.4% para los alumnos de CAD; mientras que la proporción de alumnos encuestados de CBI no tienen una clara manifestación positiva con respecto a este factor, por lo que se infieren problemas en cuanto al tipo y grado de dificultad de evaluaciones que se aplican a los alumnos de esta división.

- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. La manifestación generalizada de los alumnos encuestados de las tres Divisiones, es en el sentido de que la asesoría no se brinda cuando se solicita, o que ésta, es inadecuada.

Los resultados de la valoración de la calidad y desempeño del docente, vistos bajo la perspectiva de los alumnos de cada una de las carreras es la siguiente:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. Los estudiantes encuestados de las carreras de ingeniería ambiental, (62.5%); Civil, (50.0%); Eléctrica, (56.0%); Electrónica, (65.0%); Física, (60.0%); Industrial, (54.0%); Mecánica, (58.6%); Metalúrgica, (80.0%); Química, (63.6%); Administración, (61.9%); Derecho, (78.3%); Economía, (62.5%); Sociología, (76.9%); Arquitectura, (67.5%); Diseño gráfico, (70.0%) y Diseño industrial, (63.1%) afirman que *siempre* o *casi siempre* los profesores utilizan adecuadamente los recursos didácticos en la impartición de sus clases. Los resultados anteriores reflejan diferencias en la percepción que tienen los encuestados, con relación a este factor, entre las carreras de Metalúrgica, Derecho y Sociología con respecto a las carreras de ingeniería Civil, Industrial y Mecánica.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. Los estudiantes de las carreras de ingeniería Física (40.0%), Metalurgia (60.0%) y Sociología (42.3%) señalan que sus profesores *siempre* dominan los temas que imparten. Por otra parte los estudiantes de las carreras de Ambiental, (53.8%); Civil, (59.1%); Eléctrica, (40.0%); Electrónica, (61.4%); Industrial, (54.1%); Mecánica, (58.6%); Química, (40.9%); Administración, (61.9%); Derecho, (50.0%); Economía, (50.0%); Arquitectura, (56.8%); Diseño gráfico, (42.9%) y Diseño industrial (60.0%), son las carreras cuyos estudiantes afirman que los profesores *casi siempre* dominan los temas que imparten durante sus cursos. También aquí se observan diferencias entre las tres primeras carreras y el resto de ellas.
- Enterar de las evaluaciones a practicar a lo largo del curso. Un primer grupo de carreras en la que los estudiantes encuestados afirman que *siempre* han sido enterados de las evaluaciones que se harán a lo largo del curso son: Ambiental, (46.2%); Civil, (59.1%); Física, (60.0%); Industrial,(55.2%); Metalurgia, (80.0); Química, (52.2%); y Sociología, (42.3%). Por otra parte las carreras de Eléctrica y Electrónica, la opinión de sus alumnos se divide en dos grupos; en el primer grupo de Eléctrica (44.0%) y Electrónica (42.9%) afirman que *siempre* han sido enterados de las evaluaciones a realizar. Mientras que los estudiantes del segundo grupo en ambas carreras (40.0% y 42.9% respectivamente) señalan que *casi siempre* han sido enterados de dichas evaluaciones. El tercer grupo de carreras cuyos alumnos opinan que *casi siempre* han sido enterados de las evaluaciones

a realizar a lo largo del trimestres están: Administración, (60.3%); derecho, (50%), Economía, (52.0%); Arquitectura, (38.9%); Diseño gráfico, (57.1%) y Diseño industrial (60.0%).

....

- Factor: Actividades extracurriculares realizadas por los estudiantes. Los estudiantes de las carreras que opinan que las actividades extracurriculares realizadas por ellos, *siempre* han sido parte del éxito en sus estudios y un complemento para su formación están las carreras de: Eléctrica, (40.0%); Física, (60.0%); Metalurgia, (80.0%) y Sociología, (42.3%). Por otra parte las carreras cuyos alumnos afirman que este factor se logra *casi siempre*, están: Ambiental, (44.0%); Civil, (61.9%); Industrial, (47.2%); Derecho, (43.5%); Economía, (46.2%); Arquitectura, (48.6%); Diseño gráfico, (47.6%); y Diseño industrial (55.0%). El resto de los estudiantes de las otras carreras, no tienen una proporción significativa que indique una valoración positiva en este factor por lo que se infieren problemas en las carreras de Electrónica, Química y Administración.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. En este factor la opinión mayoritaria de los estudiantes es que esta asistencia y cumplimiento se da *casi siempre* en un porcentaje que va del 45.0% hasta el 80.8% en las 16 carreras que ofrece la Unidad Azcapotzalco.
- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. Entre los alumnos encuestados que opinan que dicho sistema de evaluaciones es *siempre* adecuado, esta la carrera de: Física, (40.0%). Por otro lado los alumnos de las carreras que afirman que *casi siempre* es adecuado el sistema de evaluaciones están: Derecho, (47.8%); Economía, (53.8%); Sociología (46.2%); y Diseño gráfico, (61.9%). La carrera de Metalurgia se divide su opinión en dos grupos, el primer grupo (40.0%) afirma que *siempre* resulta adecuado el sistema de evaluaciones; mientras que el segundo grupo (40.0%), señala que esto sólo se cumple *casi siempre*. Las carreras que no alcanzan una proporción representativa y una valoración positiva con relación a este factor, están las carreras de Ambiental, civil, Eléctrica, Electrónica, Industrial, Mecánica, Química, Administración, Arquitectura, y Diseño industrial, observándose con esto diferencias entre ambos grupos.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. Los encuestados de las carreras que afirman que *siempre* se les permite la participación en clase, se encuentran las carreras de: Ambiental, (42.3%); Física, (40.0%); Metalurgia, (60.0%); Química, (50.0%) y Diseño gráfico, (60.0%). Por otra parte los alumnos que señalan que la libertad

para participar en clase se da *casi siempre*, están los estudiantes de las carreras de: Mecánica, (51,7%); Administración, (50.0%); Derecho, (54.5%); Economía, (45.8%); Sociología, (61.5%); Arquitectura, (45.5%) y Diseño industrial, (57.1%). Mientras que el resto de las carreras y cuyos alumnos no tienen una proporción representativa y una valoración positiva en cuanto a esta libertad están las carreras de ingeniería Civil, Eléctrica, Electrónica e Industrial, de lo que se infiere que existe poca libertad de participación en sus clases

- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. Los alumnos que opinan que *siempre* hay correspondencia entre la dificultad de las evaluaciones y la profundidad de los temas vistos en clase, esta en la carrera de Física, (60.0%); El resto de las carreras señala que esto se logra *casi siempre*, con excepción de la carrera de Ingeniería Química, cuyos alumnos encuestados no tienen una opinión representativa hacia una valoración positiva.
- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. Entre los estudiantes que afirman que *siempre* que han solicitado y la han recibido, están los estudiantes de las carreras de Física, (40,0%) y Metalurgia, (60.0%). Y entre quienes afirman que esta asesoría *casi siempre* se da, están los estudiantes de las carreras Derecho, (47.6%); y Arquitectura, (44.4%). El resto de los encuestados de las otras carreras no tienen una proporción representativa y por tanto una valoración positiva en este factor, por lo que se infieren problemas en este renglón en estas carreras.

Corresponde ahora realizar la valoración de cada uno de los factores contenidos dentro de esta dimensión bajo la perspectiva de los alumnos que cursan los distintos trimestres de sus carreras:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. La valoración que hacen los estudiantes que cursan los distintos trimestres, es bastante alta, pues el 40% o más afirman que *casi siempre* los profesores utilizan adecuadamente los recursos didácticos en la impartición de sus cursos.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. La mayoría de los encuestados de todos los trimestres afirman que los profesores con quienes han tomado clases dominan *casi siempre* los temas que les imparten, en un porcentaje superior al 50% de las veces.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a o largo del curso. Los resultados de la valoración, que hacen los alumnos con respecto a este factor, se puede agrupar en dos conjuntos, el primero formado por los alumnos que cursan los trimestres del I al IV, (47.2%)

y los de los trimestres V y VI, (48.3%) quienes opinan que siempre han sido enterados de las evaluaciones que se practicarán a lo largo del trimestre. El otro grupo esta formado por los alumnos de los trimestres VII y VIII, (50.4%); los trimestres IX y X, (45.5%) y los alumnos de los trimestres XI y XII, (50.0%) quienes afirman que *casi siempre* son enterados de las evaluaciones a practicar desde el inicio del trimestre.

- Factor: Actividades extraclase realizadas por los estudiantes. Como resultado de la valoración para este factor, se tiene que los alumnos de los trimestres I al IV (49.1%); y los de los trimestres VII y VIII, (45.3%) son de la opinión que las actividades extraclase son *casi siempre*, un buen complemento para su formación y un factor importante para el éxito en sus estudios. Sin embargo, para los estudiantes de los últimos cuatro trimestres, afirman que esto se logra *siempre* en un porcentaje más allá del 40%. Sin embargo, los alumnos encuestados del trimestre V y VI, no alcanzan una valoración positiva con respecto a este factor.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. En general, los resultados de la valoración, que hacen los estudiantes que cursan los distintos trimestres con respecto a la asistencia y cumplimiento de los programas de los cursos, que se imparten, es bastante buena al opinar que *siempre* o *casi siempre* asisten y cumplen con los programas en un porcentaje que va más allá del 40% de los casos.
- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. Con respecto a este factor, la opinión de los estudiantes encuestados en todos los trimestres, no alcanzan una proporción representativa y una valoración que sea positiva, por lo tanto que se puede inferir que existen problemas con respecto a los sistemas de evaluación que están siendo utilizados y que requieren de una cuidadosa revisión.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. Más del 60.0% de los alumnos encuestados en los distintos trimestres, afirman que *siempre* o *casi siempre* tienen plena libertad para participar en clase.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. La opinión que vierten los alumnos de los distintos trimestres respecto a la correspondencia, que existe entre la dificultad de los exámenes y lo visto en clase, es de que *casi siempre* se da esta relación en porcentajes que van desde un 35.9%

hasta un 52.4% de los encuestados. Por otra parte, si se considera los dos valores positivos de la escala, el porcentaje es superior al 60% de los casos.

- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. Para los alumnos de los trimestres V y VI, (43.6%); y de los trimestres XI y XII, (40.0%) afirman que la asesoría se brinda *casi siempre* que se solicita. Mientras que para los alumnos encuestados del resto de los trimestres no tienen un porcentaje representativo que indique una valoración positiva en este factor, de esto se infiere que existen problemas que deben ser atendidos.

Corresponde ahora realizar el análisis de valoración de los factores, que constituyen esta dimensión, con respecto al tiempo que dedican los alumnos a sus estudios:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. La opinión de los alumnos de tiempo parcial, (66.6%); medio tiempo, (54.5%) y tiempo completo, (64.0%) es de que *siempre o casi siempre*, los profesores utilizan adecuadamente los recursos didácticos en la impartición de sus clases.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. Para el caso de los alumnos de medio tiempo (52.2%) y tiempo completo, (53.4%), afirman que los profesores dominan los temas de sus materias *casi siempre*. Mientras que los alumnos de tiempo parcial, no tienen una opinión definida a este respecto.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a lo largo del curso. Los alumnos de tiempo parcial, (66.7%) señalan que *siempre* han sido informados de las evaluaciones a practicar a lo largo del trimestre. Sin embargo el 63.6% de los encuestados de los alumnos de medio tiempo, señalan que *siempre o casi siempre* han sido informados anticipadamente de sus evaluaciones; mientras que para el 81.5% de los estudiantes de tiempo completo opinan que *siempre o casi siempre* han sido informados de las evaluaciones por practicar.
- Factor: Actividades extracurriculares realizadas por los estudiantes. Los alumnos encuestados de tiempo parcial, (100%); medio tiempo, (59.1%) y los de tiempo completo, (72.5%) son de la opinión de que *siempre o casi siempre* las actividades extracurriculares han sido un buen complemento para la formación y éxito en sus estudios.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. La opinión de los alumnos de tiempo parcial se divide en tres grupos, el primer grupo, (33.3%) opinan que la asistencia y cumplimiento de los profesores *siempre se da*. Un segundo tercio afirma que el

cumplimiento y asistencia se da *casi siempre*; mientras que el otro tercio señala que este factor solo se alcanza con cierta *frecuencia*. Por su parte los alumnos de medio tiempo, (65.2%) y los de tiempo completo, (58.9%), afirman que el cumplimiento y asistencia de los profesores a sus clases se da *casi siempre*.

- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. El 66.7% de los alumnos encuestados de tiempo parcial opinan que el sistema de evaluaciones resulta *siempre* adecuado para corregir sus errores y deficiencias. Sin embargo, para los estudiantes de medio tiempo y tiempo completo, dichos mecanismos de evaluación resultan inadecuados, ya que, en estos sub-estratos de la muestra no se tienen proporciones representativas que manifiesten una valoración positiva en cuanto a este factor.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. La muestra de alumnos de tiempo parcial dividen su opinión en tres grupos en 3 tercios. En el primer grupo se afirma que los alumnos *siempre* tienen libertad para participar en clase; el segundo grupo señala que esta situación se da *casi siempre*, mientras que para el tercer grupo esto sólo se da con cierta *frecuencia*. Para los alumnos de medio tiempo, (72.7%) y tiempo completo, (73.3%) la participación de los alumnos es más favorable, al afirmar los alumnos encuestados que esto se da *siempre o casi siempre*.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. Únicamente los alumnos de tiempo completo, (41.4%), afirman que *casi siempre* hay correspondencia entre la profundidad con que se ven los temas en clase y lo que se pregunta en los exámenes. Sin embargo, para los alumnos de tiempo parcial y medio tiempo, esta situación es diferente, al no haber una proporción significativa que manifieste una valoración positiva sobre este aspecto.
- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. La percepción generalizada de los alumnos encuestados de tiempo parcial, medio tiempo y tiempo completo, es de que existen problemas en este renglón, al no existir una proporción representativa de los encuestados que opine favorablemente sobre este factor.

Corresponde ahora analizar las valoraciones de los estudiantes desde el punto de vista de los hombres y las mujeres que estudian en esta Unidad:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. Tanto en hombres, (43.9%) como en mujeres (52.0%), la opinión es de que el uso de estos recursos, es adecuado *casi siempre*.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. También en este caso, la opinión de los hombres (53.1%) y las mujeres (54.3%), es de que *casi siempre* los profesores dominan los temas que imparten en sus clases.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a lo largo del curso. Los alumnos del sexo masculino, (78.3%) y del sexo femenino, (86.2%) afirman que *siempre o casi siempre* han sido enterados de las evaluaciones que serán practicadas a lo largo del trimestre.
- Factor: Actividades extracurriculares realizadas por los estudiantes. En ambos casos hombres (42.4%) y mujeres (41.3%) afirman que *casi siempre* las actividades extracurriculares son un buen complemento en su formación y un factor importante en el éxito de sus estudios.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. Los estudiantes del sexo masculino (54.0%) y las del sexo femenino (69.8%) aseveran que la asistencia y cumplimiento de los profesores se da *casi siempre*.
- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. La percepción que tienen ambos sexos sobre este factor es negativa, al no haber una proporción representativa de los encuestados que indique una valoración favorable con respecto al tipo de evaluaciones que se practican.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. En ambos sexos la opinión sobre este factor es bastante favorable, pues el 70.9% de los hombres y el 77.9% de las mujeres encuestados en ambos casos afirman que *siempre o casi siempre* tienen libertad para participar en clase.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. También aquí la opinión de los hombres y mujeres es alta, ya que en promedio el 60% en cada segmento encuestado, afirman que *siempre o casi siempre* existe correlación entre el nivel de dificultad de los exámenes y la profundidad con que han sido vistos los temas en clase.

- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. Un 51.7% de los hombres encuestados y un 46.8% de las mujeres encuestadas afirman que solicitaron y recibieron *siempre* o *casi siempre* la asesoría.

Continuando con los resultados obtenidos en este proceso de valoración; pero ahora con respecto al nivel de ingresos, que perciben las familias de los estudiantes, se presentan a continuación:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. Los alumnos encuestados con ingresos familiares entre 5 y 9 salarios mínimos, (50.7%) y entre 10 y 15 salarios mínimos, (52.3%) afirman que *casi siempre* los profesores de esta Unidad utilizan adecuadamente los recursos didácticos en la impartición de sus cursos. Sin embargo, los alumnos cuyos ingresos familiares son menores a 5 salarios mínimos y aquellos que tienen ingresos familiares superiores a 15 salarios, no tienen una proporción representativa y de valoración positiva hacia este factor, por lo que se infieren problemas para estos sub-estratos.
- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. El dominio en los temas impartidos por los profesores *siempre* o *casi siempre* es alto, según lo manifiestan más del 70% de los estudiantes encuestados de los distintos sub-estratos.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a lo largo del curso. Los alumnos con ingresos familiares menores a 5 salarios mínimos (43.6%) y los que tienen ingresos familiares entre 5 y 9 salarios mínimos (44.9%), señalaron, que *siempre* han sido informados de la aplicación de estas evaluaciones con antelación. Sin embargo, para los estudiantes que tienen ingresos familiares entre 10 y 15 salarios mínimos (44.2%), así como los estudiantes cuyas familias ganan más de 15 salarios mínimos, opinan que *casi siempre* han sido enterados de la aplicación de dichas evaluaciones al principio de los trimestres.
- Factor: Actividades extraclase realizadas por los estudiantes. Los alumnos con ingresos familiares con menos de 5 salarios mínimos -SM-, (64.8%); entre 5 y 9 SM, (77.1%); entre 10 y 15 SM, (67.8%) y más de 15 SM, (76.6%) afirman que *siempre* o *casi siempre*, estas actividades han sido un buen complemento para su formación y un factor de éxito en sus estudios.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. Más del 70% de los estudiantes encuestados para cada sub-estrato, relativo a ingresos familiares, afirman

que la asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus actividades docentes se lleva a cabo *siempre o casi siempre*.

- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. Los alumnos encuestados con ingresos familiares de menos de 5 S.M. (56.5%); con ingresos familiares entre 5 y 9 S.M. (56.0%); los que ganan en sus familias entre 10 y 15 S.M., (52.9%) y los que tienen ingresos familiares superiores a 15 S.M. (56.7%), afirman que los sistemas de evaluación aplicados les permite *siempre o casi siempre corregir errores y deficiencias* en su formación profesional.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. Los alumnos que tienen ingresos familiares de menos de 5 S.M.(74.1%); los que obtienen ingresos entre 5 y 9 S.M. (74.7%); quienes tienen ingresos familiares entre 10 y 15 S.M. y los que ganan en el seno familiar más de 15 S.M. afirman que *siempre o casi siempre*, se les permite participar en clase.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. En todos los sub-estratos que corresponden a los ingresos familiares manifiestan en un porcentaje de alrededor del 60% que *siempre o casi siempre*, el grado de dificultad de las evaluaciones ha correspondido a la profundidad con que se han visto los temas en clase.
- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. En general, la percepción que tienen los alumnos encuestados con respecto a este factor es, de que existen problemas en cuanto a la asesoría que solicitan los alumnos a los profesores y ayudantes, al no existir una proporción representativa que motive una valoración positiva para este factor.

Finalmente y para concluir esta parte de la valoración en la dimensión *Calidad y desempeño del docente*, corresponde ahora realizar el análisis desde la óptica de los alumnos, que sólo estudian y de aquellos que trabajan y estudian:

- Factor: Empleo de los recursos didácticos por parte del profesor. Más del 40% de los estudiantes de todos los sub-estratos afirman que *casi siempre* los profesores utilizan de manera adecuada los recursos didácticos en la impartición de sus clases.

- Factor: Dominio de los temas por parte del profesor. Los cuatro sub-estratos de la muestra encuestada en más del 70% de los casos, señalan que los profesores *siempre o casi siempre* dominan los temas que imparten en sus cursos.
- Factor: Enterar de las evaluaciones a practicar a lo largo del curso. Los alumnos que nunca han trabajado, (81.2%); los que trabajan temporalmente, (85.1%); los que tienen trabajo de medio tiempo, (75.3%) y los que trabajan de tiempo completo, (75.0%) opinan que *siempre o casi siempre*, han sido informados previamente de la aplicación de las evaluaciones a lo largo del trimestre.
- Factor: Actividades extraclase realizadas por los estudiantes. Los estudiantes que nunca han trabajado, (72.7%); los que trabajan temporalmente, (74.8%); los que trabajan medio tiempo, (70.0%) y los que trabajan de tiempo completo, (61.2%) señalan en todos los casos que las actividades extraclase, *siempre o casi siempre* han coadyuvado a su formación y al éxito en sus estudios.
- Factor: Asistencia y cumplimiento de los profesores para con sus clases. En todos los sub-estratos, se afirma que la asistencia y cumplimiento de los profesores en la impartición de sus cursos se logra *casi siempre* en un porcentaje que va más allá del 40% de los casos.
- Factor: El sistema de evaluaciones utilizado permite corregir errores y deficiencias en el aprendizaje. Los alumnos que nunca han trabajado, (54.7%); los que trabajan temporalmente, (57.3%); los que trabajan medio tiempo, (56.3%) y los que trabajan tiempo completo, (59.4%), afirman que *siempre o casi siempre*, el tipo de evaluaciones utilizados les ayudan a corregir los errores y deficiencias en su aprendizaje.
- Factor: Libertad para participar sobre los temas vistos en clase. Los alumnos que sólo se dedican a estudiar, (70.1%); los que trabajan temporalmente, (75.8%); los que trabajan medio tiempo, (62.5%) afirman que *siempre o casi siempre* existe libertad para participar en las distintas clases que toman.
- Factor: El grado en que la dificultad de las evaluaciones corresponde a la profundidad de los temas vistos en clase. *Siempre o casi siempre*, el nivel de dificultad de los exámenes que se aplican tienen una correspondencia con la profundidad con que se cubren los temas, esto se afirma, en todos los sub-estratos .

- Factor: Solicitud y recepción de asesoría. No existen proporciones representativas en todos los sub-estratos para este factor, que indique una valoración positiva, respecto a la solicitud y recepción de asesoría; por lo tanto se infieren problemas en el cumplimiento de la asesoría que deben brindar profesores y ayudantes.

6.4.4 Dimensión: Servicios de orientación vocacional y de apoyo a los estudiantes.

Se realiza, ahora, el análisis de los resultados obtenidos en la valoración que se hizo a los alumnos, con respecto a la calidad de los *Servicios de orientación vocacional y de apoyo a los estudiantes*. Esta dimensión esta integrada por tres factores, mismos que se revisaran en el orden ya acostumbrado:

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. Los estudiantes de las tres Divisiones manifiestan mayoritariamente que *nunca* hacen uso de este servicio, como se puede apreciar en las cifras reportadas a continuación: CBI (68.1%), CSH (80.7%) Y CAD (82.7%).
- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. Los alumnos de las Divisiones de CBI, (60.3%); de CSH, (65.7%) y de CAD, (63.5%), afirman que *nunca* han solicitado o recibido asesoría a los problemas inherentes a los estudios de su carrera.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. El 75.0% de los alumnos encuestados de la División de CBI manifiestan que sólo en *ocasiones* se han quejado o manifestado alguna inconformidad de algún problema. Por su parte los alumnos de CSH (79.1%) y de CAD, (80.6%), manifiestan que *nunca* o sólo *en ocasiones* se han inconformado.

El siguiente nivel de análisis con respecto a estos factores, es con respecto a la carrera que cursan los estudiantes que fueron encuestados y es como sigue:

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. Los alumnos de la carrera de Ambiental, (72.0%); Civil, (57.1%); Eléctrica, (75.0%); Electrónica, (78.0%), Física, (100%); Industrial, (62.9%); Mecánica, (57.1%); Metalurgia, (80.0%); Química, (59.1%); Administración, (88.5%); Derecho, (86.4%); Economía, (68.0%); Sociología, (69.2%); Arquitectura, (83.3%); Diseño gráfico, (75.0%) y Diseño industrial, (90.0%) afirman que *nunca* han solicitado o recibido apoyo de la Sección de Orientación Vocacional para la solución de algún problema personal.

- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. Para este factor se mantiene una situación similar al caso anterior. Esto es, las carreras de Ambiental, (60.0%); Civil, (57.1%); Eléctrica, (48.0%); Electrónica, (73.8%); Física, (60.0%); Industrial, (60.0%); Mecánica, (48.1%); Metalurgia, (80.0%); Química, (65.2%); Administración, (73.8%); Derecho, (77.3%); Economía, (48.0%); Sociología, (52.0%); Arquitectura, (61.1%), Diseño gráfico, (55.0%) y Diseño industrial, (73.7%) opinan que nunca han solicitado y/o recibido asesoría por parte de las coordinaciones de sus carreras.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Los estudiantes encuestados de las carreras de Ambiental, (84.0%); Civil, (75.0%); Eléctrica, (72.0%); Electrónica, (79.6%); Física, (60.0%); Industrial, (73.0%); Mecánica, (65.4%); Metalurgia, (80.0%); Química, (73.8%); Administración, (83.6%); Derecho, (90.9%); Economía, (68.0%); Sociología, (68.0%); Arquitectura, (80.5%); Diseño gráfico, (76.1%) y Diseño industrial, (85.7%) afirman que *nunca o sólo en ocasiones*, han manifestado alguna inconformidad a las instancias de la Institución.

El nivel de análisis que ahora corresponde revisar, es la valoración de los factores en la dimensión denominada: *Servicios de orientación y apoyo a los estudiantes*, con respecto al trimestre en que se encuentran los estudiantes encuestados.

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. Un alto porcentaje que va del 67.5% hasta el 86.0% de los estudiantes encuestados de los distintos trimestres, manifiestan que *nunca* han solicitado y/o recibido apoyo por parte de la Sección de orientación vocacional.
- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. Los alumnos encuestados de los trimestres I y IV, (66.1%); trimestres V-VI, (54.4%); trimestres VII-VIII, (63.5%); trimestres IX-X, (57.1%) y trimestres XI-XII, (65.0%) aseveran que *nunca* han solicitado y/o recibido asesoría por parte de las coordinaciones de sus carreras.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Un alto porcentaje de los alumnos encuestados de los distintos trimestres manifiestan que *nunca o sólo en ocasiones* se han quejado alguna vez, este porcentaje va desde un 68.2% hasta un 85.9%.

Continuando con este proceso corresponde ahora el análisis de los factores de esta dimensión, con respecto al tiempo de dedicación a los estudios de los estudiantes de la Unidad.

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. Los estudiantes de tiempo parcial, (66.7%); medio tiempo, (66.7%) y los de tiempo completo, (75.6%) manifiestan que *nunca* han solicitado y/o recibido apoyo por parte de la Sección de orientación vocacional.
- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. El 100% de los estudiantes encuestados y que dedican tiempo parcial a sus estudios, indican que *nunca* han solicitado y/o recibido asesoría por parte de sus coordinadores; esta misma situación prevalece para los estudiantes de medio tiempo, (60.0%) y los de tiempo completo, (62.8%), quienes tienen la misma opinión.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Los estudiantes de tiempo parcial, (100%); medio tiempo, (78.3%) y tiempo completo, (77.0%) aseveran que *nunca* o *sólo en ocasiones* han manifestado alguna queja ante las instancias institucionales.

Siguiendo el mismo procedimiento se analizarán ahora los mismos factores con respecto al sexo de los estudiantes encuestados.

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación. Los estudiantes del sexo masculino, (73.0%) y las de sexo femenino, (79.7%) aseveran que *nunca* han solicitado y/o recibido apoyo por parte de la Sección de orientación vocacional.
- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. Para este factor el 62.0% de los alumnos encuestados y el 63.9% de las alumnas, afirman que *nunca* han solicitado y/o recibido asesoría por parte de las coordinaciones de sus carreras.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Los estudiantes hombres (49.7%) y las mujeres (42.3%), señalan que *nunca* se han quejado ante una instancia institucional.

El nivel de ingreso de los estudiantes es otro de los niveles de análisis que corresponde revisar para cada uno de los factores de esta dimensión.

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. La opinión de los estudiantes con respecto a este factor, es de que *nunca* han solicitado y/o recibido apoyo de la Sección de orientación vocacional, en porcentajes que van desde el 69.4% hasta un 80.8% de los alumnos encuestados.

- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. La opinión con respecto a este factor, en todos los sub-estratos, es de que *nunca* han solicitado y/o recibido asesoría o apoyo de sus coordinadores de carrera, en un porcentaje que va desde 55.9% hasta el 68.2% de los casos.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Los estudiantes con ingresos familiares de menos de 5 salarios mínimos, (75.6%); los que tienen ingresos familiares entre 5 y 9 salarios mínimos, (78.9%); los que perciben ingresos familiares entre 10 y 15 salarios mínimos, (79.8%) y los que en sus familias ganan más de 15 salarios mínimos, (67.8%) afirman que *nunca o sólo en ocasiones* se han quejado ante alguna instancia institucional.

Finalmente y para concluir el análisis de valoración en esta dimensión, se analizarán sus factores con respecto al sub-estrato caracterizado por los estudiantes que trabajan y los que sólo se dedican a estudiar.

- Factor: Recepción de apoyo por parte de la Sección de Orientación Vocacional. Tanto los estudiantes que trabajan como los que no lo hacen, señalan en un porcentaje que va del 70.7% hasta el 79.7% que *nunca* han solicitado o recibido apoyo por esta Sección.
- Factor: Recepción de asesoría y/o apoyo por parte de la coordinación de la carrera. Con respecto a este factor la situación es similar a la anterior, pues en todos los sub-estratos se afirma que *nunca* han solicitado y/o recibido asesoría por parte de la coordinación de estudios de su carrera.
- Factor: Nivel de quejas o inconformidad por parte de los alumnos en alguna de las instancias de la Institución. Los porcentajes de los alumnos de los cuatro sub-estratos, manifiestan que *nunca o sólo en ocasiones* se han quejado ante una instancia institucional, este porcentaje, es del orden del 77.0%.

6.4.5 Dimensión: Satisfacción y desempeño profesional de los egresados

En un primer momento se pensó en aplicar una encuesta a los egresados de las 16 carreras que se imparten en la Unidad, e incluso se preparó y piloteo el instrumento. Sin embargo, al evaluar su aplicación se llegó a las siguientes conclusiones:

1. El costo que representa el aplicar una encuesta a egresados es muy alto, y los recursos personales con que se cuenta son sumamente limitados, en razón de que el proyecto de investigación no tiene ningún apoyo económico que haga posible el costeo de la aplicación del instrumento.

2. El tamaño de las muestras estratificadas tendrían que ser lo suficientemente confiables, para poder realizar las inferencias pertinentes al estudio, lo que elevaría el costo de su aplicación;
3. El tiempo de respuesta o devolución de los cuestionarios es muy grande (más seis meses), lo que retrasaría la conclusión del proyecto de investigación;
4. La pérdida o no-devolución de los cuestionarios es muy alta, por lo que se tendrían que substituir a los encuestados, ampliándose con esto, el tiempo de recuperación y el costo de la aplicación de los mismos.
5. Otro problema sería, el poder contar con una base de datos actualizada de los egresados, que permitiese la localización precisa de las personas que estén dentro de las muestras estimadas y ciertamente la institución cuenta con una base, pero no se encuentra actualizada.

Ante esta situación, se tomó la decisión de tomar como unidad de análisis, el trabajo desarrollado por Valenti y Bazúa (1995), que es un trabajo de investigación para evaluar la calidad de los servicios educativos de la UAM dirigido a egresados. Dicho estudio es bastante completo y entre los temas más importante están:

1. El perfil y origen socio familiar del egresado;
2. Duración y rendimiento académico de los egresados;
3. Tipo de contratación en el empleo antes de terminar sus estudios y al concluir los mismos;
4. Problemas en la búsqueda de empleo;
5. Satisfacción con la situación profesional del egresado;
6. Evaluación que hacen los egresados con respecto a la UAM-A y con la formación recibida;
7. Evaluación de los conocimientos y habilidades recibidas durante su estancia en la UAM-A.

Los aspectos más importantes en los elementos que integran el perfil y origen socio familiar del egresado de la UAM-A, es de que la mayor parte de los egresados son hombres (65%) y 35% mujeres, la mayoría de ellos son jóvenes (62%) entre los 24 y 29 años, también más de la mitad (59.6%) son solteros. En cuanto a sus antecedentes escolares el 61% de los egresados cursaron el bachillerato en instituciones públicas y el 39% lo hizo en instituciones privadas. La gran mayoría de ellos (93%) viven dentro del Area Metropolitana de la Ciudad de México. El 75% de ellos realizó sus estudios de bachillerato en el tiempo normal de 3 años; el 46% obtuvo un promedio de calificaciones en el bachillerato entre 8.1 y 9.0, entre 9.1 y 10 el 22.4% y el resto entre 7.0 y 8.0; estos son algunos de los datos más importantes de este perfil.

En cuanto a la duración de los estudios o permanencia de los egresados en la Universidad se puede apreciar en la tabla 6.4.5.1:

Tabla 6.4.5.1 Tiempo que duran en completar sus estudios los egresados, expresados en forma porcentual.

DURACION DE LOS ESTUDIOS	
Duración en Años	Porcentaje
Entre 3 y 4 años	01.1
Entre 4 y 5 años	22.7
Entre 5 y 6 años	29.3
Entre 6 y 7 años	17.7
Más de 7 años	29.2
Total	100%

Como se puede apreciar en la tabla 6.4.5.1, sólo un pequeño porcentaje de los egresados concluyen sus estudios en el tiempo establecido por los planes y programas de estudio; de ahí que, y de acuerdo con los datos de la tabla el 29.3% de los egresados, concluye sus estudios entre los 5 y 6 años, y otro 29.2% lo hace en más de 7 años, mientras que el 22.7% lo hace entre los 4 y 5 años y un 17.7% ocupa entre 6 y 7 años. Lo que preocupa, es que cerca del 47% de los egresados hayan permanecido 6 o más años en concluir sus estudios.

Con respecto al desempeño o evaluación académica que la UAM hizo de los egresados se observa que el 78% de los mismos, obtuvo una calificación de B (7-8); el 10% obtuvo una calificación de S y el 12% obtuvo una calificación superior a 9. En cuanto al tiempo de dedicación a los estudios de la carrera, el 75% de ellos lo hizo de tiempo completo; y el 73% de los egresados contó con el apoyo familiar para realizar sus estudios y el 24% de ellos trabajaba y estudiaba.

Es interesante mencionar, que casi una cuarta parte de los egresados (24%) optan por realizar o continuar con otro tipo de estudios; entre estos últimos el 33% realizó estudios de diplomado, el 30% realizó estudios cortos y el 37% optó por realizar estudios de maestría o especialización. Entre los egresados que fueron encuestados de la Unidad Azcapotzalco, el 54% de ellos manifestó que ya trabajaba durante su último año de estudios. Estos datos parecen confirmar la hipótesis de que la mayoría de los alumnos, se incorpora al mercado de trabajo antes de producirse el egreso, como una forma de adquirir experiencia y no como una necesidad económica, esto en razón de que sólo el 24% de los encuestados afirmó que tuvo que trabajar en forma regular o eventual para financiar sus estudios. Por otra parte, del 54% que trabajó el año inmediato al egreso, lo hizo en un 48.1% bajo contratos por tiempo indeterminado; otro 17.9% lo hizo por tiempo determinado; un 21.4% trabajó por

honorarios; por obra determinada lo hizo en un 5.1% y otro 5.3% lo hizo como propietario de su propio negocio.

La otra dimensión con respecto al empleo, se refiere al concluir los estudios de licenciatura, de manera que los resultados reportados por la investigación, indican que un 56.7% de los egresados encuestados, ya tenían empleo al concluir sus estudios; es decir, que los que ya tenían empleo y quienes lo consiguieron al terminar sus estudios, sólo se incrementó un 2.7%. Mientras que los egresados que no tenían empleo al concluir sus estudios, un 68% lo consiguió antes de 6 meses, un 18.8% tardó entre 6 y 12 meses en conseguirlo; el 5.5% lo encontró entre uno y dos años; el 3.9% no encontró empleo y permaneció en el empleo anterior y sólo el 2.2% manifestó que quedó en desempleo abierto. De los encuestados que no buscaron empleo, el 40% prefirió permanecer en su empleo anterior, el 4.2% continuó con estudios de posgrado, el 14.8% invocó razones personales y el 31.4% recibió una oferta de trabajo específica.

Entre las causas más comunes y que representan una dificultad para conseguir empleo, el 51.1% de los egresados encuestados que lo hallaron en más de 6 meses, lo atribuyeron a la escasa oferta en el mercado de trabajo; un 20% manifestó razones personales y un 15% alegó conocimientos insuficientes para incorporarse al trabajo; un 12% consiguió empleo temporal de menos de 6 meses.

Entre los factores más importantes para conseguir empleo, según los egresados que fueron encuestados están como muy importantes: el tener título de licenciatura (40%). El tener experiencia laboral previa, fue muy importante para el 24.8% de los encuestados, mientras que para el 21.2% de ellos lo consideraron dentro de la categoría únicamente de importante. Otro factor que consideraron como muy importante o importante (37.1% y 29.6% respectivamente) fue el haber aprobado los exámenes de selección. Sin embargo, un 42.3% de los encuestados afirmó que su ingreso se debió a la coincidencia del perfil profesional con el de la empresa, mientras que para otro 38.3% lo consideró simplemente como importante. Por el contrario el 41.7% de los egresados encuestados manifestó que ser egresado de la UAM fue poco importante, así como la apariencia física, el género, la edad o el estado civil. El estudio al que se hace referencia, incluyó el tamaño y rama industrial en que están laborando los egresados encuestados, y de él se desprenden los siguientes datos: el 52.3% de los encuestados trabajan en empresas grandes, el 12.8% lo hace en empresas medianas, el 16.6% trabaja en la pequeña empresa y el 18.3% trabaja en la micro-empresa.

Con respecto a las ramas industriales que con mayor porcentaje trabajan los egresados están: la industria de la transformación con un 24.7%; en servicios profesionales el 19.5%; en la industria de la construcción el 11.3%; en el sector educativo el 11%; en servicios al gobierno el 8.8%; en comercio un 6%; y con menor porcentaje, los egresados trabajan en el sector agrícola y ganadero; industria

extractiva, servicios bancarios, transporte y comunicaciones, turismo, servicios técnicos, atención a la salud, servicios de seguridad. En cuanto al régimen jurídico de las organizaciones en donde prestan sus servicios los egresados, la inmensa mayoría trabaja en el sector privado (75.2%) y sólo el 24.4% lo hizo en el sector público central o descentralizado y el 0.4% restante en organismos internacionales. Otros elementos que indican el nivel de desempeño de los egresados de la UAM-A, son el nivel jerárquico que ocupan dentro de la estructura organizacional de las empresas y el nivel de salarios que perciben. En cuanto al nivel jerárquico se reporta en el referido estudio que el 4.6% de los egresados ocupan puestos de alto mando; el 10.4% se desempeña en mandos intermedios; el 63.7% de ellos se desempeña como profesionalista en una estructura; el 3.0% trabaja como profesionalista independiente y el 18.3% esta laborando en el nivel bajo de las organizaciones.

Con relación al ingreso mensual que perciben los egresados en el tiempo inmediato a su egreso se reportaron los siguientes resultados: el 19.8% manifestó percibir hasta 3 salarios mínimos; el 30.8% afirmó que gana entre 3 y 5 salarios mínimos; 33.8% dijo ganar entre 5 y 11 salarios mínimos y el 14% percibió más de 11 salarios mínimos, lo que quiere decir con estos datos que la mitad ganaba cinco salarios mínimos o menos. Bajo la misma óptica se considera a la antigüedad, como un factor de estabilidad en el empleo y en consecuencia como un indicador de desempeño, más aún si se consideran los fuertes problemas para conseguir y mantener un empleo en los tiempos actuales; en este sentido los datos reportados indican que el 21% de los encuestados de la UAM-A tienen una antigüedad de un año o menos; el 22% de uno a dos años; 22% de dos a tres años; 26% de tres a cinco años y más de cinco años de antigüedad el 9%. Por otro lado, la investigación indica una alta movilidad ascendente en los egresados encuestados, pues el grupo de mandos altos se triplicó y el de mandos medios la duplicó. Dos categorías descendieron fuertemente: los profesionalistas independientes se redujeron a menos de la mitad y los que ocupaban puesto de nivel bajo casi desaparecieron al disminuir en un 90%. Este mismo fenómeno, se presenta en el tipo de contratación, en donde los cargos actuales se distribuyen en 62.6% en contratos de tiempo indeterminado; el 7.0% en contratos por tiempo determinado; 15.7% bajo el contrato por honorarios profesionales; el 2.1% por obra determinada; 11.2% son propietarios y el 1.4% no especificado. Esta movilidad ascendente también se manifiesta en los salarios, en donde se observa que la franja superior de ingresos fue la que más creció en el lapso examinado, en una proporción cercana a 250%. Así a la fecha en que se inició el estudio, casi el 80% de los egresados encuestados ganaba más de cinco salarios mínimos y 48.6% ganaba más de nueve salarios mínimos.

La siguiente etapa de análisis, se refiere a la *satisfacción con la situación profesional del egresado*, para medir esta dimensión los investigadores utilizaron trece factores de satisfacción, mismas que sirvieron para su identificación y valoración en el estudio. Antes de pasar a resumir los resultados de esta dimensión.

Tabla 6.4.5.2 La tabla muestra en forma porcentual los trece factores con que se midió el nivel de satisfacción de los egresados de la UAM-A.

FACTORES DE SATISFACCION	%
1. Realización de ideas propias	47.5%
2. Responder a problemas específicos que se relacionan con la formación profesional	38.0%
3. Posibilidad de consolidar un equipo de trabajo	36.3%
4. Posibilidad de servir a la sociedad	34.0%
5. Contenido de trabajo/actividad	30.4%
6. Ambiente de trabajo	29.4%
7. Puesta en práctica de los conocimientos adquiridos en la licenciatura	29.2%
8. Puesta en práctica de las habilidades técnicas	26.0%
9. Reconocimiento profesional	25.6%
10. Posición jerárquica	22.7%
11. Posibilidad de responder a problemas de relevancia social	21.0%
12. Posibilidad de ascenso	20.8%
13. Salario	14.4%

Es pertinente transcribir la nota aclaratoria que presenta el grupo de investigadores con respecto a su sistema de trabajo, que dice: *"Aplicada la misma metodología a los satisfactores de la presente sección logramos sin embargo un efecto extraño por inusual: de los trece, doce quedarían ubicados en el rango más alto (20% a 49%), sólo uno en el rango intermedio de 10 a 19%, y ninguno en el rango inferior ... ello no quita la validez de la conclusión general que se deriva de la aplicación a los encuestados de la Unidad Azcapotzalco, y es que estos parecerían expresar un nivel de satisfacción mucho más elevado que los egresados de las otras dos Unidades de la UAM"* Dicho lo anterior las posiciones de los satisfactores, de acuerdo a los puntajes considerados son los que se muestran en la tabla 6.4.5.2:

En cuanto a la evaluación que hicieron los egresados de la institución que los formó, existe una alta satisfacción con respecto a ella, esto lo confirma el hecho de que el 80.1% de los encuestados manifestó, que si tuviera que elegir nuevamente donde realizar sus estudios profesionales, lo harían en esta Universidad; el mismo nivel de satisfacción se manifestó por la carrera cursada, ya que el 75% de ellos indicó que volvería a cursar la misma carrera en una situación hipotética.

Con relación a la evaluación que hicieron los egresados con respecto a la formación recibida y en particular con los contenidos: *teóricos, metodológicos, técnicos y prácticos*, se encontró que la opinión más positiva la ocupa la formación metodológica, el 56% evaluó como suficiente los contenidos. El 54% del total consideró como suficientes los contenidos de técnicas, matemáticas y estadística. El

45% de los encuestados consideró a los de formación teórica como suficientes y una proporción mucho menor (28% de los encuestados) calificó como suficientes los contenidos recibidos en los laboratorios, talleres y trabajos de campo. Esta última valoración está asociada con la calificación de "muy excesiva" y "excesiva" que hacen los egresados a la formación teórica y a la baja valoración que hacen de la formación práctica que reciben en los laboratorios, talleres y trabajos de campo.

En cuanto a las recomendaciones que hacen los egresados, con respecto a los planes de estudio y acerca de la importancia de su actualización; el 50% de los encuestados recomienda mantener los contenidos teóricos, aunque señalan como muy importante su actualización. Cerca del 80% de los encuestados opinaron que es muy importante ampliar y diversificar los contenidos técnicos, así como su actualización. En menor medida, opinaron que se debían ampliar y actualizar los contenidos metodológicos.

Tabla 6.4.5.3. Porcentaje de encuestados que calificaron a los conocimientos y habilidades recibidos como excelentes.

CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	PORCENTAJE
1. Conocimientos generales de la disciplina.	40.0%
2. Desarrollo de la creatividad y la capacidad para experimentar	34.0%
3. Habilitación para el razonamiento lógico y para trabajar en equipo	30.0%

Finalmente, se les pidió a los encuestados su evaluación con respecto a los conocimientos y habilidades recibidos a lo largo de su formación en la Universidad y las calificaciones de excelente se cargaron a los aspectos mostrados en la tabla 6.4.8.3.

Los aspectos negativos o deficiencias señaladas por los encuestados, tienen las más altas puntuaciones en la falta de conocimientos en las lenguas extranjeras con 87% de los encuestados, y otro 72% manifestó la falta de habilidades y conocimientos para el manejo de paquetes computacionales. Otra de las deficiencias reportadas por los encuestados es con relación al desarrollo de la comunicación oral, escrita y gráfica (54%). También manifestaron tener problemas para comprender los problemas sociales (45%); mientras que el 40% señaló deficiencias en el desarrollo de habilidades para realizar actividades de planeación y proyección.

6.4.6 Dimensión: Factores que contribuyen a incrementar la productividad académica.

Los otros aspectos considerados en la valoración, son las actividades académicas del personal, por lo que en los siguientes párrafos se realizará el análisis de cada uno de los factores para cada una de

las dimensiones planteadas en el modelo de autoevaluación; sin embargo, el análisis se llevará a cabo dentro de la perspectiva de los distintos sub-estratos considerados en el estudio.

Los factores que se consideran dentro de este análisis con respecto a sub-estrato de las Divisiones son:

- Factor: Premios y estímulos académicos. Los profesores encuestados de las Divisiones de CBI, (55.4%); CSH, (53.5%) y CAD, (44.4%) manifestaron que *nunca o sólo en ocasiones*, estos premios y estímulos son los instrumentos idóneos para estimular la productividad en el personal académico.
- Factor: Nivel de apoyo y gestoría institucional. El personal académico de CAD (77.7%), son los que más alto nivel de satisfacción reportan, seguidos del personal académico de CSH, (67.3%) y por último esta el personal académico de CBI, (52.7%), quienes manifiestan que el apoyo y gestoría que han recibido para el desarrollo de sus programas y proyectos de investigación está entre *satisfactorio o moderadamente satisfactorio*. Cabría aclarar que la División de CBI por su misma naturaleza requiere con mayor intensidad el apoyo y gestoría para sus actividades de investigación, como son la infraestructura en instalaciones adecuadas, la adquisición de equipo, la compra de materiales e insumos, etc.
- Factor: Nivel de reconocimiento del trabajo académico por parte del jefe inmediato. En este factor la División que reporta un alto nivel de reconocimiento es la División de CAD, (81.4%), seguida de la División de CSH, (52.9%) quienes manifiestan que *siempre o casi siempre* les es reconocido su desempeño por sus jefes inmediatos. Sin embargo, los académicos de la División de CBI, (49.1%) reportan que sólo en *ocasiones o nunca* se les reconoce su desempeño.
- Factor: Políticas y reglamentos de promoción y estímulos en el trabajo académicos. La División de CAD, (44.4%) tienen una opinión más favorable que las otras dos Divisiones, al afirmar que las políticas, reglamentos y estímulos al trabajo académico son *justos*, para estimular un mejor desempeño en el trabajo académico. Sin embargo, las Divisiones de CBI, (50.9%) y CSH, (47.9%) afirman que éstos son sólo *moderadamente justos*.
- Factor: Oportunidades y facilidades que brinda la Institución para la actualización del personal académicos. El personal académico encuestado de la División de CSH, (44.6%) opina que estas oportunidades se dan *siempre o casi siempre*. Mientras que el personal académico de las Divisiones de CBI, (53.4%) y CAD, (51.8%), afirman que estas oportunidades y facilidades de actualización solo se dan con cierta *frecuencia u ocasionalmente*.

- Factor: Nivel de satisfacción por parte de los académicos con relación a los equipos, instrumentos e insumos de trabajo. El personal académico de las tres Divisiones, indicaron que los equipos, instrumentos e insumos de trabajo *son satisfactorios*; como se muestra en las siguientes cifras: CBI, (43.3%); CSH, (46.2%) y CAD, (66.7%).
- Factor: Lugar y condiciones de trabajo. Para el personal académico de las tres Divisiones, el lugar de trabajo y las condiciones de los mismos sólo *en ocasiones* son adecuadas para el desempeño de sus actividades.

Continuando con la valoración de los académicos corresponde realizar su análisis con respecto al sub-estrato de los Departamentos que conforman las distintas Divisiones de esta Unidad.

- Factor: Premios y estímulos académicos que ofrece la Institución. El departamento de Procesos y técnicas de realización, (41.7%), opinan que los premios y estímulos académicos *siempre* estimulan el trabajo académico. Mientras que los académicos de los departamentos de Ciencias Básicas, (53.8%); Administración, (42.9%); Humanidades, (42.9%); Sociología, (50.0%); y Medio ambiente, (80.0%), afirman que estos premios y estímulos sólo *coadyuvan en ocasiones* a estimular su productividad. Sin embargo, para los académicos encuestados del departamento Evaluación del diseño en el tiempo, (100%); señalan que los premios y estímulos sólo *promueven con cierta frecuencia* la productividad académica del personal. El resto del personal de los otros departamentos no tienen una proporción representativa y una valoración positiva con respecto a este factor, por lo que se infieren problemas en cuanto al acceso a este tipo de estímulos y premios por parte de este personal.
- Factor: Nivel de apoyo y gestoría por parte de la Institución. Los académicos del Departamento de Humanidades, (62.5%); Sociología, (45.5%); Evaluación del diseño en el tiempo, (50.0%); y Medio ambiente, (40.0%) señalan que el nivel de apoyo y gestoría que reciben por parte de las instancias de apoyo de la Institución ha sido *satisfactorio*. Por otra parte los departamentos de Materiales (40.0%); Derecho, (46.2%); Economía, (54.5%); afirman haber recibido un apoyo *moderadamente satisfactorio*. Mientras que los departamentos de Ciencias Básicas, (50.0%); Electrónica, (60.0%); Energía, (50.0%); Sistemas, (50.0%); Administración, (50.0%); manifiestan que este apoyo y gestoría es *poco satisfactoria o insatisfactoria*.
- Factor: Reconocimiento en el desempeño académico por parte del jefe inmediato. Los académicos del departamento de Ciencias básicas, (64.3%) y Sistemas, (61.1%) afirman que dicho reconocimiento *nunca* se da o bien se recibe sólo *ocasionalmente*. Para los

académicos de Electrónica la opinión se divide en dos grupos, en el primer grupo, (40.0%), este reconocimiento se da *siempre*; sin embargo, para el segundo grupo, (40.0%), este reconocimiento se brinda sólo en *ocasiones*. El personal de Energía, (41.7%) opinan que este reconocimiento se brinda sólo con cierta *frecuencia*. La opinión que tienen los departamentos de Derecho, (53.8%); Humanidades, (50.0%); Investigación y conocimiento, (75.0%) y Procesos y técnicas de realización, (41.7%) es de que *siempre* reciben el reconocimiento de sus jefes inmediatos por su buen desempeño. Por otra parte los departamentos de Materiales, (42.9%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) y Medio ambiente, (60.0%) afirman que el reconocimiento por parte de su jefe inmediato se brinda *casi siempre*. Mientras que los departamentos de Administración, Economía y Sociología no muestran una proporción representativa y valoración positiva con respecto a este factor.

- Factor: Políticas y reglamentos de promoción y estímulos académicos. El personal académico de los departamentos de Investigación y conocimiento, (75.0%) y Procesos y técnicas de realización, (41.7%) afirman que estas políticas y reglamentos son *justos*; mientras que el resto del personal de los otros departamentos aseveran que dichas políticas y reglamentos son moderadamente justo en porcentajes que van desde el 30.0% hasta el 100% del personal encuestado en cada uno de estos departamentos.
- Factor: Oportunidades y facilidades que brinda la Institución para la actualización del personal académico. El personal encuestado de los departamentos Humanidades, (50.0%); y Sociología, (45.5%) señalan que las oportunidades y facilidades institucionales para su actualización se brindan *casi siempre*. Por su parte los departamentos de Electrónica, (50.0%), Materiales, (50.0%) y Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) manifiestan que las oportunidades y facilidades que brinda la institución para su actualización se da sólo con cierta *frecuencia*. Mientras que el personal del departamento de Medio ambiente, (80.0%) asevera que estos apoyos sólo se brindan en *ocasiones*. El caso del departamento de Administración es excepcional, pues un primer grupo, (40.0%) afirma que *casi siempre* se brinda este apoyo; mientras que un segundo grupo, (40.0%) asevera que esto sólo se da en *ocasiones*. Para el resto de los departamentos no existen porcentajes representativos que se manifiesten positivamente sobre este factor, de manera que se puede afirmar en la existencia de problemas en las oportunidades y facilidades en la actualización del personal.
- Factor: Nivel de satisfacción por parte de los académicos en relación a los equipos, instrumentos e insumos de trabajo. El personal académico encuestado de los departamentos de Ciencias básicas, (40.0%); Electrónica, (66.7%); Materiales, (42.9%),

Sistemas, (50.0%); Derecho, (50.0%); Economía, (50.0%); Sociología, (54.5%); Medio ambiente, (60.0%); Evaluación, (100%); Investigación y conocimiento, (75.0%) y Procesos y técnicas de realización, (58.3%) son de la opinión que sus equipos, instrumentos e insumos de trabajo son *satisfactorios*. Mientras que el departamento de Humanidades, (75.0%) afirma que sus equipos, instrumentos e insumos de trabajo son *muy satisfactorios* o *satisfactorios*. Sin embargo, para los académicos del departamento de Energía y Administración sus equipos, instrumentos e insumos son *insatisfactorios* para la realización de sus actividades académicas.

- Factor: Lugar y condiciones de trabajo. Los académicos encuestados de los departamentos de Electrónica, (66.7%); Materiales, (42.9%); Sistemas, (55.6%); Administración, (50.0%); Derecho, (46.2%); Sociología, (54.5%); y Técnicas de realización, (41.7%) afirman que su lugar de trabajo y las condiciones de los mismos sólo en *ocasiones*, son adecuados para el desempeño de sus actividades. Para el departamento de Humanidades, (50.0%) los espacios y las condiciones de trabajo *casi siempre* son adecuadas. Sin embargo para los académicos del departamento de Medio ambiente, (40.0%) e Investigación y conocimiento, (50.0%) su lugar de trabajo y las condiciones de los mismos *nunca* son adecuados. En el resto de los departamentos su personal encuestado, no tiene una proporción representativa con una valoración positiva en este factor, por lo que se infieren problemas en el equipamiento e insumos en estos departamentos.

El siguiente nivel de análisis en la valoración de esta dimensión, es con respecto a los factores que la conforman y a la opinión del personal académico por tipo de contratación:

- Factor: Premios y estímulos académicos que ofrece la Institución. El personal académico contratado por tiempo completo y medio tiempo, no alcanzan una proporción representativa de sus encuestados, que indique una valoración positiva con respecto a este factor; infiriéndose por lo tanto, problemas en las políticas de premiación y estímulos académicos, que coadyuvan a la productividad académica de la institución.
- Factor: Nivel de apoyo y gestión por parte de la Institución. Para los académicos de tiempo completo, (32.5%); y para los académicos de medio tiempo, (46.2%) el apoyo y gestión que brinda la Institución, sólo es *moderadamente satisfactoria*, para el desempeño de sus actividades de investigación. De lo anterior, se infieren problemas en el personal de tiempo completo, puesto que son ellos los que directamente requieren de los apoyos y gestión institucional, para el adecuado desempeño en las actividades de investigación y difusión de las que son los principales responsables.

- Factor: Reconocimiento en el desempeño académico por parte de jefe inmediato. Para los académicos de tiempo completo, (47.6%) y de medio tiempo, (61.8%) dicho reconocimiento se da *siempre o casi siempre*.
- Factor: Políticas y reglamentos de promoción y estímulos académicos. El personal académico de tiempo completo, (49.2%) señala que estas políticas y reglamentos son *moderadamente justos*. Mientras que para el personal de medio tiempo, (41.7%) estas políticas y reglamentos son *injustos*.
- Factor: Oportunidades y facilidades que brinda la Institución para la actualización del personal académico. En ambos casos, ni el personal de tiempo completo, ni el de medio tiempo, alcanzan una proporción representativa, con una valoración positiva sobre este factor, y que por lo tanto, se puede afirmar que existen problemas con respecto a las oportunidades y facilidades para la actualización del personal académico.
- Factor: Nivel de satisfacción por parte de los académicos en relación a los equipos, instrumentos e insumos de trabajo. Tanto los académicos de tiempo completo, (49.2%); como los de medio tiempo, (46.2%) manifiestan que los equipos, instrumentos e insumos de trabajo son *satisfactorios*, para el adecuado desempeño de sus actividades académicas.
- Factor: Lugar y condiciones de trabajo. Los académicos de tiempo completo, (43.0) son de la opinión de que el lugar de trabajo y las condiciones de los mismos son adecuados sólo en *ocasiones*. No así para los profesores de medio tiempo, quienes manifiestan su inconformidad por no tener espacios de trabajo para el desempeño de sus actividades.

En los siguientes párrafos se hará el análisis de estos mismos factores; pero ahora con respecto a la categoría que mantiene el personal académico.

- Factor: Premios y estímulos académicos que ofrece la Institución. Los académico encuestados en la categoría titular, (41.1%) afirman que los premios y estímulos sólo en *ocasiones*, son los mecanismos más idóneos para promover la productividad académica del personal. Mientras que para el personal con categorías de asociado y asistente, no tienen una proporción significativa que indique una valoración positiva con respecto a este factor, por lo tanto se infieren problemas en la asignación de estos premios y estímulos.
- Factor: Nivel de apoyo y gestión por parte de la Institución. Para los profesores con categoría de asistente, (57.1%) el nivel de apoyo y gestión institucional, es *satisfactoria*.

Sin embargo, para los académicos con categorías de titular y asociado, el apoyo y gestoría por parte de la institución representa problemas para estos académicos, al no existir una proporción representativa y una valoración positiva sobre este factor.

- Factor: Reconocimiento en el desempeño académico por parte de jefe inmediato. Los académicos de las tres categorías señalan que *siempre o casi siempre* el jefe inmediato les brinda el reconocimiento por el destacado desempeño de sus actividades, en los porcentajes por categoría que se indican a continuación: Titular, (46.4%); Asociado, (54.6%) y Asistentes, (62.5%).
- Factor: Políticas y reglamentos de promoción y estímulos académicos. Para los académicos con categorías de titular, (53.8%) y asistente, (50.0%) dichas políticas y reglamentos sólo son *moderadamente justos*. Mientras que para los académicos con categoría de asociado, no existe un porcentaje representativo en los encuestados que indique una valoración positiva en este factor.
- Factor: Oportunidades y facilidades que brinda la Institución para la actualización del personal académico. Para los profesores con categoría de asistente (42.9%), estas oportunidades y facilidades sólo se dan en ciertas *ocasiones*. Mientras que para las otras dos categorías no se tienen porcentajes representativos que indiquen valoraciones positivas con respecto a este factor, de modo que puede afirmarse, que existen problemas en las políticas y reglamentos para la habilitación académica del personal que permita el fortalecimiento de los programas de investigación.
- Factor: Nivel de satisfacción por parte de los académicos en relación a los equipos, instrumentos e insumos de trabajo. La valoración que hace el personal académico de las tres categorías con respecto a los equipos, instrumentos e insumos para el desempeño adecuado de sus actividades académicas es de que éstos son *satisfactorios*, en los porcentajes que se señalan a continuación: Titular, (49%); Asociado, (46.9%) y Asistentes, (62.5%).
- Factor: Lugar y condiciones de trabajo. Para los académicos con categorías de titular, (41.4%) y asociados, (48.5%) el lugar y las condiciones de los mismos son adecuados sólo en *ocasiones*. Mientras que para los profesores con categoría de asistente dichos espacios son adecuados *frecuentemente*.

6.4.7 Dimensión: Factores de equidad entre salarios percibidos y el reto de las actividades.

Alrededor de tres factores conforman esta dimensión, mismos que se analizarán con respecto a los cinco niveles que comprenden el sub-estrato de estudio, de esta manera se tiene:

- Factor: Niveles de equidad entre el sueldo, la libertad de trabajo y la flexibilidad en el horario. Para los académicos de la División de CAD, (48.1%) existe una *muy alta equidad* entre el sueldo que perciben, y la libertad para realizar sus distintas actividades; así como la flexibilidad de horarios que ofrece la Institución para realizar dichas actividades. Sin embargo, para el personal académico de CBI, (45.8%) es de que existe una *alta equidad* en este factor. Sin embargo, los profesores encuestados de la División de CSH, no tienen una proporción representativa que conduzca a una valoración positiva sobre este factor.
- Factor: Nivel de reto que tienen las actividades académicas. Para el personal académico encuestado, las Divisiones de CBI, (44.3%); CSH, (44.9%) y CAD, (59.3%) la opinión es de que el nivel de reto de sus actividades académicas es *alto*.
- Factor: Nivel de satisfacción en los sueldos y salarios. La opinión generalizada del personal académico de las tres Divisiones es de que los sueldos y salarios ofrecidos por la Institución son *bajos*, (CBI, 50%; CSH, 55.3%; CAD, 65.4%).

Siguiendo el mismo procedimiento que se ha seguido hasta ahora, se continuará con el análisis de los factores de esta dimensión; pero con respecto a los Departamentos a que están adscritos los miembros del personal académico, de esta forma se tiene:

- Factor: Niveles de equidad entre el sueldo, la libertad de trabajo y la flexibilidad en el horario. Para los académicos de los departamentos de Administración, (50.05); Investigación y conocimiento, (62.5%); Procesos y técnicas de realización, (50.0%), manifiestan que tienen una *muy alta equidad* entre el sueldo que perciben, la libertad de trabajo y la flexibilidad de horarios de trabajo que ofrece la institución. Por otro lado, para los académicos del departamento de Electrónica, (66.7%); Energía, (53.8%); Materiales, (71.4%); Humanidades, (50.0%) y el Departamento de Sociología (60.0%), afirman que la equidad entre el sueldo, la libertad de trabajo y la flexibilidad de horarios son de *alta equidad* para este grupo de académicos. Sin embargo, para los académicos de los Departamentos de Ciencias Básicas, (46.7%); Sistemas, (41.2%); Derecho, (54.5%); Economía, (60.0%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) y Medio ambiente, (60.0%) esta equidad sólo se logra de manera *moderada*.

- Factor: Nivel de reto en las actividades académicas. Un caso singular lo es el personal académico del departamento de Ciencias básicas, (43.8%), quienes manifiestan que tienen un *muy alto* nivel de reto en sus actividades académicas. Por otro lado la opinión de los académicos de los departamentos de Electrónica, (66.7%); Energía, (53.8%); Materiales, (85.7%); Derecho, (41.7%); Economía, (55.6%); Humanidades, (42.9%); Sociología, (54.5%); Investigación y conocimiento, (62.5%) y Procesos y técnicas de realización, (75.0%), opinan que el nivel de reto en sus actividades académicas es *alto*. Mientras que para los académicos de los Departamentos de Sistemas, (38.9%); Administración, (45.5%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) y Medio ambiente, (60.0%) el nivel de reto para sus actividades académicas es solamente *regular*.
- Factor: Nivel de satisfacción en los sueldos y salarios. El personal académico de los Departamentos de Ciencias Básicas, (53.8%); Electrónica, (50.0%); Sistemas, (61.1%); Administración, (58.3%); Derecho, (30.0%); Economía, (44.4%), Humanidades, (62.5%); Sociología, (44.4%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%); Medio ambiente, (100%) y Proceso y técnicas de realización, (72.7%) afirman que los sueldos y salarios que ofrece la Institución son *bajos*. Mientras que el personal de los departamentos de Materiales, (66.7%); e Investigación y conocimiento, señalan que dichos sueldos y salarios son *equivalentes* a los sueldos que se ofrecen en el sector privado. Sin embargo, para el personal del Departamento de Energía, la opinión se divide en tres grupos, el primero, (33.3%) asevera que los sueldos son *equivalentes*, el segundo grupo, (33.3%) afirma que éstos son *bajos*; mientras que un tercer grupo, (33.3%) asegura que estos sueldos y salarios son *muy bajos*.

El siguiente nivel de análisis corresponde a los factores de esta misma dimensión pero ahora con respecto a tipo de contratación de los académicos que laboran en esta Institución.

- Factor: Niveles de equidad entre el sueldo, la libertad de trabajo y la flexibilidad en el horario. Para los académicos encuestados y contratados por medio tiempo, no existe una proporción representativa en la valoración positiva con respecto a la equidad entre el sueldo que perciben, la libertad de trabajo y la flexibilidad de horarios. Sin embargo para los académicos de tiempo completo, (50.0%) esta equidad es sólo *moderada*.
- Factor: Nivel de reto en las actividades académicas. Los académicos encuestados y contratados de medio tiempo, (47.6%) y de tiempo completo, (46.2%) manifiestan que el nivel de reto que tienen las actividades académicas que desempeñan es *alto*.

- Factor: Nivel de satisfacción en los sueldos y salarios. Tanto los académicos encuestados de medio tiempo, (52.6%) como los de tiempo completo, (76.9%) opinan que este nivel de satisfacción es *bajo*.

A continuación se analizarán los tres factores que conforman la dimensión de equidad entre salarios y reto en las actividades desarrolladas, pero ahora con respecto al sub-estrato de las categorías que tienen los académicos que laboran en la Institución.

- Factor: Niveles de equidad entre el sueldo, la libertad de trabajo y la flexibilidad en el horario. Los profesores titulares y asistentes, no alcanzan un porcentaje representativo en los encuestados, que indique una valoración positiva para este factor. Mientras que los profesores con categoría de asociado afirman tener un nivel de equidad *moderado*.
- Factor: Nivel de reto en las actividades académicas. Los académicos encuestados con categoría de titular, (47.4%); asociados, (50.0%) y asistentes, (42.9%) señalan que el nivel de reto de sus actividades es *alto*.
- Factor: Nivel de satisfacción en los sueldos y salarios. En todos los casos y como puede verse, los académicos con categoría de titular, (54.3%); Asociado, (50.0%) y Asistentes, (83.3%) manifiestan que los sueldos y salarios que ofrece la Institución son *Bajos*.

6.4.8 Dimensión: Nivel de satisfacción de los académicos en sus actividades académicas.

Esta dimensión está integrada por dos factores, mismos que se analizarán con respecto a los sub-estratos de las Divisiones, Departamentos, Tipo de contratación del personal académico, Categoría de los académicos y Puesto de trabajo.

Se realizará el análisis para cada uno de los factores con respecto al sub-estrato de las Divisiones.

- Factor: Nivel de satisfacción entre el esfuerzo docente y el esfuerzo de los alumnos. Los profesores de la División de CSH, no alcanzan un porcentaje representativo en sus encuestados, que señalen una valoración positiva en este factor. Por otra parte, los profesores de las Divisiones de CBI, (49.2%) y CAD, (44.4%) afirman que sólo obtienen una *moderada satisfacción* por el esfuerzo que ellos realizan en la preparación e impartición de sus clases.
- Factor: Correspondencia entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los alumnos. Para los profesores encuestados de las tres Divisiones; esto es, CBI, (51.8%); CSH,

(47.1%) y CAD, (50.0%) afirman que la correspondencia entre el esfuerzo que ellos realizan y el aprovechamiento de los alumnos se da *siempre o casi siempre*.

El siguiente nivel de análisis para los factores de esta dimensión será con respecto al sub-estrato de los Departamentos a los cuales pertenecen los docentes, de esta manera se tiene:

- Factor: Nivel de satisfacción entre el esfuerzo docente y el esfuerzo de los alumnos. Los resultados de la valoración para este factor son heterogéneos como se puede apreciar a continuación. El personal encuestado del Departamento de Ciencias básicas, (40.0%) señala tener sólo un nivel *moderado de satisfacción*. El personal académico del Departamento de Electrónica, divide su opinión en dos grupos, el primero, (40.0%) manifiesta tener una *alta satisfacción*; el segundo, (40.0%) asegura tener una *moderada satisfacción*. Los docentes del Departamento de Materiales también dividen su opinión en dos grupos, el primero, (42.9%) asegura tener una *alta satisfacción*; mientras que los del segundo grupo, (57.1%) afirman tener una *moderada satisfacción*. En el caso de los académicos encuestados del Departamento de Sistemas, (66.7%) señalan que su nivel de satisfacción sólo es *moderado*. Por su parte el 53.8% de los académicos encuestados del Departamento de Derecho manifiesta, tener una *alta satisfacción*. Sin embargo, el personal docente del departamento de Humanidades, (50.0%) asegura tener un nivel *bajo de satisfacción*. Mientras que el personal del Departamento de Sociología, (45.5%) afirma tener una *moderada satisfacción*. En el caso del personal del Departamento de Evaluación del diseño en el tiempo, dividen su opinión en dos grupos iguales, los primeros, (50.0%) afirman tener una *alta satisfacción*; mientras que el otro 50.0% afirma que tiene una *moderada satisfacción*. Los académicos encuestados de los Departamentos de Medio ambiente (60.0%) e Investigación y conocimiento, (62.5%) aseguran tener una *moderada satisfacción*. Finalmente el personal académico del Departamento de Procesos y técnicas de realización, (66.7%), señalan que su nivel de satisfacción es *alta*. El resto de los Departamentos no tienen una proporción representativa en el personal encuestado, que indique una valoración positiva en este factor.
- Factor: Correspondencia entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los alumnos. El personal académico de Ciencias básicas, (40.0%); Sistemas, (41.2%); Administración, (40.0%) y Medio ambiente, (80.0%) afirman que la correspondencia que hay entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los alumnos se da sólo con cierta *frecuencia*. Por otra parte, para los académicos encuestados de los Departamentos de Electrónica, (50.0%); Energía, (50.0%); Materiales, (71.4%); Derecho, (46.2%); Humanidades, (42.9%); y Procesos y técnicas de realización, (72.7%) aseguran que esta correspondencia se da *casi siempre*. En el caso de los académicos encuestados del Departamento de Evaluación

del diseño en el tiempo, dividen su opinión en dos grupos, el primero (50.0%) afirman que esta correspondencia se da *casi siempre*; mientras que el segundo grupo, (50.0%) señala que dicha correspondencia se da sólo con cierta *frecuencia*. Un caso singular lo es el personal del Departamento de Investigación y conocimiento, (50.0%) quienes aseguran que esta correspondencia se logra sólo en *ocasiones*. Mientras que los Departamentos de Economía y Sociología no tienen una población encuestada representativa en la que se indique una valoración positiva en este factor.

Ahora corresponde realizar el análisis de los factores contenidos en esta dimensión con respecto al sub-estrato denominado tipo de contratación.

- Factor: Nivel de satisfacción entre el esfuerzo docente y el esfuerzo de los alumnos. Los académicos encuestados de tiempo completo, (41.6%) afirman tener un nivel de satisfacción *moderado* con respecto a este nivel de satisfacción. Sin embargo, los profesores de medio tiempo, (58.3%) aseveran que su nivel de satisfacción es *alto*.
- Factor: Correspondencia entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los alumnos. Para los académicos encuestados de tiempo completo, su opinión se divide en dos grupos mayoritarios; un primer grupo, (36.9%) señala que *casi siempre* hay correspondencia entre el esfuerzo que realizan en la preparación e impartición de sus clases y el aprovechamiento por parte de los alumnos; mientras que el segundo grupo, (30.3%) afirma que esta correspondencia sólo ocurre con cierta *frecuencia*. Para el caso de los profesores de medio tiempo, (53.8%) el nivel de correspondencia entre el esfuerzo realizado y el aprovechamiento es de que éste se da *casi siempre*.

Siguiendo el mismo procedimiento, corresponde ahora analizar los factores contenidos en esta dimensión con relación a la categoría que tienen los académicos adscritos a los departamentos.

- Factor: Nivel de satisfacción entre el esfuerzo docente y el esfuerzo de los alumnos. Los profesores encuestados con categoría de titular, (40.2%) y los profesores asociados, (43.8%) afirman tener una *moderada satisfacción*. Sin embargo, los profesores con categoría de asistentes, dividen su opinión en dos grupos mayoritarios. El primer grupo, (42.9%) afirma tener una *alta satisfacción*; mientras que el segundo grupo, (42.9%) sostiene que su nivel de satisfacción sólo es *moderado*.
- Factor: Correspondencia entre el esfuerzo docente y el aprovechamiento de los alumnos. En el caso de los profesores titulares encuestados, dividen su opinión en dos grupos mayoritarios. En el primer grupo, (37.6%) afirman que esta correlación se da *casi siempre*, mientras que el segundo grupo, (32.3%) asevera que la correlación entre el esfuerzo

desplegado y el aprovechamiento sólo se da con cierta *frecuencia*. Por su parte los profesores asociados encuestados, (42.4%) afirman que esta correspondencia se da *casi siempre*. También los profesores asistentes dividen su opinión en dos grupos. Un primer grupo, (37.5%) afirma que esta correspondencia se da *casi siempre*, mientras que el otro grupo, (37.5%) indica que esta correspondencia sólo se da con cierta *frecuencia*.

6.4.9 Dimensión: Factores que coadyuvan a la productividad en las actividades administrativas

En los siguientes párrafos se analizarán los cinco factores que contribuyen a la productividad en el personal administrativo, mismos que se revisarán en nivel de las Divisiones y Departamentos:

- Factor: Variación en las actividades desempeñadas. El personal administrativo encuestado de la División de CBI, (44.4%), señalan que sus actividades son *rutinarias*. Por otra parte el personal administrativo de CAD divide su opinión en dos grupos, el primero (40.0%) asegura que sus actividades son *muy variadas*; mientras que el segundo grupo, (50.0%) afirma que sus actividades son *rutinarias*. Sin embargo, el personal administrativo encuestado de la División de CSH no tiene una opinión representativa con respecto a este factor y por lo tanto se diferencia de las otras dos Divisiones académicas.
- Factor: Lugar y condiciones de trabajo del personal administrativo. El personal administrativo de las Divisiones de CSH, (46.4%) y CAD, (40.0%) señalan que sus lugares y condiciones de trabajo son *adecuadas*. Sin embargo, los administrativos encuestados de la División de CBI no tienen una proporción representativa, que indique una valoración positiva con relación a este factor.
- Factor: Equidad entre el sueldo percibido y el volumen de trabajo en el personal administrativo. El personal administrativo encuestado de las Divisiones de CBI, (44.4%); CSH, (60.7%) y CAD, (40.0%) afirman que sólo existe una *moderada equidad* entre el sueldo percibido y el volumen de trabajo; observándose que la División de CSH se diferencia de las otras dos.
- Factor: Políticas y reglamentos de ascenso en el personal administrativo. El personal administrativo de las tres Divisiones: CBI, (66.7%); CSH, (55.6%) y CAD, (60.0%) señalan que las políticas y reglamentos de ascenso son *inadecuados*.
- Factor: Premios y estímulos institucionales. El personal administrativo de las Divisiones de CBI, (50.0%) y CSH, (44.4%) afirman que nunca han recibido premios o estímulos por

parte de la Institución: Mientras que el personal administrativo de la División de CAD, (40.0%) asevera que éstos solo se dan en ocasiones.

Por último, se analizarán las valoraciones resultantes para los factores de esta dimensión, con respecto al sub-estrato del personal administrativo adscrito a cada uno de los Departamentos de las Divisiones.

- Factor: Variedad en las actividades desempeñadas. Los administrativos encuestados del Departamento de Ciencias Básicas, (100%), afirman que las actividades que desempeñan cotidianamente son *rutinarias o muy rutinarias*. Para el personal de Electrónica, (100%) y Humanidades, (60.0%) las actividades que desempeñan son *moderadamente rutinarias*. Mientras que para el personal administrativo de los Departamentos de Energía, (100%); Derecho, (62.5%) y Economía, (50.0%) califican sus actividades como *variadas*. Por su parte el personal administrativo de los Departamentos de Materiales, (100%); Sistemas, (66.7%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) e Investigación y conocimiento del diseño, (100%) señalan que sus actividades son *rutinarias*. Por otra parte los Departamentos de Medio ambiente, (50.0%) y Procesos y técnicas de realización, (50.0%) señalan que sus actividades son *muy variadas*. Mientras que el personal administrativo del Departamento de Administración divide su opinión en dos grupos, el primero (40.0%) opina que sus actividades son *muy variadas*, mientras que el segundo grupo (40.0%) afirma que dichas actividades sólo son *moderadamente variadas*. En el caso del personal administrativo de Sociología, también dividen su opinión en dos grupos, el primero (50.0%) afirma tener actividades *muy variadas*, en tanto el segundo grupo (50.0%) señala que sus actividades son *variadas*.
- Factor: Lugar y condiciones de trabajo del personal administrativo. El personal de Ciencias básicas, (100%); Derecho, (50.0%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) califican su lugar y condiciones de trabajo como *moderadamente adecuados*. Sin embargo, para el personal de Electrónica, (100%) el lugar y las condiciones de trabajo son *muy adecuados*. Mientras que para el personal de Energía, (100%) dichos espacios y condiciones son *muy inadecuadas*. Por otra parte, para el personal administrativo de Materiales, (100%); Economía, (66.7%) y Procesos y técnicas de realización, (75.0%), los espacios y condiciones de trabajo son *adecuadas*. Para el personal de Sistemas, (66.7%) éstos son *inadecuados*. Los Departamentos de Administración y Humanidades dividen su opinión en dos grupos con 40.0% en cada uno de los grupos. Para el primer grupo de cada uno de los Departamentos, el lugar y las condiciones de trabajo, son *adecuados*; mientras que para los segundos grupos éstas son *moderadamente adecuados*. Esta misma situación, se repite en el personal del Departamento de Sociología, pero con el 50% en la opinión de

cada grupo. En el Departamento de Medio ambiente, no existe un porcentaje representativo de su personal, que indique una valoración positiva con relación a este factor.

- Factor: Equidad entre el sueldo percibido y el volumen de trabajo en el personal administrativo. El personal administrativo de los Departamentos de Ciencias Básicas, (100%); Electrónica, (100%); Administración, (60 %); Derecho, (75.0%); Humanidades, (80.0%); Sociología, (75.0%); Evaluación del diseño en el tiempo y Procesos y técnicas de realización, (50.0%), señalan que existe una *moderada equidad* entre el sueldo y la cantidad de trabajo desempeñado. Para el personal de los Departamentos de Sistemas, (66.7%); Economía, (50.0%) y Medio ambiente, (50.0%), esta equidad es *baja*. En el personal de los Departamentos de Energía, (100%) y Materiales, (100%) este nivel de equidad es *muy bajo*. En el caso del personal administrativo del Departamento de Investigación y conocimiento del diseño la opinión está dividida en dos grupos, con porcentajes del 50% cada uno de ellos, el primero opina tener una *moderada equidad*, mientras que el segundo, afirma que su equidad es *baja*.
- Factor: Políticas y reglamentos de ascenso en el personal administrativo. El personal de Ciencias básicas tiene una opinión dividida; el primer grupo, (50.0%) afirma que las políticas y reglamentos de ascenso son *adecuados*; mientras que los del segundo grupo (50.0%) señalan que éstos son *inadecuados*. Para el personal administrativo del Departamento de Electrónica, (100%) las políticas y reglamentos son *moderadamente adecuados*. Sin embargo, el personal de los Departamentos de Energía, (100%); Materiales, (100%), Sistemas, (66.7%); Administración, (50.0%); Economía, (50.0%); Humanidades, (60.0%); Sociología, (100%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%); Medio ambiente, (75.0%); e Investigación y conocimiento del diseño, (100%), todos ellos afirman que las políticas y reglamentos de ascenso son *inadecuados*. Para el personal administrativo del Departamento de Derecho, (50.0%) y Procesos y técnicas de realización, (50.0%) estas políticas y reglamentos son *adecuados*.
- Factor: Premios y estímulos institucionales. El personal de Ciencias básicas tiene una opinión dividida, los primeros (50.0%) afirman que estos premios y estímulos sólo se conceden en *ocasiones*, mientras que para los segundos, (50.0%) aseveran que éstos *nunca* se otorgan. El personal del Departamento de Electrónica, (100%) señala que dichos premios se dan con *frecuencia*. Mientras que para el personal del Departamento de Energía, (100%); Administración, (50.0%); Evaluación del diseño en el tiempo, (100%) e Investigación y conocimiento del diseño, (50.0%) éstos sólo se otorgan en *ocasiones*. Sin

embargo, para el personal de Materiales, (100%); Sistemas, (100%); Humanidades, (80.0%); Sociología, (75.0%) y Medio ambiente, (50.0%) dichos premios y estímulos *nunca* se dan. El Departamento de Derecho, divide su opinión en un 50% de su personal administrativo, señalando que sólo en *ocasiones* se otorgan estos premios y estímulos; mientras que el otro 50% afirma que éstos *nunca* se dan. En el caso de los Departamentos de Medio ambiente y Procesos y técnicas de realización, no tienen una proporción significativa en la población encuestada que muestren una valoración positiva con respecto a este factor.

6.5 Valoración de la función de investigación en la Unidad Azcapotzalco.

En la secciones anteriores se llevó a cabo la valoración de las dimensiones del Modelo de Autoevaluación con respecto a las opiniones de los actores principales; es decir: los alumnos, los académicos y los administrativos, en cuanto a las funciones de docencia, investigación y en algunas actividades administrativas que coadyuvan en las dos primeras.

El propósito de las secciones siguientes, es ahondar más, en una de las funciones sustantivas de gran importancia para la Universidad, es decir la investigación, y para tal efecto se hará en primer término, un análisis general de las tres Divisiones que integran la Unidad Azcapotzalco y posteriormente se pasara a, analizar cada Departamento con sus correspondientes Areas y Grupos de investigación. Este análisis comprende la composición de la planta académica por Departamentos; su habilitación académica; el número de profesores adscritos como miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); la estabilidad laboral del personal académico y, el número de eventos académicos y publicaciones que producen al año. Toda esta información, es con el propósito de tener una primera aproximación en cuanto al potencial que se tiene para la función de investigación. Posteriormente se revisaran los resultados de las reuniones que se llevaron a cabo en el proceso de Evaluación de las Áreas y Grupos de Investigación realizadas en los últimos años. Dicho análisis se realizará por Departamentos, Áreas y Grupos de Investigación. Será particularmente importante el análisis que se hará de las Áreas y Grupos de Investigación, puesto que son los espacios en los que recae la responsabilidad de la investigación en la institución.

Tabla 6.5.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco.

UNIDAD AZCAPOTZALCO										
DEPARTAMENTO	Titulares			Asociados			Asistentes			Total
Categoría	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
CBI	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	60	2	6	2	1	2	5	0	0	78
Maestría	86	2	8	8	4	19	23	4	3	157
Licenciatura	67	5	14	20	9	11	33	15	11	185
Total	213	9	28	30	14	32	61	19	14	420
CSH	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	38	1	0	1	0	0	0	0	0	40
Maestría	77	3	2	34	9	0	2	0	0	127
Licenciatura	89	2	1	48	23	3	17	8	2	193
Total	204	6	3	83	32	3	19	8	2	360
CAD	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Maestría	42	4	1	2	3	1	0	0	0	53
Licenciatura	88	13	2	30	29	7	6	13	3	191
Total	143	17	3	32	32	8	6	13	3	257

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

Tabla 6.5.2 Profesores-investigadores miembros del SNI, por División en la UAM - Azcapotzalco

UNIDAD AZCAPOTZALCO				
DIVISION	CBI	CSH	CAD	TOTAL
Categoría				
Investigador Nacional	14	29	5	48
Candidato a Investigador	10	5	0	15
Total	24	34	5	63

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

6.5.1 División de Ciencias Básicas e Ingeniería

En los siguientes apartados se realizará el análisis de las tres Divisiones que integran la Unidad Azcapotzalco, con el propósito de observar su comportamiento, y las diferencias que existen en la actividad de investigación de la Unidad. La División de Ciencias Básicas, tiene una plantilla de profesores de 420, de los cuales el 72% son de tiempo completo; el 59.5% son profesores con categoría de titulares; el 18% son asociados y el 22% son asistentes. El 56% del personal tiene posgrado, el 18.6% con grado de doctor, el 37% tiene grado de maestría y 44% tiene título de licenciatura.

La División de CBI cuenta con 24 miembros en el SNI, de los cuales el 58% son investigadores nacionales y 42% son candidatos a investigador nacional. En relación con la estabilidad laboral de la División, el 91% de los encuestados opinan que ante igualdad de condiciones de trabajo, salario y prestaciones, preferirían permanecer en la División. Sin embargo, el 45.5% de ellos afirman que se cambiarían de trabajo, si es para mejorar profesionalmente; otro 29% señala que el motivo para cambiar de trabajo sería para mejorar sus ingresos.

En cuanto a la producción académica de la División, el 23% indica que participa en uno o menos de un evento, mientras que el 49% de los encuestados afirma que su participación esta entre uno y tres eventos académicos por año; Otro 16% señala, que su participación esta entre cuatro y seis eventos. En cuanto a la producción anual de publicaciones, el 39% señala que publica uno o menos de un artículo por año; mientras que el 30% indica que publica entre 1 y 3 artículos anuales y el 20% opina que su producción va entre tres y cuatro artículos anuales.

La organización de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería orientada hacia la definición, planeación y ejecución de la investigación parece ser adecuada, al igual que los objetivos de las diferentes Areas, son congruentes en cuanto al área de conocimiento en que están clasificadas. Sin

embargo, la congruencia entre lo definido, planeado y ejecutado, solo se satisface de manera apropiada, por el departamento de Ciencias Básicas y en menor medida por el departamento de Sistemas.

En otros departamentos, se observan problemas de integración operativa, aunque lo definido y planeado se realiza en forma escasa. No existe trabajo en equipo, y aunque algunos temas de investigación tienen muchos aspectos en común, la inter-relación entre profesores es pobre. La calidad del trabajo deja mucho que desear en estas Áreas, y la carencia de liderazgo es manifiesta. La preocupación de los jefes de Área, es la docencia y no la investigación. La vinculación entre las diferentes Áreas de un mismo departamento no se da, en consecuencia existe un escaso trabajo en conjunto. En algunas Áreas, se manifiestan incongruencias entre el nombre del Área y las actividades de investigación que realizan. Por otro lado, se observan escasos proyectos de investigación y trabajo interdepartamental a nivel divisional.

En los departamentos de Energía, Electrónica y Materiales no se observa el desarrollo de programas de habilitación académica para el personal, que permita incorporar y prever la carencia de personal altamente calificado para la investigación. Esta misma situación prevalece en el caso de la contratación de nuevo personal, ya que no existen estrategias para contratar personal altamente calificado, y con experiencia en la conducción de grupos de investigación, que fortalezca el trabajo de las Áreas.

Es necesario que las políticas y estímulos implementados recientemente, se complementen con otras acciones que conduzcan al desarrollo y consolidación de las Áreas; entre las acciones que se recomiendan están:

- El propiciar estancias pos-doctorales en centros de investigación para los recién doctorados;
- El desarrollo de estrategias y programas para la habilitación académica del personal, en donde los estudios deben estar orientados a los temas que cultivan las Áreas.
- Las nuevas contrataciones por incorporación o reemplazo de personal, deberán ser al máximo nivel y con el perfil orientado a los temas de investigación del Área.
- Se deberá impulsar una política de apoyo, para que estudiantes recién egresados realicen estudios de doctorado, garantizando su posterior incorporación a la planta académica;
- Es conveniente la apertura de nuevas ideas, incorporando personal joven altamente calificado, así como la incorporación de profesores visitantes que permita el fortalecimiento del Área con nuevas ideas.
- Para lograr la interacción y cooperación en el trabajo de investigación es necesario alcanzar mayor madurez y desarrollo equiparables, así como metas afines.

- Existe un alto porcentaje de personal académico, que no está incorporado a las actividades de investigación, ni están en vías de hacerlo, por lo que es necesario la formulación de planes que complementen las tareas del Área.
- Los espacios para laboratorios y su equipamiento para el desarrollo de actividades de investigación eran, prácticamente inexistentes hasta hace poco tiempo, y es hasta fecha reciente que se han cubierto algunos espacios y algunas de sus necesidades; no obstante hay un marcado atraso. Una consecuencia de esta deficiencia es que la investigación, se orienta hacia los aspectos teóricos, provocando un desequilibrio entre la investigación teórica y experimental.
- La productividad se ve reflejada en el número, calidad y tipo de productos terminales como: artículos, trabajos en congresos, libros, capítulos de libros, artículos en revistas internacionales, artículos en revistas nacionales, entre otros. Sin embargo, predominan los reportes internos de investigación y la presentación de trabajos en foros nacionales e internacionales, que puede calificarse de buena, no así la productividad de libros y capítulos de libros.

6.5.1.1 Departamento de Ciencias Básicas.

Se inicia este proceso de valoración con los Departamentos de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería (CBI), ver Tabla 6.5.1.1 donde se muestra la información relativa a la composición de los Departamentos por: categoría, tiempo de dedicación y habilitación académica del personal.

Planta académica, categoría y habilitación.

Ciencias Básicas es el Departamento más grande de la División, en él reside un poco más del 40% del personal de CBI. Del total de los 171 profesores cerca del 65% son de tiempo completo; 76% de los profesores de tiempo completo tienen la categoría de Titular; el 21% son de tiempo completo con categoría de asociado y cerca del 3% son de tiempo completo y tienen la categoría de asistentes. Los profesores contratados de medio tiempo representan el 8.8% de la plantilla. De éstos, el 33% tienen categoría de titular; el 60% de ellos tienen la categoría de asociado y únicamente el 7% son profesores asistentes. Los profesores de tiempo parcial representan el 26.2% de la plantilla, quienes se dedican exclusivamente a la docencia.

Con respecto a su habilitación académica se observa, que del total de la plantilla, el 67% tiene posgrado. Por otro lado, el 85.7% de los profesores titulares de tiempo completo tienen estudios de posgrado, de los cuales 31 tienen doctorado y 41 tiene el grado de maestría y únicamente 12 profesores titulares tienen título de licenciatura. Para el caso de los 5 profesores titulares y de medio tiempo, uno de ellos tiene grado de doctor, otro tiene grado de maestría y 3 tienen el título de licenciatura. Con respecto a los 24 profesores asociados de tiempo completo su composición es como

sigue: Uno tiene grado de doctor, el 6 tienen grado de maestría y 17 tienen sólo el título de licenciatura.

Tabla 6.5. 1. 1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación por Departamento en la División de Ciencias Básicas e Ingeniería.

CIENCIAS BÁSICAS e INGENIERÍA										
DEPARTAMENTO	Titulares			Asociados			Asistentes			Total
Categoría	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	
Ciencias Básicas										
Doctorado	31	1	3	1	1	2	0	0	0	39
Maestría	41	1	2	6	4	19	3	0	0	76
Licenciatura	12	3	9	17	4	8	0	1	2	56
Total	84	5	14	24	9	29	3	1	2	171
Electrónica										
Doctorado	2	1	1	1	0	0	0	0	0	5
Maestría	7	0	0	1	0	0	2	0	0	10
Licenciatura	23	1	2	3	1	1	9	5	2	47
Total	32	2	3	5	1	1	11	5	2	62
Energía										
Doctorado	10	0	0	0	0	0	1	0	0	11
Maestría	18	1	4	0	0	0	6	2	2	33
Licenciatura	17	0	0	0	1	1	12	7	2	40
Total	45	1	4	0	1	1	19	9	4	84
Materiales										
Doctorado	10	0	1	0	0	0	3	0	0	14
Maestría	9	0	2	0	0	0	6	1	1	19
Licenciatura	10	0	1	0	2	1	5	1	4	24
Total	29	0	4	0	2	1	14	2	5	57
Sistemas										
Doctorado	7	0	1	0	0	0	1	0	0	9
Maestría	11	0	0	1	0	0	6	1	0	19
Licenciatura	5	1	2	0	1	0	7	1	1	18
Total	23	1	3	1	1	0	14	2	1	46

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

Otro de los indicadores importantes para establecer el grado de habilitación del personal, en la función de investigación, lo es el número de investigadores que son miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), en este sentido el Departamento de Ciencias básicas tiene un total de 15 miembros, distribuidos de la siguiente manera: Ocho tienen nivel I, uno nivel II, otro más nivel III y cinco son candidatos a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

Por otro lado, en la encuesta que se aplicó a los profesores se les preguntó, ¿Si en igualdad de condiciones de trabajo, salario y prestaciones que les ofrecieran en otra u otras instituciones, ellos permanecerían o no en la UAM-A?. El 100% del personal académico de este departamento manifestó que bajo las mismas condiciones permanecería en la UAM-A. Otra pregunta que incluyó la encuesta fue con respecto a los motivos para cambiar al trabajo, en este sentido el 81.3% de los encuestados afirmó que cambiaría de trabajo si le ofrecieran más dinero y/o mejores oportunidades para desarrollarse profesionalmente.

Producción académica.

El personal académico encuestado de este departamento, manifestó en el 50% de los casos que participa de uno a tres eventos académicos (seminarios, congresos, ...) en el año y el número promedio de publicaciones al año es de dos en el 37.5%; y entre 3 y 4 en el 19% de los encuestados.

En términos generales se puede afirmar que el Departamento de Ciencias básicas tiene un gran potencial para el desarrollo de la investigación puesto que el 65% de su planta de profesores son de tiempo completo, el 60% tiene la categoría de titular, el 67% tiene posgrado y en él se encuentra el 62.5% de los miembros del SNI de la División. Además el personal del departamento tiene estabilidad laboral, al indicar el 100% de sus académicos que prefieren permanecer en la institución, misma que se vería reforzada si se mejoran sus ingresos y se brindaran las oportunidades para mejorar profesionalmente, tal y como lo reportan el 81.3% de los profesores encuestados.

Al principio de esta sección se mencionó la importancia que tienen las Áreas de investigación, como los espacios académicos responsables de dicha actividad, de manera que en los siguientes párrafos se mostrarán algunos de los resultados que se obtuvieron en los procesos de Evaluación de las Áreas y Grupos de investigación, que se llevaron a cabo durante los años 1995-96 y 1998, de modo que es importante resaltar que los datos y los juicios que aparecen en la valoración de las Áreas y Grupos, son derivados de los documentos resolutivos, que emitieron los distintos Comités y Comisiones creadas exprofeso para tal fin, y de acuerdo a dichos documentos el análisis se acotará principalmente a los siguientes indicadores y elementos cualitativos:

1. Antecedentes y trayectoria del Área o Grupo
2. Objeto del Área o Grupo
3. Plan de actividades
4. Producción académica

Así, el Departamento de Ciencias Básicas, cuenta con las Áreas de Análisis Matemático y sus Aplicaciones, Área de Física, Área de Química, Área de Química Aplicada; y los grupos de investigación en Ingeniería de Software, y grupo de Álgebra y Geometría.

6.5.1.1.1 Área de Análisis Matemático y sus aplicaciones.

En sus orígenes el Departamento de Ciencias Básicas estaba formado por tres Áreas, la de Matemáticas, Física y Química; sin embargo, en el año de 1986 se llevó a cabo un proceso de reestructuración en lo que fue el Área de Matemáticas y de este proceso surgió el Área de Análisis Matemático y sus Aplicaciones. Los profesores de esta nueva Área formularon planes de trabajo y habilitación académica, incrementándose el número de doctores y maestros en ciencias, y otros más que están en proceso de formación, aprovechando las oportunidades y facilidades que proporciona la institución. Quienes ya están habilitados empiezan a rendir frutos, a través de la participación en

nivel de productividad sea más homogénea, dado que dos profesores son los que más destacan en este rubro.

6.5.1.1.2 Área de Física.

A juicio del comité de evaluación académica, el Área de Física esta considerada como una de las áreas de mayor desarrollo y madurez científica, de la división de CBI. En este sentido sus líneas, programas y proyectos de investigación son tan relevantes como las de cualquier departamento o Instituto de Física. En cuanto al avance del conocimiento, ésta puede considerarse como modesta desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo; es decir, si se le compara con sus pares a nivel nacional. Sin embargo, si la comparación de su productividad es con base al cociente entre los productos obtenidos por unidad de recursos y apoyos suministrados, este cociente es superior a otras Áreas de la División, de manera que las aportaciones más relevantes están en los temas de física matemática, sistemas dinámicos y la física de la materia condensada, entre otros.

La temática del Área esta contenida en los 11 programas y los aproximadamente 20 proyectos de investigación, que han sido adecuadamente jerarquizados, los cuales reflejan la intención por definir y jerarquizar las temáticas para lograr una convergencia apropiada. Por otro lado, los objetivos científicos del Área, son compatibles con los del Departamento y la División; mismos que se extienden a los objetivos de docencia y difusión del Área, dado el carácter de Área dedicada al servicio académico y docente que ha prevalecido desde el pasado.

El área de Física es la más grande de la División, en cuanto a número de profesores de tiempo completo; sin embargo, su producción es deficiente si se compara en términos del cociente de investigadores activos entre el total de profesores de tiempo completo. Por lo tanto, una estrategia para el Área será contemplar la reducción de su gigantismo, que conduzca a una reestructuración en la organización del Área, para mejorar sus niveles de productividad. En cuanto a la integración de grupos, al interior del Área se han desarrollado grupos de trabajo que cultivan temáticas bien definidas, como los de Sistemas Dinámicos y Materia Condensada. Un hecho notorio en el Área con relación a los procesos de planeación, es que la formulación de las líneas, programas y desarrollo de los proyectos de investigación, son el resultado de mecanismos de consulta y consenso, a través de canales de comunicación horizontal, de seminarios y discusiones al interior del Área.

La vinculación del Área con la función docente de la División, esta dada a través de la impartición de los cursos de Física en el tronco común y los cursos que requiere la carrera de Ingeniería Física y otras carreras que lo requieren. También participa el Área, en la formulación y actualización de los planes y programas que son de su competencia para las carreras de licenciatura; así como en la asesoría de proyectos terminales fundamentalmente en la carrera de Ingeniería Física. Por otro lado,

la vinculación y el impacto social, con los sectores sociales y productivos es limitado, dada la naturaleza propia del Área. Algunos miembros, con alta calificación académica participaron en el desarrollo de los Programa de Posgrado Ciencias e Ingeniería. El nivel de participación en eventos académicos es alto y adecuado, no así en la organización de éstos, que es, más bien modesto.

En cuanto a la formación de recursos humanos orientados a las líneas y programas de investigación, no existe una estrategia global; están más bien basados en iniciativas personales. Una situación similar prevalecía en el pasado reciente, en que la incorporación de nuevo personal, no contemplaba la escolaridad, ni la actividad de investigación como criterios esenciales en la contratación, más bien éstas, estaban regidas por las necesidades de la docencia. Sin embargo, evidencias recientes reportan, que ya se han incorporado estos criterios. No obstante, el Área no cuenta con una estrategia agresiva en la búsqueda de candidatos, ni con un programa adecuado para la formación de investigadores. Aunque se esta tratando de incorporar a los alumnos a las líneas, programas y proyectos de investigación a través de los proyectos terminales y de servicio social. En cambio, el Área ha estado más abierta y atenta a la incorporación de profesores visitantes y al intercambio y colaboración con investigadores e instituciones para establecer redes de intercambio académico.

Finalmente, algunos de los resultados alcanzados en la última evaluación, indican que el Area de Física esta catalogada como la de mayor producción en investigación; con una planta de investigadores muy buena y con resultados relevantes. La vinculación externa del Área, continúa siendo buena y la interna ha mejorado. La formulación de las propuestas de investigación es adecuada y oportuna en términos académicos. La habilitación académica, el perfil para las nuevas contrataciones, los mecanismos de discusión interna y la difusión de resultados se orientan a los programas de investigación que se proponen.

6.5.1.1.3 Area de Química.

El Area surge fundamentalmente como un Area de apoyo a los cursos del tronco común y de apoyo a los cursos de las carreras de Ingenierías Química, Ambiental y Metalúrgica. En un principio no se considera a la investigación como una actividad prioritaria; sin embargo, en los últimos años se han iniciado actividades de investigación en los temas de química inorgánica, química orgánica, fisicoquímica, química general y de materiales, química analítica, biología y microbiología aplicada y química educativa. Entre los temas que se cultivan, existen algunos de índole aplicada a problemas puntuales en algunas industrias y otros están orientados a ofrecer servicios.

La convergencia temática cultivada se lleva a cabo a través de las líneas, programas y proyectos de investigación, aunque éstos no están totalmente definidos con antelación; así mismo la participación interdisciplinaria tampoco esta definida con claridad. Esta situación y la variedad de temas que se

cultivan ha ocasionado que no haya una total concordancia entre los objetivos del Area y el campo de conocimiento que se cultiva; así mismo se deduce de la documentación analizada que no existe interconexión entre las actividades que se realizan en los laboratorios, ni una política clara para desarrollar la investigación, pues algunos laboratorios y profesores se dedican más a satisfacer las demandas de servicio, que el medio ambiente industrial ha generado.

De la misma información, se desprende que los núcleos de profesores no están totalmente integrados, ya que la labor de investigación está concentrada en pocos miembros que trabajan de manera individual, y que por lo tanto, es mínima la participación en proyectos colectivos e interdisciplinarios. Sin embargo, el Area cuenta con algunos miembros de su personal que tienen una buena habilitación académica, para realizar este tipo de actividades, como lo muestran sus publicaciones a nivel internacional. Otra debilidad del Area, es que no ha logrado una fuerte vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación con las actividades de docencia; esta relación sólo se da en los cursos que se imparten y en la asesoría de proyectos terminales de las licenciaturas de Ingeniería Química fundamentalmente. Sin embargo, el Area sí cuenta con vínculos con el sector productivo; también se tienen vínculos y actividades informales de intercambio con la Unidad Iztapalapa y algunas colaboraciones con el CINVESTAV y la UNAM. Los laboratorios de Microbiología y Análisis de aguas están muy orientados a servicios; poseen el potencial para establecer convenios con el sector público; y de manera interna se mantienen algunos vínculos con los Departamentos de Energía y Materiales.

En cuanto a la producción académica del Area, esta es escasa a nivel internacional, aunque a nivel nacional es mayor, misma que se presenta en congresos, seminarios y otros foros. En el renglón de las publicaciones, también es escasa a nivel internacional, a nivel nacional se publican en memorias in extenso en congresos, en publicaciones internas como reportes de investigación, además se publica material didáctico y de difusión.

6.5.1.1.4 Area de Química Aplicada.

El Area de Química Aplicada se originó en 1987, año en que se integraron varios investigadores para trabajar en temáticas comunes tales como: la identificación, caracterización fisicoquímica, modificación y evaluación de propiedades catalíticas y adsorptivas de materiales zeolíticos de origen natural. Posteriormente esta temática, se amplió al estudio de materiales aplicados a la catálisis y adsorción en procesos químicos para el control de la contaminación, y a la síntesis de nuevos materiales con propiedades biológicas; esta ampliación temática obedeció a la integración de nuevos profesores.

La dinámica y la calidad de trabajo del grupo, permitió la celebración de los primeros convenios con instituciones tales como: IPN, Universidad Autónoma de Puebla, CCOCODER del DDF, Secretaría de

Desarrollo Rural del Estado de Oaxaca, etc. Entre 1992 a 1994 se aprueban tres proyectos de investigación y uno de fortalecimiento de la infraestructura por parte de CONACYT. Esto permitió al grupo mejorar la infraestructura y concretar el trabajo integral y a la aprobación formal del Area en el año de 1995.

La habilitación académica del Area es adecuada y equilibrada, pues cuenta con 7 doctores y 5 maestros, uno con licenciatura y seis ayudantes de investigación; sin embargo, están en proceso de formación cinco profesores: uno a nivel posdoctorado, dos con doctorado y dos a nivel maestría.

Actualmente el Area cuenta con dos líneas, seis programas y 23 proyectos de investigación; de estos últimos, 13 están patrocinados por diferentes instituciones como CONACYT, IMP, PEMEX, y por parte de Francia. La articulación de la investigación con la docencia, es a través de la impartición de cursos de química en el tronco común para las nueve carreras de ingeniería, y los cursos del tronco profesional para la carrera de ingeniería Química y otras carreras como Ambiental y Metalúrgica. Hay una vinculación más fuerte en la dirección de proyectos terminales y de servicio social donde existen 26 proyectos en este momento que están directamente relacionados con los programas y proyectos de investigación del Area. También los profesores del Area, han participado en la dirección de tesis y exámenes de posgrado que están vinculados a los programas de investigación del Area; y han participado en la formulación del proyecto del programa de posgrado en Ciencias e Ingeniería.

En cuanto a la producción en la investigación, durante los dos últimos años, el Area ha publicado 8 artículos en revistas internacionales, tales como: Journal Material Chemistry, Applied Catalysis, Journal of Porous Material, Zhurnal Onovnoi Organicheskii i Neftekhimiya, etc. También se publicaron tres libros, uno como libro de texto y dos en el área de riesgos químicos publicados por el CENAPRED y un artículo de divulgación. Así mismo el Area ha participado en 36 foros nacionales e internacionales a través de conferencias, congresos, seminarios, convenciones, encuentros, etc. además de 18 semanarios internos para la difusión de resultados de investigación con la participación de profesores invitados.

Por otro lado, el Area mantiene vínculos con dos Areas de la propia División, el departamento de Derecho de la División de CSH, con dos departamentos de la UAM-I. También el Area mantiene convenios con once instituciones nacionales y 5 instituciones internacionales, y ha contado con la visita de once destacados investigadores. El Area mantiene colaboración en redes de intercambio tales como el Programa Iberoamericano de Ciencia y tecnología para el Desarrollo y la Red Alfa.

6.5.1.1.5 Grupo de Investigación en Ingeniería de Software.

Este grupo está integrado por cuatro profesores de tiempo completo y una profesora visitante. El grupo fue el primero en la División, en vincularse y lograr financiamiento con el exterior, ofreciendo diplomados, y el desarrollo de proyectos específicos para PEMEX y algunos bancos. En el último año han venido desarrollando un Sistema de Información para la División de CBI. La vinculación del grupo con la docencia es en apoyo a los distintos cursos de Matemáticas en el tronco general; imparten algunos los cursos de la Maestría en Ciencias de la Computación y en la asesoría de tesis; uno de sus miembros apoya a la División de Ciencias y Artes para el Diseño, mientras que otro participa como evaluador en el CIMAT y en el CONACYT. También han realizado peritajes legales en cuestiones de cómputo. El grupo reporta la participación en conferencias, ponencias en eventos; sin embargo, no se presentan resultados en investigación, ni tampoco una vinculación con el Área de Sistemas Computacionales del Departamento de Sistemas, que serían dos aspectos que tendrá que atender el grupo, además de fomentar su vinculación con el sector de la pequeña y mediana empresa.

6.5.1.1.6 Grupo de Investigación en Álgebra y Geometría.

Los miembros del grupo están básicamente en la etapa de habilitación académica, uno se doctoró el último año y otro esta en proceso de hacerlo, por tal motivo la producción es escasa, y el mismo grupo reconoce no haber cumplido con las metas originales. Sin embargo, ya se observan algunos resultados. La vinculación con la docencia, es en los cursos del tronco general de las carreras de ingeniería y en los algunos de los cursos de matemáticas que se imparten en la División de CSH, por lo demás su vinculación con otras actividades de la docencia es escasa. El grupo ha participado en congresos nacionales y en un seminario con profesores de la División de CSH. La vinculación, es a través de los estudios de posgrado que realizan sus miembros. Las acciones que debería atender este grupo, es iniciar su producción con resultados idóneamente comunicados y lograr un mayor impacto al interior de la institución.

6.5.1.2 Departamento de Electrónica.

Planta académica, categoría y habilitación

Este departamento tiene una planta de 62 profesores de los cuales cerca del 77%, son de tiempo completo, distribuidos en las siguientes categorías: 52% de ellos están con categoría de titular, el 8% son asociados y 17% son asistentes. Los profesores de medio tiempo en este departamento son pocos, representando poco menos del 13% del total de la planta, estando la mayoría de ellos con categoría de asistentes, y los profesores de tiempo parcial representan el 10% del total de la planta.

El Departamento cuenta con escasa habilitación académica, ya que de un total de 32 profesores titulares de tiempo completo, 23 tienen únicamente título de licenciatura, 7 grado de maestría y 2 el

grado de doctor; el otro núcleo numeroso de profesores, son los que tienen categoría de asistentes de tiempo completo; de un total de 11, nueve tienen licenciatura y dos grado de maestro.

Con respecto a los miembros del personal que pertenecen al SNI, sólo tiene dos candidatos en el sistema, lo que representa poco más del 8% del total de la División.

Estabilidad laboral

El 83.3% del personal encuestado afirmó que en igualdad de condiciones laborales, salario y prestaciones le gustaría permanecer en esta Institución y que sólo cambiaría de trabajo para mejorar sus ingresos y mejorar profesionalmente. (60%).

Producción académica

En cuanto a la participación en eventos académicos, el 75% de los encuestados indicó que sólo participa en uno o menos de un evento al año y el número de publicaciones anuales es de una o menos de una en el 100% de los encuestados.

En conclusión y salvo algunas excepciones, este departamento presenta un bajo potencial para desempeñar actividades de investigación; es decir, si bien es cierto que el Departamento cuenta con un alto porcentaje de profesores de tiempo completo y con categoría de titular, éstos no tienen una preparación o habilitación académica que les permita realizar actividades de investigación con la suficiencia debida, más aún, en un área de conocimiento que es sumamente dinámica y con una alta rotación de personal, esto último debido la fuerte demanda que se tiene, en este tipo de profesionales en el sector privado, que ofrece sueldos muy por encima de los que ofrece la Universidad. Lo anterior se ve confirmado por su escasa participación en eventos académicos y casi nula publicación de artículos.

Tabla 6.5.1.2 Profesores-investigadores miembros del SNI por Departamento en la División de CBI.

CIENCIAS BÁSICAS e INGENIERIA						
DEPARTAMENTO	Ciencias Básicas	Electrónica	Energía	Materiales	Sistemas	Total
Investigador Nacional I	8	0	3	0	1	12
Investigador Nacional. II	1	0	0	0	0	1
Investigador Nacional. III	1	0	0	0	0	1
Candidato Inv. Nacional	5	2	2	1	0	10
Total	15	2	5	1	1	24

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

6.5.1.2.1 Area de Sistemas Digitales y Computadoras.

El Area ha tenido poca continuidad debida a la gran rotación de su personal académico; en los últimos cinco años ha perdido gran parte del personal. Actualmente cuenta con un sólo doctor de tiempo completo, cinco maestros y 15 profesores con titulo de licenciatura. Esta situación hace que el Area este capacitada para atender con solvencia la docencia, no así la investigación, por no tener una masa critica con la habilitación pertinente para desarrollarla.

El Area cultiva con mayor intensidad la línea de aplicaciones de los microprocesadores y microcontroladores; redes y sistemas operativos. Algunos de estos proyectos, son a través de trabajos terminales desarrollados por alumnos. La mayor parte de sus actividades es el desarrollo básico y apoyo a la docencia, por lo que la producción de articulos sobre investigación en revistas es muy baja.

Como resultado del proceso de reestructuración, el Area ha reducido el número de proyectos, y los proyectos que quedaron vigentes han sido debidamente replanteados, para ser incorporados en los dos programas de investigación. En algunos de estos proyectos se han tenido productos de investigación, que han sido presentados en eventos especializados. También se han establecido algunos vínculos con instituciones educativas y con otros departamentos de la División, pero no con sector productivo. La vinculación con el sector productivo sería deseable para conseguir proyectos financiados; la vinculación con la docencia se da a través de la impartición de cursos fundamentalmente a la carrera de Ingeniería Electrónica, y mediante la asesoría de proyectos terminales para la misma carrera. Al interior del Area se ha desarrollado un seminario orientado a la discusión de los programas de investigación. Se ha iniciado el proceso de habilitación académica de varios profesores que están realizando estudios de posgrado.

6.5.1.2.2 Area de Instrumentación.

Esta Area, al igual que la anterior, tampoco ha podido mantener una continuidad en las líneas de investigación, ni en la permanencia de su personal, que es muy joven y con escasa habilitación académica para desarrollar trabajos de investigación.

En los últimos cinco años, se vienen cultivando temas de investigación como: solarimetría, optoelectrónica y circuitería. El trabajo de investigación ha recaído fundamentalmente en dos profesores, quienes publican sus resultados en revistas internacionales. Los trabajos de los demás tienen poca trascendencia, por lo que el objeto del Area queda corto, al no alcanzar el impacto científico y tecnológico que se pretende. La vinculación con la docencia es adecuada y se da a través de la impartición de los cursos para la carrera de Ingeniería Electrónica y la asesoría de proyectos

terminales, en donde algunos trabajos están incorporados a la investigación, sin embargo no existe una estrategia establecida para ello, más bien esto se hace de manera personal.

Al interior del Area, no existe trabajo colectivo de investigación, pues no han existido estrategias bien definidas para el reclutamiento de personal altamente calificado para la investigación. Más bien, las contrataciones se han enfocado, a satisfacer las necesidades de docencia; tampoco se han definido estrategias para atraer profesores visitantes o personal de otras instituciones.

Sin embargo, y como resultado del proceso de evaluación institucional, el Area ha hecho un gran esfuerzo por mejorar su organización, elaborando un plan de desarrollo, donde han redefinido sus objetivos y formulado tres programas de investigación. Se ha articulado una estrategia para formación de profesores en estudios de posgrado, en temas vinculados a los programas de investigación. Por lo tanto, la producción individual persiste, pero se espera que en el mediano plazo se desarrolle la producción colectiva en mayor cantidad y calidad. La infraestructura es deficiente, sobre todo en microelectrónica.

6.5.1.2.3 Area de Comunicaciones.

Las líneas de investigación del Area, corresponden a las tendencias internacionales y a las necesidades nacionales, pero con el inconveniente de que estas líneas, programas y proyectos son mayores al número de profesores de tiempo completo y con habilitación académica para su desarrollo. Es decir, que la composición de la planta de profesores, no es adecuada, por la excesiva carga docente de los profesores, la poca habilitación para investigación de los mismos, y la actividad individualizada de sus miembros, ha dificultado la formación de grupos, que dé como resultado la integración de una masa crítica en investigación. Sin embargo, recientemente se ha adoptado la estrategia de reclutar profesores, que se encuentren en la fase final de su maestría en telecomunicaciones con la opción de que permanezcan en la institución. No existe una estrategia clara en la contratación de personal con doctorado.

La incorporación de alumnos a las líneas, programas y proyectos de investigación se da a través de los proyectos terminales, que realizan los alumnos de la carrera de Ingeniería Electrónica. La vinculación con la docencia, se extiende a la impartición de los cursos, fundamentalmente para la carrera de Ingeniería Electrónica.

Es bastante baja la actividad de intercambio de profesores visitantes, así como el intercambio y vinculación de los integrantes del Area con otras instituciones. Tampoco existen convenios con el sector industrial y redes de intercambio académico.

Como resultado de las recomendaciones de la evaluación institucional de 1996, se han realizado algunas contrataciones, se han establecido vínculos con instituciones públicas y privadas; se replantearon las líneas, programas y proyectos de investigación, se logró una mayor participación por parte de los profesores, incrementándose con ello la producción del Area. En el Area hay dos grupos, uno que se encuentra habilitado académicamente y el otro, que está en proceso de formación. La fortaleza del Area, es la integración de sus miembros a una línea común, que les permitirá sumar esfuerzos para ser más eficientes y productivos; sin embargo, existen serias deficiencias como: la falta de espacio, escaso equipamiento y una plantilla reducida de investigadores.

6.5.1.2.4 Grupo de Investigación en Control de Procesos.

Este grupo se formó después del proceso de evaluación institucional de 1996; está integrado por cuatro miembros, quienes no han podido avanzar con su habilitación académica. Sin embargo, un miembro está próximo a doctorarse. El grupo mantiene una buena vinculación con otros departamentos de la División y con el exterior, incluyendo convenios y estancias en la industria. Los cuatro miembros del grupo carecen de infraestructura. La producción del grupo, es a través de la presentación de ponencias en eventos nacionales y un trabajo a nivel internacional. De acuerdo a la última evaluación, se considera que su avance es satisfactorio, con una adecuada integración de sus miembros, con una notoria juventud por lo que en el mediano plazo se espera que incrementen su potencial en investigación.

6.5.1.2.5 Grupo de Investigación de Control Electrónico en Ondas de Baja Frecuencia.

Este grupo también es de reciente creación, integrado con tres miembros de tiempo completo, por lo que a la larga tendrá que reforzarse con más personal académico. El grupo inició sus actividades sin ninguna infraestructura, por lo que el grupo se ha dedicado a la adecuación de espacios y al autoequipamiento. Se han desarrollado prototipos y material escrito para la docencia. El grupo ha organizado un seminario interno para la discusión de los programas y proyectos de investigación. Una crítica que se hace al grupo es de que sus resultados aún son muy modestos, no han logrado vincularse con el exterior y la temática parece limitada.

6.5.1.3 Departamento de Energía.

Planta académica, categorías y habilitación.

El Departamento de Energía es el segundo más numeroso de la División, con 84 profesores adscritos, distribuidos de la siguiente forma: El 76% de la planta de profesores son de tiempo completo, el 13% son de medio tiempo y el 11% es de tiempo parcial. En cuanto a la categoría que ocupan los

profesores de tiempo completo, la mayoría de ellos están como titulares (45) y asistentes (19), siendo inexistentes los profesores con categoría de asociados de tiempo completo.

Por el lado de la habilitación académica, el personal se distribuye como sigue: De un total de 45 profesores titulares de tiempo completo, 10 de ellos tiene grado de doctor, 18 tienen grado de maestro y 17 tienen grado de licenciatura. En el caso de los profesores asociados, el número de ellos no es significativo. Sin embargo, en la categoría de profesores asistentes, de un total de 19 profesores de tiempo completo, uno tiene grado de doctor, 6 cuentan con maestría y 12 sólo tienen título de licenciatura. La situación del profesor con grado de doctor es incomprensible, sin embargo se da en aquellos casos, en el que el profesor ingresa a la institución como profesor asistente, y tiempo después se va becado o con licencia a realizar estudios de posgrado, y al regresar se incorporarse a su Departamento de adscripción y lo hace con la categoría y nivel con el que salió, de manera que debe transcurrir al menos un año desde la fecha de su incorporación para poder solicitar su promoción y alcanzar la categoría y nivel que le corresponde de acuerdo a su habilitación académica. Esto es un grave problema, porque habrá profesores que reciben mejores ofertas de trabajo, y no tendrán que esperar todo un año para recibir los beneficios que les corresponden y entonces, prefieran no retornar a la Institución.

El Departamento de Energía cuenta con un total de 5 profesores adscritos al SNI, que representan el 20.8% del total de la División, tres de ellos son investigadores nacionales nivel I y los otros dos son candidatos a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

Con relación a la estabilidad laboral de los profesores, éstos manifiestan en el 72% de los casos que ante igualdad de condiciones prefieren permanecer en la UAM-A. Sin embargo, el 66% de los profesores encuestados aseveran que cambiarían de lugar de trabajo, si éste les permite mejorar su salario y/o mejorar profesionalmente.

Producción académica.

El 63% de los profesores señala que su participación anual en eventos académicos es del orden de uno a tres eventos al año. El número de publicaciones anuales esta dividida en dos grupos mayoritarios; el primero afirma que tiene una o menos de una publicación al año; mientras que el segundo grupo señala que el número de publicaciones, es entre tres y cuatro.

La conclusión que se puede obtener de los datos anteriores es de que este departamento cuenta con una masa crítica, representada por una planta de 76% de profesores de tiempo completo, el 53.5% de ellos con categoría de titular, con el 52% que tienen posgrado y con 5 profesores que son miembros

del SNI y un buen número de profesores asistentes que deberían estar incorporados a los programas y proyectos de investigación para su formación como investigadores, así como estar realizando estudios de posgrado que los habilite formalmente en tal actividad. En cuanto a la estabilidad laboral del personal, éste afirma que permanecerá en la institución en igualdad de condiciones y que sólo cambiaría si mejoran tanto sus ingresos, como profesionalmente. Como es de esperarse su producción académica es dispareja, pues los habilitados académicamente tienen una alta productividad, mientras que los que no lo están, su productividad es mínima.

6.5.1.3.1 Area Eléctrica.

En el pasado el personal académico del Area, estaba fundamentalmente dedicado a atender las necesidades de docencia, pero en los últimos años, se aprecia un gran interés por parte de un grupo de los profesores, en el desarrollo de proyectos de investigación, cuyos productos sólo han podido obtenerse de forma aislada y carentes de relevancia científica. En lo general la tendencia es abordar problemas técnicos, que poco contribuyen al conocimiento científico. Sin embargo, algunas de las iniciativas podrían conducir a desarrollos tecnológicos, siempre y cuando se incremente la intensidad y calidad del trabajo.

Las líneas, programas y proyectos de investigación del Area, convergen alrededor de la generación, transmisión y optimización en el uso de la energía eléctrica; sin embargo, los temas se abordan de manera individual pues no existe trabajo en equipo que les haga converger. Esta situación se manifiesta por la falta de proyectos conjuntos con otras áreas del departamento y de la División, resultando con ello una pobre vinculación interna. Con respecto a la vinculación con el exterior, ésta se da con el Instituto de Investigaciones Eléctricas, aunque el resto se ha limitado a la atención de problemas técnicos operativos del sector eléctrico, y por lo tanto esta muy distante el desarrollo tecnológico que sería el deseable. Por otro lado, no existen estrategias en el Area para atraer a profesores visitantes, que coadyuven a reforzar sus programas académicos; sin embargo, si existen experiencias en la participación, intercambio y vinculación de los miembros del Area con investigadores e instituciones afines a las temáticas desarrolladas por el Area, aunque éstas se dan a través de relaciones personales.

En la planta de profesores sólo hay un doctor que cuenta con la habilitación adecuada para realizar investigación, que es quién publica anualmente al menos un artículo de relevancia. Del resto de personal sólo algunos tienen proyectos de investigación con resultados poco relevantes, esto quizá por la falta de habilitación académica, pues muchos de ellos aunque tienen los créditos del posgrado, no lo han concluido por no haber desarrollado la investigación que los lleve a obtener el grado.

La relación entre las líneas, programas y proyectos de investigación, aunque se da, tiene poca repercusión en los planes y programas de estudio, en los que participa el Área, debido a la baja productividad de conocimiento relevante del Área. La relación queda limitada a la impartición de los cursos fundamentalmente de la carrera de Ingeniería Eléctrica, a la asesoría de proyectos terminales y de servicio social.

En síntesis el Área tiene pocas posibilidades de desarrollo, si no se contempla la contratación de personal joven con alta habilitación en investigación y que puedan ser líderes en el desarrollo de los programas de investigación.

Como resultado del proceso de reestructuración, se contrataron y repatriaron nuevos profesores altamente calificados; sin embargo, este proceso ha sido incompleto dado que en la última auto-evaluación realizada, se han identificado dos grupos con seis profesores cada uno. Un primer grupo tiene su habilitación académica incompleta y escasa producción en investigación; reporta un proyecto que tuvo financiamiento por parte del gobierno del D.F, además de otro proyecto que desarrolla en colaboración con investigadores de la Unidad Xochimilco. El otro grupo tiene alta habilitación académica y cuatro de sus miembros pertenecen al SNI; la producción de este grupo se destaca por la publicación de algunos artículos internacionales y un gran número de memorias in extenso entre 1996 y 1997. Actualmente tienen cinco proyectos vigentes, tres con apoyo de CONACYT; mantiene vinculación con algunas instituciones de investigación del país y con el Imperial College del Reino Unido.

6.5.1.3.2 Área de Mecánica.

El Área de Mecánica se ha dedicado fundamentalmente a la actividad docente, tiene bajo su responsabilidad la impartición de 22 cursos a cinco distintas carreras de la División, de manera que la investigación ha quedado relegada a un segundo plano, y aunque las líneas y programas de investigación tienen gran relevancia tecnológica y social para el país, los profesores no han logrado consolidar un grupo de trabajo, debido en parte a que el objetivo del Área es muy vago. En la fecha en que se realizó la evaluación sólo tenían dos proyectos que se pueden catalogar como de investigación, pues los demás carecen de relevancia científica y/o tecnológica.

El Área tiene poca experiencia en la organización y formación de grupos de investigación, ésta última sólo se reduce a la asesoría de proyectos terminales. Por otra parte, la experiencia del Área en las relaciones inter-institucionales, está limitada, a que algunos de sus miembros realicen estudios de posgrado y a la impartición de cursos de capacitación. El Área tampoco cuenta con estrategias para la incorporación de profesores visitantes, que coadyuven a fortalecer los programas académicos del Área. Así mismo la formación de redes de intercambio académico, se reduce a la vinculación de

algunos miembros del Area con investigadores de otras instituciones, cuando se realizan trabajos de asesoría a la industria o cuando se imparten cursos. La vinculación de las líneas, programas y proyectos de investigación con la docencia, se reduce a la impartición de cursos a las cinco carreras de ingeniería, a la asesoría de proyectos terminales y de servicio social.

La participación de los miembros del Area en coloquios, congresos, conferencias y otros eventos ha sido mínima. En cuanto a la publicación de resultados, ésta consiste básicamente en la publicación de algunos apuntes, dos libros, algunos artículos de divulgación y sobre todo, proyectos terminales, pues los resultados de los proyectos de investigación y más concretamente los desarrollos tecnológicos que se han realizado, no han sido documentados y por lo tanto no es factible su acreditación y publicación.

Resumiendo, la habilitación académica del personal, es insuficiente para realizar actividades de investigación, dado que mayor parte del personal, sólo cuenta con el título de licenciatura y muy pocos con maestría; esta situación se agrava si se toma en cuenta que mucho de su personal tiene una edad promedio de 45 años. Tal situación, hace pertinente la contratación de personal altamente calificado en investigación, y la formación del personal actual, en programas de posgrado para lograr una masa crítica, que permita de forma adecuada el desarrollo de programas y proyectos de investigación y desarrollo tecnológicos de calidad.

6.5.1.3.3 Area de Procesos y Medio Ambiente.

El antecedente inmediato del Area de Procesos y Medio Ambiente, fue cuando se realizó la fusión de las Areas de Procesos con el Area de Medio Ambiente; en consecuencia esta fusión ha impedido que éstas cumplan cabalmente con su objetivo. A pesar de que en los últimos 5 años, se han hecho esfuerzos porque muchos de los proyectos estén encaminados hacia este objetivo, existen otros que se salen de este ámbito. En esta misma dirección, algunas de las líneas y proyectos de investigación son más relevantes que otros por su contribución al conocimiento científico. Un concepto muy importante que no se encuentra plasmado en las líneas y programas de investigación, es el relacionado con la gestión y preservación del medio ambiente, al desarrollo sustentable del país; tampoco se contempla dentro de las líneas y en la mayoría de los proyectos, el estudio de los procesos de transporte y decaimiento de los medios naturales.

El Area esta compuesta por dos conjuntos de temáticas divergentes, en donde no existen enfoques verdaderamente interdisciplinarios, sobre todo para el estudio del medio ambiente, ni en la solución de los problemas que se derivan de su gestión. Esto se refleja en la falta de coherencia entre los objetivos divisionales, departamentales y, los objetivos y funcionamiento propios de Area. Esta situación se extiende a que existe resistencia al trabajo en equipo, que impiden la formación de grupos que pudieran permitir el abordar los proyectos en forma colectiva e interdisciplinaria.

La diversidad de temas de investigación y la calidad de la misma depende en gran medida de la preparación académica de los profesores, y aunque el Area cuenta con miembros experimentados y de buen nivel académico, es necesario ampliar la cantidad y nivel académico del resto de los profesores, a través de estudios de posgrado, especialmente de doctorado, que es esencial para el desarrollo de cualquier programa de investigación. Una buena medida sería el establecimiento de programas de posgrado que permitiera captar y formar los recursos necesarios para apoyar a los programas de investigación del Area. Esta misma medida, permitiría contratar profesores altamente habilitados para reforzar los programas de posgrado e investigación.

La vinculación de las líneas, programas y proyectos de investigación con la docencia, tiene una relación directa y adecuada con las carreras de Ingeniería Ambiental y Química; sin embargo, el no contar con un posgrado en materia ambiental, impide que la actividad de investigación se lleve a cabo en forma vigorosa. En cuanto a la vinculación del Area, con la problemática de los sectores sociales y productivos, ésta se lleva a cabo, sobre todo en la sub-área de medio ambiente a través de los servicios brindados a la industria, mediante un laboratorio de análisis de agua y desechos sólidos, y de un laboratorio de análisis del aire. Sin embargo, estos servicios no han permitido una vinculación real con la solución de la problemática ambiental del país.

La incorporación de investigadores visitantes de otras instituciones, para reforzar la actividad académica del Area, ha sido aprovechada por la sub-área de medio ambiente; sin embargo, estas actividades no parecen formar parte de una estrategia formal y por lo tanto, no se ha generalizado a toda el Area. La formación de redes de intercambio académico se lleva a cabo, en forma esporádica y de manera personalizada; pues tampoco existe una estrategia clara en este sentido. Por otro lado la vinculación del Area, con otras áreas y departamentos de la división es poco significativa, al no existir los mecanismos idóneos, para enterarse del trabajo que realizan otras áreas o grupos de investigadores. En cuanto al patrocinio y financiamiento de los proyectos del Area, éste proviene fundamentalmente de los servicios que ofrecen, a través de los laboratorios; sin embargo, existe malestar en algunos profesores quienes cuestionan, la aplicación de los recursos internos, a la construcción de espacios, en lugar de ser invertidos a la adquisición de equipo que es muy necesario para el desarrollo de la investigación.

En cuanto a la producción académica del Area, ésta se considera escasa, tomando en cuenta al personal, las instalaciones y los recursos de que dispone el Area; la participación de los miembros del Area en foros académicos también es pobre, solo algunos cuantos profesores participan activamente; la mayor parte de su producción esta orientada a los servicios.

6.5.1.3.4 Area de Termofluidos.

Esta Area ha dividido su actividad en dos vertientes: una está orientada al desarrollo de proyectos de autoequipamiento que son muy importantes desde el punto de vista académico, pero que no alcanzan la categoría de investigación científica o de innovación tecnológica. Sin embargo, puede pensarse y mejorarse para ser utilizados como proyectos de investigación. O bien si estos equipos se documentan adecuadamente con manuales de operación, mantenimiento y de prácticas, y se promueven para su venta a otras instituciones de educación superior, puede ser una excelente fuente de ingresos para la Universidad. La otra vertiente se refiere a proyectos que están dirigidos a la determinación de propiedades de materiales de construcción, aplicaciones de energía solar y ahorro de energía, que sí tienen cierto carácter de investigación y relevancia social.

Los resultados alcanzados por el Area, sugieren ciertos impactos en la industria, sobre todo en las pequeñas, tanto de manufactura, como agrícola; sin embargo, hace falta desarrollar los vínculos que puedan dar salida a los desarrollos tecnológicos que se realizan o pudieran realizarse. Complementario a lo anterior se hace pertinente buscar el desarrollo de proyectos interdisciplinarios con otras áreas de la propia División e inclusive con las áreas sociales, si sus proyectos se vincularan y tuvieran salida hacia las comunidades, de modo que el impacto social fuese verdaderamente relevante. A pesar de que los objetivos del Area, están bien relacionados con los objetivos departamentales y divisionales, éstos no indican las acciones, medios y programas de acción para conseguirlos.

La planta académica del Area está integrada por 20 profesores, de los cuales 3 tienen grado de doctor, 8 maestría y 9 licenciatura. Esta composición exige el fortalecimiento de la planta con un mayor número de profesores de posgrado, sobre todo en el nivel de doctorado, para lo cual deben definirse estrategias muy claras para que haya una adecuada convergencia entre las líneas y programas de investigación y los programas de posgrado, que tomen los miembros del Area para alcanzar su habilitación; así mismo debe cuidarse que esta convergencia se dé en las nuevas contrataciones. En cuanto a la integración de grupos de trabajo, aún es insuficiente, pues hay dos grupos que están bien definidos; sin embargo, existe un buen número de profesores que trabajan de manera individual, motivo por el cual hay muchos proyectos, pero muchos de ellos sin la profundidad requerida para ser considerados como proyectos de investigación de relevancia.

En el personal del Area existe disposición para llevar a cabo estrategias de crecimiento y reproducción del Area, pero carecen de la capacitación, en disciplinas relacionadas con las actividades de planeación, coordinación y dirección de grupos, etc. para el desarrollo de programas y proyectos de investigación. El subsanar esto implicaría, definir con claridad la misión del Area; así como revisar y

reestructurar sus objetivos, líneas, programas y proyectos de investigación, para que todas las actividades que emprendan conduzcan a lograr sus objetivos en el corto, mediano y largo plazo.

La vinculación entre las actividades de investigación y la docencia es muy estrecha, y ésta, se da a través de los cursos que imparten los profesores a las carreras de ingeniería, a la asesoría de proyectos terminales y de servicio social, pero sobre todo al desarrollo de equipos didácticos que apoyan la enseñanza de las diversas carreras de la División. Por otra parte, la vinculación que tiene el Área con los sectores sociales y productivos se deben incrementar substancialmente, para dar salida a los productos de investigación y a la solución de los problemas que enfrenta la industria y el sector social. Tampoco existe una estrategia clara para incorporar profesores visitantes al Área, por lo que su experiencia es limitada. No reportan intercambios con universidades nacionales, pero tienen vínculos con universidades europeas debido a que uno de sus miembros realizó estudios de posgrado allá.

La producción y difusión de los resultados, es a través de la participación en foros nacionales e internacionales, como conferencias, congresos, coloquios y publicaciones de divulgación en revistas. Sin embargo, es necesaria la participación en foros más especializados y con arbitraje, para lograr una retroalimentación que conduzca a fortalecer y elevar la calidad de la investigación que se realiza.

6.5.1.4 Departamento de Materiales.

Planta académica, categoría y habilitación

La plantilla del departamento cuenta con 57 profesores adscritos, de los cuales el 75% son de tiempo completo, 7% de medio tiempo y el 23% son de tiempo parcial. La distribución de los tiempos completos por categoría es como sigue: El 67% tiene categoría de titular y el 33% son asistentes, no hay profesores asociados de tiempo completo.

La habilitación académica del personal del departamento se distribuye de la siguiente manera: De un total de 29 profesores titulares de tiempo completo 10 cuentan con grado de doctor, 9 tienen grado de maestría y 10 tienen sólo título de licenciatura. Por otra parte, de un total de 14 profesores asistentes de tiempo completo, 3 tienen grado de doctor; 6 tienen grado de maestría y 5 cuentan sólo con título de licenciatura. Este departamento sólo cuenta con un candidato a investigador nacional dentro del SNI.

Estabilidad laboral.

Ante igualdad de condiciones de trabajo, salario y prestaciones, el personal de este departamento prefiere permanecer en la Institución; pero cambiaría de trabajo, si éste le permite mejorar profesionalmente.

Producción académica.

En cuanto a su participación en eventos académicos, el 71% de los encuestados afirma que lo hace de una a tres veces al año. Con relación al número de publicaciones anuales, un primer grupo afirma en el 33% de los casos que publica uno o menos de un artículo al año; mientras que un segundo grupo (33.3%) señala que publica entre tres y cuatro artículos anuales.

En resumen, este departamento cuenta también con una masa crítica para realizar investigación, ya que cuenta con base sólida de profesores de tiempo completo, con más del 50% con la categoría de titular y con una tercera parte de ellos con grado de doctor. Dentro de esta masa crítica se encuentra un buen número de profesores asistentes que deben ser incorporados como asistentes a los proyectos de investigación para su formación, además de que deben de completar su habilitación académica tomando programas de maestría y doctorado de acuerdo a las temáticas de los programas de investigación de las Áreas o grupos de investigación; de manera que permitan potenciar la productividad y calidad de la investigación en este Departamento.

6.5.1.4.1 Área de Ciencias de los Materiales.

El Área en sus orígenes se dedicó al igual que las otras áreas de la División a la labor docente, posteriormente en 1982, surge como Área de Ciencia de los Materiales gracias a la fusión del Área de Metalurgia con la de Materiales; sin embargo, no es hasta 1992 y 1993 cuando se replantean las líneas de investigación y surgen 7 programas, de los cuales se derivan una gran cantidad de proyectos casi todos como proyectos personales. En este proceso, se inician los trabajos en materiales cerámicos y zeolitas de los que debería haber una estrecha colaboración con otras áreas como las de Química, pero esto no ocurre. Sin embargo, sí hay algunas colaboraciones inter-institucionales con la UNAM, INAH, IPN y el IIE. A pesar de la reestructuración y de que los programas son importantes, aún prevalece la dispersión de temas, mismos que podrían replantearse para optimizar recursos e incrementar la productividad y calidad científica del Área.

La planta académica del Área consta de 17 profesores de tiempo completo, 5 con doctorado, 6 con maestría y 6 con licenciatura; además el Área cuenta con una estrategia de habilitación de recursos, para ello están enviando de uno a tres profesores por año a realizar estudios de posgrado, pero el problema es que no se propicia la creación de grupos de trabajo; el trabajo es principalmente individual. Otro problema es de que no existen estrategias para el reclutamiento y contratación de nuevo personal orientado a las líneas y programas de investigación.

La vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación con la docencia, se da a través de los cursos que se imparten fundamentalmente a la carrera de Ingeniería Metalúrgica y a la asesoría de proyectos terminales de la misma carrera; la vinculación con el sector productivo y social

se ha dado parcialmente mediante los protocolos que se han realizado alrededor de las demandas del grupo industrial aledaño a la Unidad. Las redes de intercambio académico al interior de la División son prácticamente inexistentes; sin embargo, tienen proyectos con la UNAM, INAH y el IIE, mismos que deben fortalecerse. El financiamiento de sus proyectos es básicamente interno, aunque tienen algunos externos y además apoyo de la industria.

La producción académica del Area es bastante nutrida a nivel de congresos y de reportes internos, con pocas publicaciones a nivel internacional.

A raíz de la evaluación de 1996, el Area se volvió a reestructurar logrando una mejor integración de sus proyectos de investigación, y abriendo un seminario de discusión al interior del Area; sin embargo, aún no se logra la producción de trabajos colectivos. El nivel académico del Area ha mejorado y puede decirse, que es adecuado para las tareas de investigación, y se continúa con la formación de profesores en programas de doctorado y maestría. La producción de artículos y memorias en congresos se ha incrementado. Se continúa con proyecto en la colaboración con otras instituciones, pero éstos no se han formalizado; asimismo varios profesores participan en el Posgrado en Ciencias e Ingeniería en la línea de materiales.

6.5.1.4.2 Area de Construcción.

El Area no ha tenido una continuidad a lo largo de su existencia, dado que sus planes y estrategias cambian constantemente, de manera que la consecución de sus objetivos son apenas suficientes. Esto ha dado por resultado que la relevancia científica y su contribución al conocimiento sea pobre y que el impacto social y tecnológico sea apenas satisfactorio. También la convergencia temática e interdisciplinaria es pobre y nula respectivamente.

En general los miembros del Area, no tienen una adecuada habilitación académica para realizar actividades de investigación, tampoco existen: estrategias de reclutamiento y contratación de personal orientados a los programas de investigación, integración de grupos de trabajo, redes de intercambio académico, vinculación con otros departamentos, desarrollo de proyectos interdisciplinarios; ni la incorporación de profesores visitantes que pudieran reforzar la actividad académica del Area.

La relación entre las líneas, programas y proyectos de investigación es pobre, ésta sólo se da a través de los cursos que se imparte a la carrera de Ingeniería Civil y a la asesoría de proyectos terminales de la misma carrera. Por otro lado, la vinculación entre las actividades de investigación y la problemática de los sectores productivos y sociales es incipiente y la producción académica del Area es prácticamente inexistente.

Después de la evaluación institucional de 1996, el Área de construcción se transformó en Grupo de investigación y los resultados alcanzados en el último proceso de evaluación son: El número de proyectos es mayor al número de miembros del Grupo, la producción, es aún escasa a pesar de que el grupo recibió considerables recursos para su desarrollo. Los miembros del grupo han iniciado el proceso de habilitación académica para obtener grados de maestría; también están a punto de firmar un par de convenios, uno con el CIDIR, Oaxaca y otro con el Centro de Tecnología Avanzada en Cuba.

6.5.1.4.3 Área de Geotecnia.

La última evaluación que se realizó en esta Área, arrojó los siguientes resultados: La consecución de los objetivos del Área es pobre; la relevancia científica es nula; la relevancia social es apenas suficiente; la contribución al avance científico, es prácticamente nula; la convergencia temática es pobre; el número de miembros en el Área es insuficiente e inadecuada su habilitación académica; sus estrategias de organización son apenas suficientes; no existen grupos de investigación; no existen redes de intercambio académico; no existen experiencias en la formación de investigadores, no hay experiencias para desarrollar relaciones inter-institucionales; tampoco hay estrategias para hacer crecer y reproducir el Área.

La vinculación con la problemática del sector social es escasa y con el sector productivo es inexistente, la vinculación de las actividades de investigación con la docencia únicamente se da en la impartición de cursos y en la asesoría de proyectos terminales para la carrera de Ingeniería Civil. Por otro lado su producción académica es prácticamente nula.

6.5.1.4.4 Área de Estructuras.

El Área de Estructuras tiene un alto grado de consecución en sus objetivos; asimismo la relevancia científica y social se considera muy satisfactoria dada su enorme contribución a partir de 1985. También su convergencia temática es muy satisfactoria, y los objetivos del Área están estrechamente relacionados con los objetivos del departamento y la División. Además de que existe concordancia entre sus objetivos y el campo de conocimiento que se cultiva en el Área.

La habilitación académica del personal del Área es adecuada, manteniéndose un programa de formación de recursos humanos en programas de maestría y doctorado. La organización del trabajo al interior del Área es adecuada, están constituidos grupos de investigación y participan en proyectos colectivos e interdisciplinarios; además cuenta con experiencia en la formación de investigadores, incorporando a los ayudantes y alumnos a los proyectos de investigación, estos últimos, mediante

proyectos terminales y de servicio social; de esta forma el Area ha sido capaz de conducir estrategias de crecimiento y reproducción.

El Area mantiene relaciones inter-institucionales; la relación entre sus líneas, programas y proyectos de investigación y la docencia es estrecha. Los vínculos del Area con la problemática de los sectores productivos y sociales son altos; sus miembros han formado redes de intercambio académico principalmente con instituciones de provincia. Sin embargo, la vinculación al interior de la División es prácticamente nula; lo mismo en la incorporación de profesores visitantes, en donde no existe una estrategia clara para reforzar los programas de investigación y otras actividades académicas del Area. La producción académica conjunta del Area es relevante, la producción de conocimientos originales es satisfactoria, y ésta se realiza, presentando sus resultados en congresos, coloquios y foros nacionales e internacionales, aunque la difusión de los resultados con arbitraje es escasa.

En el último proceso de evaluación, se observa en el Area una continuidad en su producción, misma que se ha incrementado y mejorado; su nivel de integración es muy buena. Se ha incrementado la gestión de recursos externos, mediante proyectos patrocinados por el CONACYT y otros organismos nacionales; el Area continua con el programa de formación de investigadores, en este momento se encuentran 3 realizando estudios de maestría y 2 en doctorado.

La vinculación con otras instituciones, sigue siendo muy buena, pero al interior continua siendo escasa; recientemente se aprobó en el Consejo Divisional la creación de la cátedra Emilio Rosenbleuth, para incorporar profesores visitantes al Area. Se encuentra en estudio la creación de un programa de posgrado y la construcción de un laboratorio de Grandes Modelos que ampliaría de manera significativa la investigación experimental y daría gran viabilidad al programa de posgrado que permitiría una vinculación más estrecha con el sector industrial.

6.5.1.5 Departamento de Sistemas.

Planta académica, categoría y habilitación

El Departamento de Sistemas es el más pequeño en cuanto al número de profesores que están adscrito a él. El Departamento cuenta con una plantilla de 46 profesores. De este total, el 82% son de tiempo completo; el 9% son de medio tiempo y el otro 9% son de tiempo parcial. Del total de profesores de tiempo completo, el 60% tienen la categoría de titular, 3% son asociados y el 37% tienen la categoría de asistentes. En el grupo de profesores asociados sólo hay uno de tiempo completo y uno de medio tiempo; sin embargo, se tienen 14 profesores asistentes de tiempo completo, dos de medio tiempo y uno de tiempo parcial.

La habilitación académica de los profesores titulares de tiempo completo se distribuye como sigue: Siete tienen grado de doctor; 11 tienen la maestría y 5 tienen sólo el grado de licenciatura. Los 14 profesores asistentes de tiempo completo, están distribuidos de la siguiente manera: Uno tiene grado de doctor, 6 grado de maestro y 7 tienen sólo la licenciatura. Por otro lado el Departamento tiene un sólo miembro como investigador nacional nivel I en el SNI.

Estabilidad laboral

La estabilidad en el trabajo es alta, al afirmar el 100% de los encuestados que no cambiarían de trabajo, si las condiciones que les ofrecieran en otro sitio fueran iguales. Sin embargo, el 73% de los profesores señala que cambiaría de trabajo, si en éste le ofreciera mejorar profesionalmente y un salario más alto. El nivel de participación en eventos académicos es de tres o menos, según opinan el 66% de los profesores encuestados y el 62% afirman que publican dos o menos artículos anuales; sin embargo, otro grupo (25%) afirma que publica más de 5 artículos al año.

En conclusión, este Departamento, si bien es cierto que cuenta con un buen número de profesores de tiempo completo y muchos de ellos con alta habilitación académica; también existe un buen número de profesores que sólo tienen la licenciatura, por lo que, es pertinente su habilitación e incorporación en los proyectos y programas de investigación, que los habilite en el corto o mediano plazo. Esto incrementaría substancialmente la participación y publicación de artículos en el personal del departamento de Sistemas.

6.5.1.5.1 Area de Estadística e Investigación de Operaciones.

Las líneas de investigación en procesos y control estocástico son adecuadas; sin embargo, éstas deberían estar más orientadas a la optimización de los procesos productivos y para ello es necesaria una mayor vinculación con el Area de Sistemas Sociotécnicos. Por otra parte, en el Area predominan más los probabilistas y no tanto los estadísticos, en consecuencia se deben hacer más esfuerzos en orientar la estadística a la solución de problemas en los procesos productivos, con énfasis en el diseño de experimentos y el control de calidad.

A pesar de que el trabajo disciplinario del Area es bueno, es necesario fomentar el trabajo interdisciplinario y la vinculación con el sector industrial, para que la investigación sea de carácter experimental y observacional y de esta forma la modelación matemática sea apegada a la realidad y a la solución de los problemas que enfrenta el sector productivo del país.

La planta académica del Area se considera pequeña y con escasa habilitación académica, hace falta la contratación y formación de profesores con nivel de doctor, sobre todo en la sub-área de estadística que es la más débil.

Existe en el Area, un grupo de trabajo que cultiva el tema de probabilidad aplicada, no así en el caso de estadística aplicada en donde el trabajo es principalmente individual; el desarrollo de proyectos colectivos e interdisciplinarios han sido muy escasos y sin continuidad; tampoco hay experiencias en la formación de investigadores, esto se logrará cuando en el Area haya más doctores que fungan como líderes en investigación y se den a la tarea de formación de estos recursos; las relaciones inter-institucionales son muy escasas. Estas se limitan a la impartición de algunos cursos; y no existe una política clara de crecimiento y reproducción del Area.

La vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación y la docencia, se limita a la impartición de los cursos de probabilidad, estadística e investigación de operaciones, pues su participación en proyectos terminales vinculados a la investigación es muy escasa; es pertinente que los cursos estén más orientados al desarrollo de conocimientos y habilidades de los alumnos para utilizar la estadística como una herramienta importante en la práctica profesional.

La vinculación con el sector industrial es casi nula. Para subsanar esta situación se podría pensar en establecer un bufete de consultoría estadística, dirigido a las empresas. En el Area existen redes de intercambio académico; sin embargo, éstas son con matemáticos, deben fomentarse con la comunidad estadística del país y del extranjero. Casi no hay interacción con las otras áreas y/o departamentos de la propia División.

La producción académica del Area, es de buena a regular en probabilidad y pobre en estadística. En general la producción, está más orientada a la matemática estadística, que a la estadística aplicada que conduzca, a la solución de los problemas de los sectores productivo y social.

Como resultado del proceso de reestructuración y de las recomendaciones, que se hicieron al Area en la evaluación institucional de 1996, en la última evaluación realizada se observan los siguientes resultados: Existe una mayor convergencia en los proyectos, y una adecuada integración en el personal académico; la producción académica se ha incrementado notablemente e incluso a nivel internacional, ésta producción es compatible con las líneas y programas que se cultivan; el Area ha fomentado la creación de seminarios, para la discusión de los proyectos y presentación de resultados, hay avances en la vinculación interna y externa; varios profesores están realizando estudios de posgrado que son congruentes con los programas de investigación del Area.

El proceso de consolidación del Area dependerá de un fuerte incremento en las publicaciones con arbitraje internacional, una mayor vinculación con los sectores productivo y social, con la venta de servicios de asesoría y formulación proyectos patrocinados o financiados por organismos o instituciones externos, así como consolidar la habilitación académica de su planta de profesores.

6.5.1.5.2 Area de Sistemas Computacionales.

En un principio las actividades del Area estuvieron encaminadas a satisfacer las necesidades de docencia, que se imparte a todas las carreras de la División, de manera que las contrataciones del personal académico obedecían básicamente a esta necesidad. Es a partir de 1982 que las áreas fueron reconocidas como espacios de investigación, planteándose como objetivos el cultivar los temas sobre inteligencia artificial, desarrollo de software para bases de datos y reconocimiento de patrones visuales. Estos objetivos han cambiado recientemente al campo de los autómatas celulares, sistemas conexionistas y sistemas de información para la aplicación y desarrollo tecnológico, es así, que la relevancia científica a nivel nacional es adecuada. En cuanto a las líneas, programas y proyectos de investigación, existe convergencia temática en los programas y proyectos de base de datos, control difuso y autómatas celulares.

La composición de la planta académica del Area, puede considerarse adecuada. Cuenta con 3 doctores, 13 maestros y 6 en el nivel de licenciatura, aunque sería deseable que en el mediano plazo la composición fuera de 50% con grado de doctor y el otro 50% con maestría para potenciar la capacidad de desarrollo del Area. Existe la integración de grupos de trabajo dentro del Area, cuyos resultados han demostrado ser superiores; sin embargo, el profesor con mayor habilitación y productividad trabaja prácticamente sólo. Sería deseable que este profesor, junto con el otro que también ha demostrado capacidad de trabajo, asumieran la responsabilidad de líderes e iniciaran el proceso de formación de investigadores

Las relaciones inter-institucionales del Area, son bastante adecuadas, ya que por lo menos 7 profesores la practican activamente. La vinculación entre las actividades de investigación y las de docencia también es adecuada, ésta se da en la impartición de los cursos de licenciatura y un buen número de cursos de la Maestría en Ciencias de la Computación. En esta última se viene desarrollando una actividad importante al estar asociados proyectos y el desarrollo de paquetes de software especiales con la participación de los alumnos de la maestría.

El Area participa activamente en redes de intercambio académico con otras instituciones como: la UNAM, UAM-I, IPN, UDLA y la red ALFA, y también ha incorporado a sus programas académicos a profesores visitantes, de hecho uno de ellos se incorporó de forma definitiva y es el más productivo del Area. Al interior de la División existen vínculos con los departamentos de Ciencias Básicas, Energía y Electrónica. Por otro lado la participación del Area con los sectores productivo y social aún no se da.

En la última evaluación practicada al Area, se aprecian los siguientes resultados: La producción académica ha aumentado notablemente, incluyendo publicaciones internacionales; los profesores del Area continúan en su proceso de formación. Recientemente se graduaron tres profesores con grados

de maestría y doctorado. Se observa una mayor vinculación interna y externa con varias instituciones, aunque no a través de convenios formales; sin embargo, la vinculación con los sectores productivo y social aún es incipiente. Existe una mayor participación de los profesores del Area en la Maestría de Ciencias de la Computación. Un grupo de profesores ha mostrado interés y están desarrollando nuevas modalidades de enseñanza a través de Sistemas Multimedia y Redes Satelitales como Internet.

6.5.1.5.3 Area de Sistemas Sociotécnicos.

De acuerdo a la evaluación institucional practicada en 1996, el origen del Area se considera adecuado. Tiene pocos investigadores pero con mucha experiencia. La relevancia científica y social de las líneas, programas y proyectos de investigación se están trabajando adecuadamente, aunque deben fortalecerse y producir más publicaciones. La convergencia temática de las líneas, programas y proyectos es buena. Por definición son proyectos interdisciplinarios y la vinculación con los objetivos del departamento y la División es adecuada.

La composición de la planta académica está integrada por 4 doctores, 3 maestros y 6 con título de licenciatura. En cuanto a la incorporación de nuevos profesores, se considera que estos deben tener un perfil "matematizado" para fortalecer los trabajos del Area. Sin embargo, no existen estrategias claras para el crecimiento y reproducción del Area, mismas que deben ampliarse y explicitarse.

Las relaciones inter-institucionales son buenas, se tienen vínculos con la UNAM, industrias, asociaciones y grupos de calidad total. Por otra parte, el Area ha desarrollado una serie de diplomados y seminarios que coadyuvan a la vinculación del Area con los sectores productivo y social de la zona de influencia de esta Unidad universitaria. La vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación se considera como excelente; ésta se da a través de los cursos que se imparten a las carreras de ingeniería, fundamentalmente a Ingeniería Industrial; a la asesoría de proyectos terminales y de servicio social, muchos de ellos vinculados a los proyectos de investigación del Area.

Por otro lado la discusión e intercambio académico se considera que se ha llevado bien. También se han tenido profesores visitantes para incorporarlos a los programas académicos del Area y enriquecer a los mismos. Sin embargo, la vinculación con las otras áreas del departamento y otros departamentos es incipiente. La producción del Area no es muy abundante, aunque debe someterse a arbitraje; la difusión de resultados es básicamente en congresos, coloquios, seminarios y conferencias.

6.5.1.5.4 Grupo de Investigación en Planeación de Sistemas.

La línea de trabajo del Grupo es la aplicación de herramientas metodológicas a la identificación y solución de problemas de las que hay aplicaciones específicas en los campos de la salud y la educación superior; sin embargo, las actividades del Grupo están orientadas principalmente a los servicios, a la impartición de diplomados y a otras actividades de divulgación y su producción en investigación es limitada; mantiene vínculos con los sectores público y privado y varios profesores están en proceso de superación académica en temas de planeación, ingeniería industrial y sistemas.

6.5.2 DIVISION DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

La División de Ciencias Sociales y Humanidades esta formada por una planta académica de 360 profesores de los cuales el 85% son de tiempo completo, con el 59% de profesores titulares; el 32% de profesores asociados y 8% de profesores asistentes. La División cuenta con el 46% de su plantilla, con profesores que tienen posgrado, el 11% con doctorado; el 35% con maestría y 53% con título de licenciatura.

Tabla 6.5.2.1 Grados Académicos de Profesores-investigadores, según Categoría y tiempo de Dedicación por Departamento en la División de Ciencias Sociales y Humanidades.

CIENCIAS SOCIALES y HUMANIDADES										
DEPARTAMENTO	Titulares			Asociados			Asistentes			Total
Categoría	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Administración	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Maestría	9	0	1	10	4	0	0	0	0	24
Licenciatura	11	0	0	11	4	2	3	1	0	32
Total	22	0	1	22	8	2	3	1	0	59
Derecho	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	10	1	0	0	0	0	0	0	0	11
Maestría	7	1	0	2	2	0	1	0	0	13
Licenciatura	26	2	1	18	18	0	6	7	2	80
Total	43	4	1	20	20	0	7	7	2	104
Economía	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	8	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Maestría	20	2	0	13	3	0	0	0	0	38
Licenciatura	17	0	0	7	1	1	1	0	0	27
Total	45	2	0	20	4	1	1	0	0	73
Sociología	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	12	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Maestría	28	0	1	9	0	0	1	0	0	39
Licenciatura	14	0	0	8	0	0	5	0	0	27
Total	54	0	1	17	0	0	6	0	0	78
Humanidades	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	T.C.	M.T.	T.P.	Total
Doctorado	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Maestría	13	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Licenciatura	21	0	0	4	0	0	2	0	0	27
Total	40	0	0	4	0	0	2	0	0	46

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

En la división hay 34 miembros en el SNI, el 85% como investigadores nacionales y el 15% como candidatos a investigador nacional. El 89% del personal encuestado afirma que no cambiaría de trabajo si nos es para mejorar. Entre los motivos para cambiar de trabajo, el 23% indica que sería para incrementar sus ingresos; el 49% señala que lo haría para mejorar profesionalmente y el 21% lo haría para cambiar a un mejor ambiente de trabajo. Los niveles de producción académica de la División, son como siguen: El 54% de los encuestados afirma que participa entre uno y tres eventos académicos al año; otro 25% señala que participa entre cuatro y seis eventos al año.

Tabla 6.5.2.2 Profesores-investigadores miembros del SNI por Departamento en la División de CSH.

CIENCIAS SOCIALES y HUMANIDADES						
DEPARTAMENTO	Administración	Derecho	Economía	Sociología	Humanidades	Total
Categoría						
Investigador Nal I	0	5	6	11	4	26
Investigador Nal. II	0	1	1	0	0	2
Investigador Nal. III	0	1	0	0	0	1
Candidato Inv. Nal.	0	1	1	2	1	5
Total	0	8	8	13	5	34

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADI, 1992 - 1993; Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996

Con respecto al número de publicaciones de los profesores de la División, el 15% asevera que publica una o menos de una al año; otro 34% afirma que produce entre uno y dos artículos al año, mientras que otro 26% señala que el nivel de publicaciones va entre tres y cuatro artículos al año. Los aspectos específicos que son comunes a las Areas de la División de CSH, se relatan a continuación.

Las estructuras y procedimientos administrativos deben estar al servicio de las actividades académicas, por lo que tendrían que ser objeto de constante revisión para lograr la mayor eficiencia y eficacia - en términos de recursos utilizados y logros de objetivos - en el desarrollo de las tareas de la División.

En este sentido es conveniente actualizar el sistema de registro y proyectos de investigación para lograr una mayor coherencia temática, teórica y metodológica, con respecto al nivel de las áreas, grupos de investigación y departamentos, en un contexto de pluralidad y tolerancia. Este debiera de incluir un proceso de evaluación y seguimiento que no sea, sólo un trámite administrativo. La solicitud de registro tendría que ir acompañada de la información necesaria para su evaluación, tal como los objetivos que se persiguen, los integrantes del proyecto y su nivel de participación, los recursos

financieros requeridos, la metodología a utilizar, la fecha probable de terminación, y los resultados parciales y finales que se esperan obtener, entre otros. A la vez, los proyectos aprobados deberían ser acompañados de un compromiso institucional que asegurase su cumplimiento.

Las condiciones de trabajo son inadecuadas en algunos aspectos, para realizar de mejor manera las tareas de investigación. Al respecto se hacen las siguientes sugerencias:

- a) Establecer un programa de equipamiento informático, en lo concerniente a la adquisición y actualización de computadoras, periféricos y programas, en función de las necesidades de la investigación. El acceso a redes es requisito para gran parte de los investigadores.
- b) Mejorar la infraestructura en lo relativo, a espacios físicos de manera que, al menos, todos los profesores de carrera dispongan de un lugar adecuado y de áreas para el trabajo colectivo.
- c) Revisar la política de adquisición hemero-bibliográfica, involucrando de manera más directa a los Jefes de Área, Coordinadores de grupo y Jefes de Departamento, a fin de mejorar el acervo relacionado con los proyectos de investigación. En esta misma dirección es necesario contar con procedimientos más eficientes para la adquisición y disposición de tales materiales.
- d) Mejorar los apoyos administrativos de las jefaturas de área, coordinación de grupos y jefaturas de departamento, para que sus responsables centren su atención en la dirección académica, mas que en asuntos administrativos.

Es indudable que el trabajo colectivo puede enriquecer la investigación, pero al respecto es necesario tomar en cuenta:

1. El trabajo colectivo asume diversas modalidades que van desde la simple discusión de formulaciones y avances individuales de la investigación, hasta proyectos llevados a efecto de manera conjunta y permanente, sean o no multi-disciplinarios.
2. El trabajo individual puede ser tanto o más eficiente que el colectivo, dependiendo del tipo de proyecto y de vocaciones personales de los investigadores.
3. El trabajo colectivo requiere de un liderazgo académico claro y de habilidades para ejercerlo, a fin de asegurar un proceso estimulante para todos los participantes, y obtener resultados relevantes.
4. La asignación de recursos se hace por áreas. Preocupa que quienes hacen investigaciones personales o no están incorporados a alguna Área, se encuentren en desventaja para obtener apoyos adecuados.

5. Al respecto se proponen las siguientes sugerencias:
6. Impulsar la incorporación de profesores-investigadores con perfiles y habilidades afines al trabajo de docencia-investigación que se plantea en la División.
7. Propiciar la realización de eventos académicos interdepartamentales e inter-institucionales que fomenten la elaboración de proyectos interdisciplinarios en temas de relevancia nacional.
8. Revisar las políticas de publicación de libros y revistas a fin de evitar las prácticas endogámicas.
9. Fomentar la vinculación con los sectores productivos y de servicios, con el objeto de promover la investigación orientada, a un mejor conocimiento de la realidad social y a la formulación de políticas y soluciones de los problemas, sin detrimento de la investigación teórica.
10. Fomentar la obtención de mayores recursos extraordinarios, mediante la vinculación con agencias de financiamiento y/o mediante la elaboración de proyectos de investigación específicos.
11. Promover la realización de proyectos de investigación de largo aliento, más formativos y reflexivos. Actualmente, las políticas institucionales de evaluación del desempeño y otorgamiento de estímulos y becas externas a la UAM y propias, auspician los resultados de corto plazo y el trabajo individual.

En los dos últimos años, se modificó el trabajo de las áreas a la luz de nuevas orientaciones. En realidad han sucedido varios cambios importantes en menos de una década. Tanto así, que es difícil la evaluación del trabajo actual de las áreas, ya que parte de sus resultados se deben a formas anteriores de gestión.

Tal vez, por la frecuencia de los cambios, incluyendo la idea misma que prevalece de la investigación dentro de la unidad, queda la impresión de pragmatismo en los resultados. Ha sido el caso de la dedicación a realizar estudios de posgrado, por una parte substancial del personal, pero que no fue acompañada por el replanteamiento de los programas y la reorganización del trabajo de las áreas. También la orientación provocada por los estímulos materiales internos y externos, que han provocado una amplia reorganización del trabajo personal y por lo tanto de las áreas y la División.

Las sugerencias son:

- a) Parece prudente dar el tiempo suficiente para que se expresen las virtudes y desventajas de cada cambio mayor, y consolidar el proyecto, antes de introducir nuevas orientaciones.
- b) Rescatar en lo posible la programación de proyectos y actividades, con base a sus propios méritos académicos y asegurar su cumplimiento por aparte de acontecimientos externos a las áreas.

Estas apreciaciones y reflexiones no agotan, desde luego, las ideas que han surgido en el grupo a raíz de la rica experiencia, que ha significado el acercamiento y apreciación del trabajo de las áreas y grupos de la División. En este sentido la sugerencia importante, tal vez, es que se constituyan un medio estimulante a la investigación, sea personal o colectiva, con la flexibilidad necesaria a fin de que, sin relajar las normas académicas, abra opciones a las muy variadas formas de creatividad intelectual que existen o pueden surgir en la comunidad.

6.5.2.1 Departamento de Administración.

Planta académica, categoría y habilitación

Este departamento cuenta con un total de 59 profesores adscritos, de los cuales casi el 80% son de tiempo completo, 15% son de medio tiempo y 5% son de tiempo parcial. De un total de 47 profesores de tiempo completo, el 47% son titulares, otro 47% son profesores asociados y un 6% son asistentes.

La habilitación académica de los 22 profesores titulares de tiempo completo está distribuida de la siguiente forma: Dos tienen grado de doctor, 9 tienen grado de maestro y 11 tienen sólo la licenciatura. La situación en los profesores de tiempo completo con categoría de asociado es más o menos similar; es decir, uno tiene doctorado, 10 maestría y 11 tienen únicamente la licenciatura. El 100% de los profesores de tiempo completo con categoría de asistentes (3), tienen sólo la licenciatura. El Departamento de Administración no cuenta con ningún miembro en el SNI.

Estabilidad laboral.

La estabilidad laboral es alta, al afirmar el 83% de los encuestados que permanecerían en la Institución en condiciones de igualdad laboral y salarial. Sin embargo, el 83.3% señala que cambiaría de trabajo si éste les permitiera mejorar profesionalmente y/o un mejor ambiente de trabajo.

Producción académica.

El nivel de participación en eventos académicos es entre uno y tres, según lo manifiestan el 63.6% de los encuestados y el número de publicaciones esta entre uno y dos artículos anuales, así lo señalan el 55.6% de los profesores.

En síntesis, se puede afirmar y de acuerdo con los datos analizados, que este Departamento no tiene potencial para realizar actividades de investigación, pues más del 50% de su planta apenas tiene el nivel de licenciatura y sólo cuenta con un 5% de profesores con doctorado, que es una proporción insuficiente para formar una masa crítica que permita la formación de recursos, para involucrarse en las actividades de investigación, por lo que sería deseable la habilitación del personal en programas de doctorado, que permita la formación de una masa crítica que tenga el potencial y la capacidad para investigar.

6.5.2.1.1 Area de Administración y Procesos de Desarrollo.

Los objetivos originales del Area son la búsqueda de alternativas estratégicas al modelo de desarrollo y el análisis comparativo internacional, mismos que han ido cambiando con la práctica cotidiana de la disciplina. Así en 1993, los objetivos fueron replanteados, adicionando el estudio de la gestión de las empresas en países subdesarrollados, la inserción de la empresa mexicana en el proceso de globalización. Sin embargo, de los resultados alcanzados por el Area, se observa, que éstos no corresponden totalmente a los objetivos y líneas de investigación anteriormente enunciados. Los resultados alcanzados tocan una amplia variedad de temas que no siempre concuerdan con los objetivos, líneas y programas de investigación del Area; es decir que en una buena cantidad de trabajos no existe convergencia temática con la disciplina de la Administración; aún así existe una gran cantidad de productos académicos, publicados como artículos.

La relevancia científica de las líneas, programas y proyectos de investigación se considera que es alta y se dirigen al estudio de problemas actuales y fundamentales de la disciplina; no obstante, será necesario mayores niveles de rigor a nivel teórico conceptual como estudios de campo. La difusión de los resultados se viene realizando en publicaciones internas, por lo que es pertinente su diversificación, tanto a nivel nacional como internacional, para que de esta forma se pueda medir el impacto de los resultados ante la comunidad científica en esta disciplina.

La planta académica del Area está compuesta por 19 miembros, de éstos, 8 son titulares, 10 asociados y un asistente. La habilitación académica de los profesores es 12 con licenciatura, 6 con maestría y uno con doctorado. Sin embargo, 7 están realizando estudios de maestría y 4 de doctorado. El trabajo colectivo es incipiente, se observa que varios proyectos son individuales, por lo que sería pertinente establecer algunos mecanismos para favorecer la formación de grupos de trabajo.

y núcleos en los campos de conocimiento que se cultivan, a través de seminarios internos, profesores visitantes, la obtención de grados de doctorado, la vinculación con investigadores o grupos de trabajo endemos.

La vinculación inter-institucional es incipiente; si bien es cierto, que se tienen acuerdos de colaboración, éstos han sido pocos y esporádicos, sin ninguna estrategia clara. El Area ha centrado más su actividad al interior de la Institución, que la búsqueda de resultados referenciados en el exterior, la búsqueda de convenios y apoyos financiados por el exterior, el financiamiento externo del Area proviene de la venta de libros y la revista que edita y publica el departamento. Deben buscarse formas alternativas de financiamiento, a través de instituciones y organismos públicos y/o privado, o mediante proyectos patrocinados. Por otra parte, la vinculación entre las actividades de investigación y la docencia es incipiente y, se da a través de la impartición de los cursos, fundamentalmente en la carrera de Administración, a la elaboración de notas, asesoría en tesis y proyectos de servicio social. Sin embargo, éstas últimas no tienen una real incorporación de los alumnos a los proyectos de investigación. La vinculación del Area con la problemática de los sectores sociales y productivos, no se da con regularidad; se ha realizado más por contactos personales que por una estrategia de largo plazo.

La producción académica del Area se ha incrementado recientemente, gracias al sistema de becas y estímulos académicos establecidos por la Institución. El problema fundamental se encuentra en la calidad de los resultados, la difusión y la aportación científica de los mismos. La mayor parte de los resultados han sido publicados en la revista interna del departamento y en libros al interior de la Unidad.

6.5.2.1.2 Area de Empresa Pública.

El Area nació, tomando como objeto de estudio al sector paraestatal mexicano, por la trascendencia que en su momento tuvo tal sector. Sin embargo, los últimos cambios ocurridos en este sector, han hecho que pierda vigencia su importancia, de manera que el Area se encuentra en un proceso de redefinición y búsqueda de nuevas opciones. Existen diversas líneas de análisis combinadas, que van desde estudios municipales hasta planeación agropecuaria; en este sentido se han definido dos líneas de investigación: Estudios de Administración Municipal y Estudios sobre el Sector Paraestatal. A pesar de los esfuerzos que se han hecho dentro del Area, subsiste el problema de que gran parte de los proyectos son individuales y algunos de éstos no tienen una convergencia con las líneas de investigación. Esta situación hace necesario redoblar los esfuerzos para definir los objetivos del Area, sus líneas, programas y proyectos de investigación que conduzcan al cambio del nombre del Area. Lo importante de este proceso de reacomodo es el interés manifiesto de sus integrantes por abordar problemas de actuales e interesantes de la administración gubernamental.

La planta académica del Área, esta formada por 15 profesores, cuyo número y composición de titulares y asociados parece adecuada; no obstante, es necesario impulsar al personal a realizar posgrados de excelencia, que conduzca mejorar la calidad académica del Área. A pesar de que en algunos profesores prevalece el trabajo individual, el Área ha hecho esfuerzos por generar dinámicas de trabajo colectivo, a través de seminarios, proyectos colectivos y desarrollo de documentos grupales. En particular el grupo que cultiva el tema Municipal, lo ha hecho en forma colectiva e interdisciplinaria y se espera que continúe así.

Pese al proceso de reestructuración del Área, la vinculación entre las actividades de investigación y la docencia, se han mantenido en un nivel adecuado. Por otra parte, la vinculación e impacto social que tiene la línea de investigación, sobre cuestiones municipales se puede considerar como importante. No así, la línea de investigación del sector paraestatal, cuyo impacto es más limitado. Sin embargo, los convenios y contratos, sobre todo por el tipo de estudios que se están realizando son escasos y limitados; será pertinente realizar mayores esfuerzos para su concreción. El Área no cuenta, con una estrategia clara, para incorporar en sus actividades la discusión académica de su trabajo con profesores visitantes del extranjero y del país. Las limitaciones presupuestales parecieran priorizar más la publicación de sus resultados, que la discusión de sus resultados con personalidades del campo de estudio. Una situación semejante ocurre con las redes de intercambio académico, en donde solo algunos miembros del Área las han desarrollado. El Área tampoco ha hecho esfuerzos por vincularse con otros departamentos de la División.

La producción académica del Área puede considerarse como buena en cantidad. Los resultados son poco conocidos en la disciplina, pues se dan a conocer en la Revista Gestión y Estrategia del propio departamento, que tiene muy poca difusión. Existe poca publicación en revistas arbitradas y externas a la UAM.

6.5.2.1.3 Grupo de Investigación en Nuevos Modelos de Organización.

El grupo surge en 1995, como un espacio para el análisis de los nuevos modelos de organización que se están generando en otros espacios sociales. En general los temas que se cultivan en el Grupo, se refieren a asuntos de trascendencia como calidad, evaluación de proyectos y docencia en la administración, lo que implica una temática muy dispersa y ambigua, sin convergencia temática y menos aún, convergencia interdisciplinaria. Sin embargo, los objetivos del Grupo son congruentes, en el corto y largo plazo, además de ser pertinentes para el Departamento de Administración.

La composición del personal académico del Grupo es de 10 miembros. Un buen número de profesores tiene más de 15 años en la Institución y varios de ellos sólo cuentan con licenciatura, pocos con maestría. Por otra parte, no se observa una política de incorporación de nuevos miembros al Grupo; tampoco, se reportan estrategias de formación de recursos, para la habilitación a la

investigación. Aunque en el Grupo, se observa gente joven con un impulso interesante hacia la investigación es pertinente su habilitación académica.

Los miembros del grupo, tienen un seminario semanal obligatorio para la discusión de los proyectos y sus avances. Sin embargo, no se han generado todavía relaciones inter-institucionales. A pesar de que un conjunto de proyectos del Grupo, están orientados para impactar al sector productivo a través de técnicas y modelos de desarrollo para las organizaciones; no se observan estrategias claras para ofrecer este servicio, ni existen convenios importantes con otras instituciones del sector productivo y/o social. Si existe un profesor visitante, que está coadyuvando al proceso de formación del Grupo, y se está iniciando un proceso de acercamiento con el Departamento de Economía de la misma División.

La producción académica del grupo es considerada como buena en cantidad, y está centrada en la publicación de artículos en la Revista del Departamento. Esta producción es individual con ausencia de interdisciplinariedad; el grupo está aislado, pues no cuenta con redes de intercambio académico.

6.5.2.2 Departamento de Derecho.

Planta académica, categoría y habilitación

El Departamento de Derecho es el más grande de la División de CSH. Tiene adscritos 104 profesores, de los cuales 70 son de tiempo completo, 31 de medio tiempo y 3 de tiempo parcial. El departamento cuenta con 43 profesores de tiempo completo con categoría de titular, 20 profesores de tiempo completo con categoría de asociado y 7 de tiempo completo con categoría de asistente.

La habilitación académica en el personal de tiempo completo con categoría de titular se distribuye de la siguiente manera: De un total de 43 profesores, 10 tienen doctorado, 7 tienen el grado de maestría y 26 tienen sólo título de licenciatura. La habilitación de los 20 profesores asociados de tiempo completo, comprende a 2 de profesores con maestría y 18 con nivel de licenciatura. Para el caso de los 7 profesores asistentes de tiempo completo, uno tienen el grado de maestría y 6 tienen título de licenciatura. El departamento de Derecho cuenta con ocho profesores como miembros del Sistema Nacional de Investigadores; cinco de ellos con nivel I, uno con nivel II, uno con nivel III y otro como candidato a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

El 84% de los encuestados indica que ante igualdad de condiciones laborales y salariales permanecería en la UAM-A; pero si encontrara la forma de mejorar profesionalmente, entonces si cambiaría de empleo.

Producción académica.

La participación en eventos académicos es entre uno y seis al año, según lo manifiesta el 61.6% de los encuestados. En cuanto al número de publicaciones, el 54.6% afirma que publica entre uno y cuatro artículos al año. En este departamento la actividad de la investigación, se presume que recae en un reducido número de profesores, quienes tiene una gran calificación como lo demuestra su incorporación en el SNI; sin embargo, más del 75% de su planta profesores, sólo tienen el título de licenciatura, situación que representa fuertes limitaciones para potenciar su productividad en la investigación. Pese a esta situación, se aprecia una masa crítica en esta actividad, misma que se puede potenciar a través de la habilitación de los profesores con licenciatura en programas de posgrado y su incorporación en grupos de investigación liderados por los actuales investigadores que tienen altos índices de productividad.

6.5.2.2.1 Area de Derecho Económico.

A la fecha no existe un documento que indique cuales son los objetivos del Area. El Area tiene registrados como vigentes, seis proyectos de investigación, de los cuales, sólo algunos tienen relevancia para la recreación del conocimiento del Derecho Económico. Sin embargo, no hay una convergencia temática interna entre ellos y la concordancia con el nombre del Area sólo se da en términos muy generales.

El Area está constituida por 16 investigadores, de los cuales sólo cuatro están desarrollando investigación. No existe una estrategia real, para la contratación de nuevo personal, y tampoco de políticas claras para la habilitación académica del personal, para su incorporación a los proyectos de investigación, pues el perfil del personal es heterogéneo.

Existen algunos vínculos entre las actividades de investigación y la docencia, a través de los cursos que imparte el Area y las tesis que asesoran los profesores; no hay vinculación de los programas de investigación con la sociedad. El intercambio y espacios de discusión de conocimientos y experiencias al interior del Area son escasos; tampoco existen experiencias, sobre la vinculación de profesores visitantes para enriquecer el trabajo académico del Area; en consecuencia no existen redes de intercambio académico con otras instituciones. La vinculación con otros Departamentos de la División, sólo se da escasamente con el Departamento de Sociología.

La producción académica del Area, en cuanto a conocimientos originales o de frontera, relevantes y pertinentes, es escasa. También lo es, la difusión de los mismos en foros y revistas de reconocido prestigio. La participación de proyectos multi e interdisciplinarios sólo se lleva a cabo en el tema de Derecho Agrario, que están vinculados de alguna manera con proyectos de Sociología Rural.

6.5.2.2 Area de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social.

El Area se formó en 1966 y básicamente, es la extensión del área de concentración de Régimen de las Relaciones del Trabajo, que agrupa a los profesores que imparten la asignatura del mismo nombre. No existe un documento que explicita los objetivos del Area, por lo que, esta situación hace difícil emitir un juicio sobre la consecución sus objetivos. Los productos de las investigaciones han sido a través de la publicación de libros y artículos de carácter individual. Sin embargo, los libros que se están elaborando tienen un contenido amplio, que dificulta apreciar su relevancia. Por otro lado la convergencia temática, sólo se refiere a materias propias del Derecho Laboral.

El Area está integrada por 11 profesores, nueve de tiempo completo y dos de medio tiempo. No existen estrategias para la formación académica, ni estrategias de incorporación de nuevo personal. El grupo no cuenta con una estrategia de organización del trabajo que asegure su operación adecuada. Sin embargo, su personal tiene un nivel escolarizado y apropiado para la investigación.

Existe un claro vínculo entre la investigación y la docencia, asimismo los temas investigados son claramente de naturaleza social. Sin embargo, no existen redes de intercambio académico con otras instituciones, ni experiencias de incorporación de profesores visitantes en el Area; tampoco hay vínculos con otros departamentos de la División, ni proyectos de investigación multi e interdisciplinarios. Su producción son fundamentalmente los libros.

Cabe destacar que dentro del Area, se ha formado un grupo pequeño de profesores que están o han estado vinculados, debido a razones profesionales, al tema del Derecho Ambiental, y han decidido constituir un núcleo de investigación sobre este tema, registrando cuatro proyectos individuales de los cuales aún no hay resultados que se puedan evaluar.

6.5.2.3 Grupo Autoridad del Derecho y Actitudes Divergentes.

El Grupo se constituyó en 1994, con miembros de una larga trayectoria de trabajo en común dentro de la ex Area de Concentración de Teoría General y filosofía del Derecho. La temática se está desarrollando en cuatro proyectos vigentes, cuyos temas y productos son heterogéneos en general.

6.5.2.3 Departamento de Economía.

Planta académica, categoría y habilitación.

El departamento de Economía cuenta con 73 profesores, de los cuales el 90% son de tiempo completo, el 8% son de medio tiempo y el 2% son de tiempo parcial. En cuanto a la categoría que ostentan los profesores, el 64% son titulares y el 34% son asociados y sólo un profesor esta adscrito como asistente.

Los grados académicos de los profesores están constituidos como sigue: De un total de 45 profesores titulares y de tiempo completo, 8 tienen el grado de doctor, 20 tienen maestría y 17 tienen sólo título de licenciatura. Con respecto a los 20 profesores asociados de tiempo completo, 13 tienen grado de maestría y 7 sólo tienen título de licenciatura. Existe un sólo profesor con categoría de asistente, de tiempo completo con nivel de licenciatura. Por otro lado, el Departamento de Economía cuenta con 8 miembros en el SNI, seis con nivel I, uno con nivel II y un candidato a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

La estabilidad laboral del personal es "buena", como lo confirman el 91% de los encuestados. Sin embargo el 100% de los profesores encuestados señala que cambiaría de empleo si éste les ofreciera mejorar profesionalmente y un mejor salario.

Producción académica.

En cuanto a su participación en eventos, el 62.5% indica que participa entre uno y tres eventos al año; así mismo el 50% señala que el número de publicaciones está entre una y cuatro.

En conclusión se puede afirmar que este departamento tiene un alto potencial para realizar actividades de investigación, pues el 90% de profesores es de tiempo completo, el 63% tiene posgrado y cuenta con 8 miembros en el SNI. Además de que el número de eventos en que participan y número de publicaciones es alto.

6.5.2.3.1 Area de Teoría y Análisis Económico.

El Area registra una transformación, que va desde la teorización hasta el análisis económico aplicado a la realidad mexicana e internacional. Estos cambios son relevantes, no sólo para el Area, sino de manera preponderante para el Departamento, en la medida que se trata del Area central del mismo, puesto que no se puede concebir un Departamento de Economía, sin teoría y análisis económicos. Tal transformación empieza a generar un proceso de profundización y desarrollo en el seno del Area, que ha conducido a la creación del programa de Fundamentos de Análisis Económico en el cual están insertos seis proyectos de investigación. La formulación de este programa, de consecución a un objetivo primordial del Area, permitiendo a la misma el conseguir sus objetivos de manera significativa.

En términos de relevancia científica, los proyectos del programa son sin duda relevantes desde su perspectiva teórica, como desde el punto de vista de impacto social. Las líneas, programas y proyectos de investigación mantienen una clara convergencia temática, destacándose que esta convergencia no supone una restricción de los enfoques, los recursos analíticos, los métodos y las técnicas con los cuales los investigadores abordan los problemas.

La planta académica del Area es de 15 miembros, tres con doctorado y doce con maestría. Esta cantidad y composición de profesores presenta un desbalance, puesto que el Area tiene registrados 20 proyectos de investigación, la impartición de 19 cursos correspondientes a cuatro ejes curriculares de la licenciatura, además de los cursos que se imparten en la Maestría de la Unidad, y los del doctorado en Ciencias Económicas, por esta razón será pertinente incrementar la planta de profesores con nuevas contrataciones, así como la formación académica de un mayor número de doctores

El Area cuenta con profesores cuyo perfil académico se ha caracterizado por los resultados demostrados en el campo de conocimiento; por su participación en proyectos colectivos e interdisciplinarios; con experiencia en la organización y formación de grupos de investigación; en la formación de investigadores; en establecer estrategias para la formación y actualización del personal; con experiencia en establecer redes académicas con otras instituciones y con capacidad para conducir las estrategias de crecimiento y reproducción del Area.

En la vinculación entre las actividades de investigación y la docencia, debe cuidarse que los resultados de la investigación se expresen en forma escrita y no se transformen, de manera preponderante, en cursos de diferentes niveles. Por otro lado y a pesar de que la actividad central del Area es el Análisis Teórico, existen proyectos dedicados a la investigación de aspectos específicos del mercado internacional y del sector financiero, que poseen potencialidad para vincularse con instituciones y organizaciones económicas externas a la Universidad. Por otra parte, el Area tiene definida una estrategia para que durante una época del año se tenga un profesor invitado del extranjero. También los miembros del Area mantienen una red de intercambio académico con investigadores e instituciones afines; sin embargo debe remarcarse que es insuficiente la participación del Area en reuniones científicas nacionales e internacionales, que hagan factible una mayor actualización. Una de las debilidades del Area, es la falta de vinculación con otras áreas dedicadas a la teorías social y administrativa dentro de la División.

La producción académica del Area muestra un marcado desequilibrio, pues las contribuciones teóricas, son todavía escasas en relación a los aspectos concretos de la economía mexicana y sus relaciones internacionales. El número de publicaciones es bastante alto y se da a través de artículos y libros; pero se privilegia en exceso la publicación dentro del ámbito de la UAM. Los libros los edita la UAM y los artículos se publican en la revista Análisis Económico que edita el Departamento de Economía; por lo que será pertinente una mayor diversificación en la publicación de los resultados de la investigación en revistas nacionales e internacionales y con arbitraje. Otros productos importantes del Area son la organización y realización del Seminario Internacional y la participación de los miembros del Area en los Coloquios Nacionales de Economía Matemática y Econometría, organizados por el departamento de Economía

6.5.2.3.2 Area de la Sociedad y la Acumulación de Capital.

En 1990 el Area redefinió sus objetivos y proyectos, logrando con ello estimular la producción de resultados en investigación, lo anterior ha estado vinculado directamente al sistema de becas y estímulos, a una mayor madurez de su personal en cuanto a experiencia y habilitación académica. Los objetivos del Area son razonables tanto en docencia como en investigación y son congruentes con los objetivos del Departamento. Las líneas y programas de investigación, son importantes por sí mismos. Sin embargo la convergencia temática de los proyectos es muy dispersa, con relación a los ejes temáticos que están ahora vigentes.

La planta académica del Area, parece insuficiente para desarrollar proyectos de gran alcance, la composición es mayoritariamente de profesores titulares lo que origina una débil base de apoyo a los proyectos de investigación; no obstante, existe un buen número de profesores haciendo estudios de posgrado, que ha resultado en un intenso cambio cualitativo en el personal del Area, por lo que debiera de mantenerse esta política. El trabajo colectivo del Area disminuyó a partir de la reestructuración de los 90's, pues en años recientes la tendencia, es más a trabajos personales; no obstante el Area ha mostrado una capacidad amplia y probada para la formación de grupos. Es posible que puedan desarrollarse éstas capacidades en cuanto se aumenten los estímulos al trabajo colectivo.

La vinculación entre las actividades de investigación y la docencia ha sido eventual como resultado del interés personal de los profesores. Mucha de la dificultad para lograr esta vinculación, son los ritmos de la investigación, que no coinciden con los ciclos escolares. Por otra parte, la vinculación del Area con la problemática de los sectores productivos y sociales, se da a través de la relevancia de los temas abordados de actualidad. El Area también mantiene redes de intercambio académico con instituciones nacionales e internacionales. La incorporación de profesores visitantes al Area, se da gracias al interés y esfuerzo de los profesores, que mantienen relaciones con otras instituciones y colegas, y dependen de la habilidad individual y talento organizativo para gestionar tales intercambios. Por lo que será pertinente instrumentar políticas y estrategias que faciliten los intercambios de este tipo. Sin embargo, la vinculación del Area con otros departamentos de la División no ha sido intensa, para ello sería necesario que existan proyectos ambiciosos interdisciplinarios e interdepartamentales.

En cuanto a la producción académica del Area, se considera que empieza a madurar y a producir materiales de creciente calidad, muchos de sus productos de investigación se someten a arbitraje, pero con frecuencia son medios de difusión limitada. También será conveniente que la difusión de los artículos, sean en revistas ajenas a la Unidad y a la UAM

6.5.2.3.3 Area de Estado y Política Económica.

El Area inicia sus actividades de investigación, propiamente a principios de los 80's, modificó su orientación a finales de la misma década, y de nuevo se introdujeron cambios entre 1994 y 1995. Una segunda circunstancia en este proceso de reestructuración, es que aún no termina el programa de realización de estudios de posgrado de un gran número de profesores, de los que se esperan resultados positivos los próximos años. El Area ha abordado temas de investigación de indudable importancia, que indican la relevancia científica y social de sus líneas y programas de investigación, aunque se observa una marcada tendencia por proyectos con resultados de corto plazo. En el Area se observan núcleos fuertes, con marcado liderazgo académico, existe una relación más intensa entre proyectos, muchos de ellos son proyectos colectivos y es más interdisciplinaria la realización de los mismos. También hay coincidencia de objetivos y temática entre el Area, el Departamento y la División.

La planta académica del Area es en su mayoría de profesores titulares, y con pocos asociados, lo que crea problemas de gestión y por lo mismo de opciones temáticas y organizativas de la investigación, en este sentido se deben establecer estrategias de revitalización del personal. Los procesos formativos de investigadores son exitosos, y lo podrían ser más, de no ser por las restricciones de reclutamiento. También es eficaz la formación de estudiantes. En general, se puede afirmar que varios profesores y núcleos tienen capacidades para el crecimiento y reproducción del Area.

La relación entre las actividades de investigación y docencia, es bastante adecuada, y a pesar de sus limitaciones se puede decir que se logran resultados tal vez mejores que en otras del Departamento. La vinculación entre las actividades de investigación del Area y la problemática de los sectores sociales y productivos, es estrecha ya que se abordan cuestiones de gran importancia para la estrategia de desarrollo, para formular políticas, y comprender la actual etapa del capitalismo. La incorporación de profesores visitantes, ha sido una experiencia muy escasa. Es una opción que parece poco atractiva para el colectivo. Sin embargo, la formación de redes de intercambio académico ha sido muy rica y positiva en el caso de varios núcleos, y hay disposición para continuar con su ampliación. La vinculación del Area con otros departamentos de la División, parecen razonables, dentro de la tendencia de aislamiento que prevalece en la academia.

La producción académica del Area parece destacada en cuantía y calidad, para el tamaño y experiencia de la planta académica. Los medios en que se publican los resultados conforman una selección de calidad. Los miembros del Area participan en seminarios internos que nutren el trabajo colectivo y en eventos externos su participación es muy diferente entre los profesores, pero en conjunto razonable.

6.5.2.3.4 Area de Historia y Economía Mexicana.

El antecedente más inmediato del Area, es la reestructuración que sufrió en 1989, en ese año cambio su definición y el objeto de estudio para abordar la economía mexicana; en donde son relevantes los temas tales como la agricultura mexicana, relaciones económicas con el exterior, las experiencias del TLC, etc. La convergencia temática de los proyectos es dispersa, con una temática de proyectos heterogénea, que en si mismas no son negativas. También hay coincidencia entre los objetivos del Area y los objetivos departamentales y de la División.

En la planta académica del Area hay un exceso de profesores titulares, respecto a los asociados y asistentes, esta situación no es privativa del Area, ni de la Universidad, esta situación se extiende al sistema de educación superior del país. No existe una estrategia, que permita combinar la dedicación del personal a obtener posgrados sin afectar la investigación, ante la avalancha que se ha producido en aquel aspecto. Por otra parte, salieron del Area cuatro profesores, tras haber terminado sus estudios de posgrado, cuyos efectos son importantes y la señal es preocupante. El personal con más de cinco años de experiencia en el Area, ha tenido experiencias valiosas en proyectos colectivos; en este mismo sentido existen varios núcleos y algunos investigadores que se perfilan como líderes académicos, para formar nuevos investigadores, y que probablemente tenderán a formar grupos estables que conduzcan al crecimiento y reproducción del Area.

La vinculación entre la investigación y la docencia, se da al abrir espacio a nuevos conocimientos, interpretaciones, fuentes de información y métodos de investigación, que enriquecen la docencia. La incorporación de los alumnos a las actividades de investigación del Area parece adecuada. Sin embargo, la incorporación de profesores visitantes al Area son pocas, no existe una estrategia al respecto. Tampoco se mantienen con regularidad el intercambio académico con otras instituciones, ni parece existir una estrategia para intensificar tales intercambios. Los vínculos con otros departamentos son pocos, a pesar de que los temas que se cultivan en el Area son de interés general; asimismo las experiencias en proyectos interdisciplinarios son contados.

La producción del Area es menor en términos cuantitativos si se comprara con la producción de otras áreas; no obstante, destacan en lo cualitativo algunas aportaciones significativas en su producción. Sin embargo, gran parte de su producción se publican en libros y artículos al interior de la Unidad. La excepción son las publicaciones que se hacen en revistas como Comercio Exterior, Fondo de Cultura Económica y algunas extranjeras.

6.5.2.3.5 Area de Economía Matemática.

La reorientación del Area surge de la necesidad de una investigación sobre los contenidos y la didáctica de las materias de matemáticas para economistas, sobre algunos puntos teóricos y metodológicos de la economía matemática y econometría, y por otro lado el desarrollo de nuevos métodos matemáticos, estadísticos y econométricos específicos para las investigaciones aplicadas. Las líneas y proyectos de investigación del Area tienen una convergencia y una articulación fuerte con su objeto de estudio, en los temas de investigación aplicada y débiles cuando se tratan de sus metodologías, lo que no es privativo de América, menos de México y menos de la UAM

La planta académica del Area, es insuficiente numérica y cualitativamente. Ésta cuenta con 12 miembros, de los cuales 5 son titulares y dos de ellos con doctorado. La especialización del personal es muy alta, porque tiene profesores con posgrados en matemática aplicada a la economía o matemáticos aplicados a la economía, y con posgrados en economía con un alto contenido en métodos matemáticos. El tamaño óptimo del Area debería ser de 18 miembros con el 50% con el grado de doctor, en este sentido y aunque no hay una estrategia para la formación de recursos humanos, más de un tercio de los miembros del Area, están participando en programas de posgrado. Por otra parte, el Area cuenta con un núcleo de profesores que han demostrado resultados en el campo de conocimientos; con capacidad de participar en proyectos colectivos e interdisciplinarios, con experiencia en la organización y formación de grupos de investigación.

La vinculación temática del Area con los cursos de licenciatura y maestría en métodos matemáticos, estadísticos, econométricos y de modelación es completa. La vinculación de la investigación del Area, con la problemática de los sectores productivos y sociales se cubre de manera relevante, con la temática que cultiva el Area, que va desde la agricultura hasta la intermediación financiera. También los miembros del Area, participan en algunas reuniones de intercambio académico con instituciones nacionales. La mayoría de los investigadores participan en el Coloquio Nacional de Economía Matemática y Econometría, en mesas de economía matemática y econometría del Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. En cuanto a la incorporación de profesores visitantes, en el último periodo, no se reporta la presencia regular de ellos, a pesar de que el Area siempre ha planteado esta necesidad. La vinculación con otros departamentos, concretamente con matemáticas y computación se ha dado de manera preponderante.

La producción académica del Area tiene una mayor presencia que las otras áreas del departamento, y los productos tienen presencia en revistas y publicaciones de otras dependencias e instituciones, para el conjunto del Area se observa una difusión de resultados demasiado concentrada en reportes de investigación, artículos y libros publicados por el Departamento de Economía, sería deseable la

publicación de artículos en revistas nacionales de circulación internacional y revistas extranjeras, la publicación de libros en editoriales que están en convenio con la UAM.

6.5.2.4 Departamento de Sociología.

Planta académica, categoría y habilitación.

Los profesores adscritos a este departamento son 78. De éstos el 98% son de tiempo completo y únicamente hay un profesor de tiempo parcial. El 69% son profesores titulares de tiempo completo, el 22% son profesores asociados de tiempo completo y el 9% son profesores asistentes de tiempo completo.

La habilitación académica del profesorado es como sigue: De un total de 54 profesores titulares de tiempo completo, 12 son doctores, 28 tienen grado de maestría y únicamente 14 tienen grado de licenciatura. De 17 profesores asociados de tiempo completo, 9 tienen grado de maestría y 8 tienen título de licenciatura. Con respecto a los 6 profesores asistentes de tiempo completo, uno tiene maestría y 5 tienen título de licenciatura. El departamento de Sociología cuenta con 13 miembros en el SNI, 11 de ellos tienen nivel I y dos son candidatos a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

El 90% del personal encuestado afirma que permanecería en la UAM-A, si en otro empleo le ofrecieran las mismas condiciones de trabajo y salario. Sin embargo, el 80% de los profesores indican que cambiarían de empleo, si éste les permitiera mejorar profesionalmente y un mejor ambiente de trabajo.

Producción académica.

En cuanto a la producción académica del Departamento, un primer grupo (70%) indica que participa entre uno y tres eventos, y el segundo grupo (30%) señala que participa entre cuatro y seis eventos al año. Por otro lado el 45% de los encuestados manifiesta que publica entre tres y cuatro artículos al año.

Resumiendo, el departamento de Sociología cuenta con una sólida planta de profesores, puesto que el 98% de ellos son de tiempo completo, y existe un equilibrio en la composición de los profesores titulares, asociados y asistentes; con más de la mitad con posgrado y con el mayor número de miembros en el SNI dentro de la División de CSH, lo que significa una adecuada habilitación para realizar actividades de investigación, como lo demuestra su alto nivel de producción.

6.5.2.4.1 Area de Análisis Sociológico de la Historia.

El Area surgió a principio de los 80's y tuvo como objetivo central realizar investigaciones sobre México y América Latina. Estos estudios, estuvieron enfocados en un principio desde la perspectiva de la teoría marxista y la teoría de la dependencia, que eran las escuelas de moda en las décadas de los 70's y 80's. Sin embargo, al advertirse la crisis de estos paradigmas, los miembros del Area tuvieron que modificar su formación teórica, sus proyectos de investigación, el contenido de sus cursos, etc. Los actuales miembros del Area han tomado conciencia de la crisis por la que atraviesa la sociología latinoamericana y han mostrado disposición para adaptarse a las nuevas circunstancias, para ello han tomado cursos de actualización, asistido a seminarios, congresos, se han inscrito en programas de maestría y doctorado y modificado sus temáticas de investigación. Como resultado de todos estos cambios, hoy en día el Area esta en proceso de reestructuración.

No obstante que existe convergencia temática en cada una de las cuatro líneas de investigación, en alguna forma tocan el terreno de la economía, y de la ciencia política en los proyectos de investigación. Se puede afirmar que los objetivos del Area y su vinculación con los objetivos del Departamento y la División se cumplen, ya que el objetivo del Area es estudiar las transformaciones en la estructura económica y social a nivel nacional, latinoamericano y mundial; además los profesores cumplen con la carga docente asignada en los cursos de licenciatura y maestría. Asimismo, existe concordancia entre el nombre del Area, sus objetivos y los temas que se cultivan.

La planta académica del Area que originalmente fue de 17, se redujo a 11. Siete profesores tienen la categoría de titular. La habilitación académica del grupo es como sigue: Uno tiene grado de doctor, dos son candidatos a doctor, cuatro tienen maestría, uno es pasante de maestría y tres tienen licenciatura. Por otro lado, en el Area existen 4 grupos o núcleos de investigación, han trabajado en proyectos colectivos, pero no existen experiencias en proyectos interdisciplinarios. En algunos miembros existe la capacidad para formar investigadores - por la calidad de sus publicaciones - aunque se ignora si ello ha ocurrido, en el número de investigadores formados, es por esto, que se puede afirmar que el Area cuenta con profesores que pueden conducir estrategias de crecimiento y reproducción.

Una de las tareas importantes de la reestructuración, lo es la vinculación del Area con otras instituciones que investigan temas o líneas afines, en este sentido el Area ha establecido contactos con la University of California y la Christian University of Texas. Además cada uno de los profesores mantiene contactos personales derivados de su participación en congresos y seminarios. La relación entre los proyectos de investigación y programas de docencia es estrecha, pues mucho de lo que se produce en investigación es lectura obligada en la docencia. La vinculación entre la investigación del Area con la problemática de los sectores sociales, también es muy estrecha pues es su objeto de

estudio; lo que no puede precisarse, es si forman parte o no de programas de servicio. En los últimos 5 años, el Área ha incorporado dos profesores visitantes, y la experiencia ha sido positiva, sin embargo no existe una estrategia preestablecida, por lo que miembros del Área están interesados en conocer si existen canales, medios y recursos en otras instituciones ajenas a la UAM para gestionarlos y utilizarlos para este fin. La vinculación con otros departamentos, aunque a la fecha no se da, existe una total disposición de sus miembros por relacionarse con otros departamentos de la UAM y otras instituciones nacionales y extranjeras.

Los miembros del Área calificaron la infraestructura como pésima, puesto que los 11 profesores cuentan con dos computadoras personales y una impresora, y los cubículos son insuficientes. En cada uno de ellos hay 2 o 3 profesores, esta situación merma significativamente sus actividades de docencia e investigación.

A pesar de la situación anteriormente expuesta, la producción académica del Área puede calificarse de buen nivel. Los artículos publicados en las revistas "El Cotidiano", en "Sociológica" y algunos libros publicados por la UAM constituyen aportaciones en el ámbito de las ciencias sociales. Entre 1991 y 1995 los miembros del Área, en 14 ocasiones han organizado coloquios, congresos y conferencias. También han participado en 33 ocasiones como conferencistas y ponentes en México y el extranjero, esto a pesar de ser un Área de pocos profesores y la mitad de ellos ejerce funciones administrativas.

6.5.2.4.2 Área de Sociología Urbana.

Los orígenes del Área se remontan al año de 1976, año en el que se produjeron los primeros resultados de una investigación urbana colectiva y, dos años más tarde, funcionaba ya un grupo de investigación, docencia y difusión en un Área de Concentración de la Licenciatura de Sociología. Sin embargo, es en 1982 cuando formalmente se constituye como el Área de Sociología Urbana, con el objetivo de abrir una línea de investigación sobre problemas sociales urbanos. La selección de los temas, la definición de los problemas, el marco metodológico y las técnicas de recolección y análisis de datos se orientan a analizar un conjunto de problemas cruciales que se presentan en ciudades mexicanas, en este sentido, la convergencia temática disciplinaria y las líneas, programas y proyectos de investigación, están estrechamente relacionadas. El Área tiene un papel importante y substancial para cumplir con los objetivos que se propone el Departamento de Sociología, y forma parte de los programas de las licenciaturas que se imparten en México y en el extranjero. Con relación a la docencia, el Área tiene bajo su cargo los cursos de la carrera de licenciatura de Sociología y la Maestría en Política y Planeación Metropolitana, y en cuanto a investigación se han promovido un programa colectivo de investigación: el Observatorio de la Ciudad de México y el proyecto Pobreza, Vivienda y Política Habitacional de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, ambos proyectos cuentan con financiamiento externo.

El Area está constituida por 14 miembros de tiempo completo, seis son titulares C, cinco titulares B, uno es titular A y dos son Asociado D; respecto a su habilitación académica: tres tienen doctorado, uno es candidato a doctor, ocho tienen el grado de maestría, uno es candidato a maestro y uno es licenciado. En cuanto a la superación académica de los miembros del Area, se advierte un manifiesto propósito por concluir con sus estudios de posgrado: dos han obtenido su doctorado en los últimos 5 años, uno más lo hará próximamente, tres miembros han obtenido su maestría y uno más esta concluyendo su tesis de maestría; así mismo tres profesores, están cursando el doctorado y los que tienen el grado de doctor tienen pensado realizar estudios de posdoctorado. Por otra parte, cuatro profesores son miembros del SNI. En el Area se cultiva el trabajo en grupo, en el momento de la evaluación se identifican claramente tres núcleos, cuyas aportaciones son relevantes por su calidad académica y que gozan del reconocimiento de la comunidad que forma parte de este campo de conocimiento; dos de los grupos poseen antecedentes de participación en proyectos colectivos e interdisciplinarios; además uno de los grupos posee una gran capacidad en la formación y organización de grupos de investigación, así como en la formación de nuevas generaciones de investigadores.

Las relaciones inter-institucionales del Area son muy vastas, han desarrollado actividades de investigación en instituciones académicas, y en Organizaciones No Gubernamentales; también han colaborado y promovido actividades inter-institucionales tales como la publicación de la Revista Ciudades de la Red de Investigación Urbana o en algunos números de la Revista Sociológica; han participado en la organización de eventos internacionales y comisiones dictaminadoras. La vinculación entre la investigación y la docencia se da a través de la impartición de 9 cursos de la carrera de sociología y los 23 cursos de la Maestría en Planeación y Políticas Metropolitanas, en esta última existe la intención de vincularla a las actividades que se desarrollan en el programa de investigación, el Observatorio de la Ciudad de México. Algunos miembros del Area mantienen una importante vinculación de sus actividades de investigación con requerimientos de asesoría y apoyo técnico a los sectores populares de la ciudad de México, y con dependencias gubernamentales como CONAPO, SEMARNAP y el gobierno de la Ciudad de México. El Area ha construido una gran red de intercambio académico con una gran capacidad para convocar a investigadores de otras instituciones a participar en Seminarios de debates y reflexión sobre nuevas temáticas. El Area se encuentra vinculada con otros departamentos de la propia División, tales como Economía y Administración, pero también, con el departamento de Antropología de la UAM-I y la División de Ciencias y Artes para el Diseño de la UAM-X. En cuanto al financiamiento de los proyectos de investigación, el Area ha sabido obtener recursos externos principalmente de la Fundación Ford y del CONACYT.

La producción académica del Area se ve reflejada en libros y artículos que son relevantes aportaciones en esta disciplina del conocimiento. Respecto a la producción individual ésta, se

considera muy desigual en cuanto a objetivos y alcances, rigor teórico metodológico, originalidad de las temáticas abordadas y resultados obtenidos. Muchas de las publicaciones se hacen en los canales editoriales de la propia Universidad.

6.5.2.4.3 Area de Sociología de las Universidades.

Los antecedentes del Area se remontan al año de 1987, año en que inicio sus actividades, pero es hasta octubre de 1990, cuando oficialmente fue creada. El tema de estudio del ingreso y la trayectoria de los profesores dentro de las universidades era inédito en México, y es de punta en la sociología de la Educación, esto ha implicado que el Area mantenga intercambios con grupos de investigación de los Estados Unidos y de América Latina. Los estudios realizados sobre el ingreso, la carrera y la estructura de la Universidad son únicos en su género en México. Se trata de un Area totalmente novedosa, cuyo objetivo central se ha cumplido a cabal satisfacción; pues la convergencia temática de las líneas y programas de investigación están perfectamente vinculadas al tema central del Area.

El Area esta compuesta por siete profesores de tiempo completo y tres asistentes, han contado con la colaboración de dos profesores visitantes y un asesor de proyecto. La habilitación académica es como sigue: uno de ellos tiene doctorado, tres son candidatos a doctor, tres tienen grado de maestro y tres el título de licenciatura; la meta para el año 2000 es que el Area tenga seis doctores y cuatro en proceso de doctorarse. Los miembros del Area se constituyeron desde sus primeros inicios, para trabajar en un proyecto colectivo y así continuaron hasta 1994; a partir de esta fecha los proyectos son individuales o en pequeños grupos. Sin embargo, por la misma naturaleza de la investigación, no hay experiencias interdisciplinarias.

Las relaciones inter-institucionales se han desarrollado de manera por demás evidente, el Area encabezó un proyecto de investigación comparativo, en que participaron la UABCS, UNISON, IPN, UNAM, UANL, UDG, UAP, UV, UAH e ITP. La vinculación de las actividades de investigación con la docencia, se da a través de los cursos que imparte el Area a los alumnos de la carrera de Sociología, en el tronco general de asignaturas, el tronco básico profesional, así como las asignaturas del área de concentración de Sociología de la Educación y los talleres de trabajos terminales, es en estos dos últimos vínculos en donde se estrechan más las actividades de investigación con la docencia. Por otro lado, la vinculación de la investigación con la problemática de los sectores productivos y sociales, se da a través de la Secretaría de Educación Pública y las propias universidades, quienes toman el conocimiento producido por el Area para elaborar políticas tendientes a mejorar la educación superior.

La producción académica del Area, es de sobra relevante, pues sus miembros desde el inicio empezaron a generar conocimiento de frontera. Ellos son los autores de un nuevo campo de

investigación en México. Además los libros y revistas en que han publicado sus resultados, han sido objeto de dictamen arbitrado.

6.5.2.4.4 Grupo de Investigación de Análisis de la Realidad Mexicana Actual.

Se percibe en el grupo un liderazgo notorio, con productos del trabajo de notable calidad. La temática de investigación del grupo esta dentro del ámbito de la sociología política y abordan los temas del movimiento obrero, partidos políticos, violencia social, modernización, ecología y movimientos sociales.

El personal académico del Grupo es un núcleo sólido académicamente, de muy buen nivel, virtualmente todos ellos de carrera, titulares, con posgrado y un sólo profesor asistente. El Grupo tiene una muy buena organización interna, con un mecanismo de rotación de funciones que ha dado buenos resultados. En el Grupo existen núcleos de profesores que han demostrado con suficiencia sus resultados en el campo de conocimientos y han participado en proyectos colectivos e interdisciplinarios. El grupo tiene experiencia en la organización y formación de grupos de investigación.

De los informes que se obtuvieron, se desprende que existe un buen equilibrio entre investigación y docencia; es decir, buena parte de los resultados de la investigación se vierten en los cursos de licenciatura, que imparten los profesores del Grupo. En cuanto a la vinculación de la investigación, con la problemática de los sectores sociales y productivos, es donde los esfuerzos del Grupo rinden sus mejores frutos porque se exponen en relieve particularmente a los problemas, señalándolos críticamente, y se plantean las estrategias de posible solución.

La producción académica del Grupo se puede calificar como adecuada, gran parte de sus resultados se publican en la revista El Cotidiano, que es un órgano de difusión de amplia circulación. Sin embargo y a diferencia de otras áreas o grupos los resultados del Grupo, pueden ser soporte, base, o el insumo necesario de otro tipo de investigación, pero puede ser en sí un producto académico y un material didáctico válido en sí, legitimado por su propia función explicativa.

6.5.2.4.5 Grupo de Trabajo Biotecnología y Sociedad.

En 1990 el Grupo inicia sus actividades con el programa de investigación "Efectos socioeconómicos de la biotecnología en el sector agropecuario", de este programa se han derivado 9 proyectos individuales. En el grupo se perciben algunas características importantes en su desarrollo. El programa de investigación está fuertemente vinculado al perfeccionamiento de los miembros del grupo.

de investigación; es un grupo integrado, con un programa claro de investigación y; el grupo no cuenta con estrategias para la habilitación académica de las dos licenciadas.

El grupo está integrado con 4 miembros; dos tienen el grado de doctor y otras dos tienen sólo el título de licenciatura. Por otra parte, el grupo está activamente vinculado a la docencia impartiendo los cursos de Introducción a la Sociología Rural, Economía Política I, II y III, Economía y Estado, México Economía, Política y Sociedad. Además participan en los seminarios del Área de Especialización en sociología Rural y dos de sus miembros imparte un curso en la maestría de Sociología Rural de la UAM-X. También brindan asesoría y dirigen tesis a los alumnos de la carrera de Sociología.

La producción académica del Grupo ha sido vasta, desde 1990 hasta 1995 han publicado 26 artículos, la mayoría de éstos, han sido publicados en las revistas Sociológica y El Cotidiano que son editadas por el Departamento; sin embargo, a partir de 1994 y 1995 un mayor número de publicaciones son publicadas fuera de la UAM-A.

El Grupo mantiene relaciones académicas inter-institucionales con el Instituto de Investigaciones Sociales (UNAM); Centro de Innovación Tecnológica (UNAM); Biotechnology and Development Monitoring, Amsterdam; IDRC, Canadá; International Service for the Acquisition of Applied Agrobiotechnologies, Estados Unidos. Además a partir de 1994 pertenecen a la red de Estudios Rurales. A partir de 1995 sus proyectos de investigación reciben financiamiento del CONACYT y de la Dirección General de Investigación Científica y Superación Académica de la SEP.

6.5.2.4.6 Grupo de Investigación de Pensamiento Sociológico.

Este Grupo se constituyó en 1989 al disolverse el Área del mismo nombre, e inició sus actividades con un seminario de historia y filosofía de las ciencias sociales, y como resultado del mismo registraron el programa de investigación: "La ciencia social de México", del programa se derivaron 4 proyectos, de los cuales 3 se han desarrollado y uno fue cancelado.

El Grupo está formado por 4 profesores titulares y un ayudante; tres profesores están cursando estudios de doctorado y uno más está inscrito en un programa de maestría. El Grupo se vincula a la docencia al atender el eje curricular de Teoría Sociológica I, II, III y IV e imparten otros cursos como Metodología y Técnicas de Investigación.

El Grupo mantiene relaciones inter-institucionales permanentes con instituciones nacionales y extranjeras. También tienen experiencias con un profesor visitante, quien impartió un seminario sobre problemas teóricos de la sociología contemporánea.

La producción académica del Grupo, se resume en la publicación de dos libros en 1994 y 1995 y un número importante de artículos que se han publicado en particular en la revista Sociológica, muchas de sus publicaciones con la colaboración de investigadores de la UNAM.

6.5.2.5 Departamento de Humanidades.

Planta académica, categoría y habilitación.

Este departamento cuenta con 46 profesores adscritos; todos ellos son de tiempo completo. El 87% son titulares, el 9% son asociados y el 4% son asistentes. De los 40 profesores titulares, 6 tienen doctorado, 13 maestría y 21 tienen únicamente título de licenciatura. Asimismo los 4 profesores asociados y los 2 asistentes, también tienen título de licenciatura. El departamento de Humanidades tiene a 5 profesores como miembros del SNI, cuatro de ellos con nivel I y un candidato a investigador nacional.

Estabilidad laboral.

El 100% de los encuestados confirman su permanencia en la Institución, ante igualdad de condiciones. Sin embargo, el 71% de los profesores estarían dispuestos a cambiar de empleo para mejorar profesionalmente.

Producción académica.

El 43% del personal encuestado afirma participar entre uno y tres eventos académicos al año. En cuanto a la producción de artículos, un primer grupo (37.5%) afirma publicar entre uno y tres artículos y el segundo grupo (37.5%) señala que publica más de cinco artículos anuales.

Si bien es cierto que el personal académico del departamento es totalmente de tiempo completo, también es cierto que su habilitación académica es limitada, puesto que el 59% de su profesorado sólo tienen título de licenciatura y un 15% tiene grado de doctor. La situación anterior plantea la necesidad de la formación o habilitación académica del personal a través de su incorporación a programas de maestría y doctorado para su habilitación a las actividades de investigación.

6.5.2.5.1 Área de Historia de México.

El Área tiene sus orígenes en el seno de lo que fue el área de Redacción y en el mes de julio de 1984 se aprobó oficialmente su creación. El Área mantiene actualmente 5 líneas de investigación, tres que son las principales: Historiografía de México colonial, Historiografía del siglo XIX e Historiografía del siglo XX; y dos líneas de carácter secundario que tratan de Estudios de género e Investigación y Realización comunicativa. En cuanto a la convergencia temática, ésta muestra un fuerte desequilibrio, ya que más de la mitad de los proyectos tienen que ver con la época colonial, uno trata con la

revolución mexicana, otros tres tienen un marco temporal distinto. Una virtud de Área es tocar temas y periodos hasta cierto punto desatendidos por otras áreas y además el grupo es muy cuidadoso en la obtención de sus datos, trabaja con fuentes primarias o de primera mano. El Área ha mostrado una gran capacidad de organización, una alta productividad, un gran empeño por la superación académica personal, ha creado la maestría en historiografía y ha obtenido tres veces consecutivas el premio por productividad.

La planta académica del Área consta de 10 profesores, dos con doctorado y cinco están en vías de doctorarse, dos tienen maestría y sólo dos con licenciatura y seis profesores son miembros de SNI. No obstante su elevada habilitación académica, el número de profesores adscritos al Área parece insuficiente, para la cantidad de temas que pretenden abordar. Por otra parte, los profesores han mostrado capacidad para enriquecer el campo de conocimiento, para participar en proyectos colectivos, pero no interdisciplinarios, dos o tres profesores son capaces de formar investigadores en estas condiciones el grupo puede conducir estrategias de crecimiento y reproducción del Área.

Los miembros del Área mantienen vínculos con instituciones nacionales e internacionales a través de cursos de actualización que imparte y reciben sus miembros y mediante los asesores externos que apoyan la Maestría de Historiografía y que proceden de universidades nacionales y extranjeras.

A no haber una licenciatura en Historia es a través de la maestría que los académicos vinculan los cursos que imparte a los proyectos de investigación que desarrollan. La vinculación de las actividades de investigación con la problemática de los sectores sociales y productivos, no se puede dar puesto que la naturaleza de los temas que se cultivan, no hacen factible esta vinculación. El Área ha venido incorporando de manera substancial a profesores visitantes que denomina Asesores y Tutores externos, procedentes de la UNAM, IPN, UAM-I, Universidad Iberoamericana, Universidad de Puebla, etc. estos asesores externos son básicos para cumplir con los requerimientos de la maestría. Por otra parte, los miembros del Área participan en redes de intercambio académico nacional e internacional.

La producción académica del Área se realiza de dos formas, la impresa y la electrónica, la primera no ha tenido el impacto que se merece. No se conocen de manera suficiente sus artículos, los libros, pero la revista difundida por medios electrónicos ha tenido un gran impacto, en un solo mes ha sido leída por 2500 lectores nacionales y extranjeros.

6.5.2.5.2 Área de Estudios Interdisciplinarios de Cultura en México.

El Área es relativamente de reciente creación y está integrada por dos grupos, uno dedicado a los Estudios Interdisciplinarios de la Cultura en México y el otro denominado Seminario de Lengua y Cognición y Cultura en la Educación Superior, en ambos grupos se desconocen los objetivos

específicos del Área, así como de sus líneas y programas de investigación. En este sentido los documentos sólo muestran formas de agrupación para el trabajo.

La planta de profesores es pequeña y en proceso de habilitación académica, por lo que en el mediano plazo se espera un crecimiento regulado y congruente.

La participación de los miembros del Área para generar espacios colectivos y colegiados, se ha visto disminuido, pues el taller de investigación que se había puesto en marcha se ha olvidado, los seminarios internos son esporádicos, las reuniones de trabajo son rescatadas según la oportunidad. En el grupo del seminario, se tienen reuniones mensuales que funcionan con un programa elaborado anualmente.

En el Área de Estudios Interdisciplinarios sobresale la vinculación que se tiene, a través del convenio con el Fondo de Cultura Económica, y en el grupo del seminario, se observa un impacto no determinado en sus alcances entre puricultoras, terapeutas del habla y el lenguaje y padres de familia, asociados a educación continua. También dentro de ambos grupos se mantienen redes de intercambio académico. Los dos grupos no tienen estrategias para la incorporación de profesores visitantes, por la dificultad institucional que prevalece. Tampoco se observan vínculos académicos del Área con otros departamentos de la División.

La producción académica del grupo de Estudios Interdisciplinarios se asume como importante y de relevancia. La difusión encuentra causas características de la actividad del medio universitario y cultura de variada naturaleza. La producción del grupo del seminario, también se considera relevante e importante, pero de menor abundancia. No se observan estrategias concretas de difusión.

6.5.2.5.3 Área de Literatura.

Resulta difícil determinar la relevancia científica y social de las líneas y programas de investigación, al no existir evidencias de una evaluación particular de sus productos. Se observa convergencia temática en sus líneas, programas y proyectos desde las distintas perspectivas del espectro literario, sin embargo, no se observa una convergencia interdisciplinaria.

La planta académica del Área, casi en su totalidad tiene la categoría de titular, con alta habilitación académica. El Área carece de experiencia en la organización y formación de grupos de investigación, tampoco se observan antecedentes de participación en proyectos colectivos e interdisciplinarios y en consecuencia no existen estrategias de crecimiento y reproducción del Área.

El Área cuenta con un seminario de investigación y crítica, además de reuniones para resolver asuntos administrativos. Al no ofrecerse una licenciatura en la Unidad, la vinculación entre docencia e investigación está limitada a los cursos que imparten los profesores de Área en el tronco general.

Únicamente la Especialización podrá permitir una estrecha vinculación entre la investigación y el mapa curricular. La vinculación entre la investigación y la problemática con los sectores productivos y sociales, es mínima se reduce a unos cuantos convenios y contratos. El área mantiene redes de intercambio académico, pero no se observa la incorporación de profesores visitantes que refuercen las actividades académicas del Área.

La producción académica del Área se ve concretada por la asistencia y participación en congresos, encuentros y otros tipos de eventos. Sin embargo, la producción de artículos y otros documentos impresos, por conocer sólo los títulos de los proyectos, se asume su importancia y relevancia como sobresaliente. La difusión de los mismos encuentran los canales característicos del medio universitario y cultural de vanada naturaleza.

6.5.3 DIVISION DE CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO

La División de Ciencias y Artes para el Diseño, tiene una plantilla de 257 profesores, el 70% son de tiempo completo, el 24% son de medio tiempo y el 5% son de tiempo parcial. La plantilla de profesores se compone de las siguientes categorías. El 63% son profesores titulares, el 28% son asociados y el 9% tienen categoría de asistente. En cuanto a la habilitación académica del personal se distribuye como sigue. El 5% tienen grado de doctor, el 20.6% tienen maestría y 74.4% sólo tienen título de licenciatura.

Tabla 6.5.3.1 Grados Académicos de Profesores-Investigadores, según Categoría y Tiempo de Dedicación, por Departamento en la División de Ciencias y Artes para el Diseño.

CIENCIAS Y ARTES PARA EL DISEÑO										
DEPARTAMENTO	Titulares			Asociados			Asistentes			Total
Categoría	TC	MT	TP	TC	MT	TP	TC	MT	TP	Total
Investigación										
Doctorado	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Maestría	8	1	0	0	3	0	0	0	0	12
Licenciatura	12	1	0	8	6	2	3	1	1	34
Total	23	2	0	8	9	2	3	1	1	49
Evaluación										
Doctorado	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Maestría	14	1	0	0	0	0	0	0	0	15
Licenciatura	21	2	0	10	7	1	2	3	0	46
Total	42	3	0	10	7	1	2	3	0	68
Medio ambiente										
Doctorado	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Maestría	9	1	0	2	0	1	0	0	0	13
Licenciatura	17	3	0	4	5	1	0	0	0	30
Total	29	4	0	6	5	2	0	0	0	46
Procesos										
Doctorado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maestría	11	1	1	0	0	0	0	0	0	13
Licenciatura	38	7	2	8	11	3	1	9	2	81
Total	49	8	3	8	11	3	1	9	2	94

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIFE ADI 1992-1993.
Sección de Personal, C.S.A.T.A.M.A. 1994-1996.

Esta División sólo cuenta con cinco investigadores nacionales con nivel I. El 89% de los encuestados afirma que prefiere permanecer en la Institución si las condiciones laborales, salariales y demás prestaciones no son mejores. Sin embargo, los motivos por los que cambiaría de empleo serían para mejorar sus ingresos, según lo manifiestan el 45.8% de los encuestados. Por otro lado, otro 45.8% afirma que cambiaría de empleo si éste le permite mejorar profesionalmente.

Tabla 6.5.3.2. Profesores-investigadores miembros del SNI, por Departamento, en la División de C.A.U.

CIENCIAS y ARTES para el DISEÑO					
DEPARTAMENTO	Investigación	Evaluación	Medio Ambiente	Proceso	Total
Categoría					
Investigador Nacional I	0	3	1	0	4
Investigador Nacional II	0	1	0	0	1
Investigador Nacional III	0	0	0	0	0
Candidato Inv. Nacional	0	0	0	0	0
Total	0	4	1	0	5

Fuente: Departamento de Programación y Evaluación, DIPLADII, 1992 - 1993.
Sección de Personal, CSA UAM-A, 1994 - 1996.

Con respecto al nivel de participación en eventos académicos, el 72% de los encuestados señala que participa entre tres y menos de tres eventos al año. Por último, el número promedio de publicaciones de la División es como sigue. Un primer grupo (52%) asevera que publica uno o menos de un artículo por año, mientras que un segundo grupo (32%) asegura que publica entre uno y dos artículos por año.

Resumiendo la División de Ciencias y Artes para el Diseño es la que enfrenta un mayor número de problemas en cuanto a las actividades de investigación, que se pueden sintetizar en las siguientes líneas:

Los objetivos de las áreas en general han perdido su especificidad y rigor; la tendencia ha sido desarrollar trabajos de tipo monográfico como material didáctico o como parte del contenido de sus estudios de posgrado. Las líneas de investigación aunque son claras, su contribución al avance del conocimiento y en especial al desarrollo tecnológico han sido limitados. Falta una mayor integración entre sus programas y proyectos de investigación y una mayor convergencia temática entre sus programas y proyectos de investigación. Los objetivos de las áreas deben ser mucho más específicos y derivarse de los recursos académicos reales. Tampoco hay concordancia entre el nombre de las áreas y los productos de investigación. No obstante, se aprecia en los últimos años trabajos de investigación sólidos de unos pocos profesores.

La planta académica de las áreas mantiene una situación delicada, dado que muchos de los profesores tienen los créditos de posgrado, pero que no han iniciado o concluido sus proyectos de

investigación, que los habilite como investigadores. por lo que es evidente la falta de formación de investigadores, y como consecuencia de lo anterior, no existen núcleos de profesores que se caractericen:

- Por los resultados demostrados en el campo de conocimiento.
- Por participar en proyectos colectivos e interdisciplinarios.
- En la organización y formación de grupos de investigación,
- No existen relaciones inter-institucionales.
- La tendencia en el trabajo parece ser más individual que colectiva y.
- En las áreas no existen estrategias de crecimiento y reproducción

La mayoría de los trabajos están estrechamente relacionados con la docencia, sin embargo, no son investigaciones originales y de calidad, por la falta de conocimiento en el campo de investigación pedagógica. Por otro lado, la vinculación de las actividades de investigación con la problemática de los sectores sociales es limitada, la tendencia parece ser solo el ámbito universitario. La incorporación de profesores visitantes en los últimos años, ha dejado de ser una estrategia en el Área, tal vez por la limitación de los recursos. No existen redes de intercambio académico con otras instituciones. Tampoco, existen proyectos conjuntos con otras instituciones.

En la producción académica de las Áreas, salvo algunas excepciones, su tendencia general es la falta de originalidad de los trabajos en la generación del nuevo conocimiento, ya que los trabajos realizados, es material de apoyo a la docencia faltos de aporte a la didáctica y/o pedagogía

6.5.3.1 Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño.

Plante académica, categoría y habilitación.

Este departamento cuenta con 49 profesores adscritos, el 69% de ellos son de tiempo completo, el 25% están contratados por medio tiempo y el 6% son de tiempo parcial. Con relación a la categoría que sustentan los profesores de este departamento es como sigue. El 47% son profesores de tiempo completo con categoría de titular, el 16% son profesores asociados de tiempo completo y un 6% son profesores asistentes de tiempo completo.

En cuanto a los grados que tiene el personal académico, este se distribuye como sigue. De un total de 23 profesores titulares de tiempo completo, 3 tienen doctorado, 8 grado de maestro y 12 tienen sólo título de licenciatura. De un total de 8 profesores asociados de tiempo completo, el 100% tienen sólo la licenciatura, situación que se repite también con los 3 profesores asistentes de tiempo completo. Este departamento no cuenta con ningún miembro en el Sistema Nacional de Investigadores

Estabilidad laboral

La permanencia del personal académico es alta, según lo manifiestan el 100% de los encuestados al indicar que no cambiarían de empleo, si las condiciones de trabajo y salario son iguales. Sin embargo un grupo de encuestados (33.3%) afirma que cambiaría de trabajo para mejorar sus ingresos, mientras que otro grupo (50%) señala que lo haría para mejorar profesionalmente.

Producción académica.

En cuanto a la participación en eventos académicos, el 87.5% de los encuestados afirma que participa entre uno y tres eventos anuales. Con respecto a su producción, ésta es baja ya que el 57.1% de los encuestados afirma que publica uno o menos de un artículo por año.

En conclusión, se puede afirmar que este departamento no tiene capacidad para realizar actividades de investigación, pues a pesar de contar con el 69% de su planta con profesores de tiempo completo y de éstos, el 47% con categoría de titular, también es cierto que cuenta con una planta de profesores en todas las categorías que sólo tienen el nivel de licenciatura, que alcanza el 69% de su personal y esto se refleja al no contar con miembros en el Sistema de Investigadores Nacionales. Esto se confirma al tener una escasa participación en eventos académicos y pocas publicaciones.

6.5.3.1.1 Área de Teoría de la Comunicación Gráfica.

Al igual que las demás áreas, los objetivos del Área de Teoría de la Comunicación Gráfica se han cubierto sólo parcialmente; las líneas no están establecidas y se trabaja en proyectos personales de recopilación de información y notas de clase, no hay convergencia temática entre los proyectos de investigación, tampoco hay concordancia entre el nombre del Área y sus productos de investigación.

El Área cuenta con 17 miembros, de los cuales 3 tienen maestría y el resto sólo tienen el título de licenciatura, esta situación refleja la falta de capacidad para realizar actividades de investigación. Además no se aprecian estrategias claras en la organización del trabajo, como tampoco la formación de núcleos o grupos de profesores que pudieran conformar una masa crítica para realizar investigación relevante. La tendencia general, es el trabajo individual, no existen proyectos colectivos y mucho menos proyectos interdisciplinarios.

La vinculación entre las actividades de investigación y la docencia es estrecha y los hay de vinculación disciplinar, pero son carentes de originalidad y calidad. También es limitado el impacto social de las investigaciones. La discusión e intercambio de conocimientos de sus miembros en foros y eventos académicos, es aun limitada. No hay estrategias claras para la incorporación de profesores visitantes al interior del Área, tampoco se observa vinculación con otras áreas y/o departamentos de la División.

Finalmente y al igual que el resto de las áreas, la producción es escasa y carentes de originalidad en sus proyectos de investigación.

6.5.3.1.2 Area de Teoría y Práctica de Desarrollo de Productos.

La tendencia a desarrollar investigaciones de tipo monográfico ha provocado el incumplimiento de los objetivos del Area en su totalidad, esto ha impedido la contribución al campo de conocimiento y especialmente en el ámbito tecnológico. No hay convergencia temática entre las líneas, programas y proyectos de investigación, tampoco existe concordancia entre el nombre del Area y los productos de investigación.

La situación de la planta académica, es la misma que prevalece en las otras áreas, es decir, es numerosa pero sin la habilitación académica para realizar proyectos de investigación, tampoco existen estrategias claras para la organización del trabajo, el trabajo es más individual que colectivo, y en consecuencia no hay núcleos de profesores que puedan conformar una masa crítica para desarrollar actividades de investigación.

La vinculación entre la investigación y la docencia es estrecha, pero faltos de originalidad y calidad, la participación de los miembros en eventos y foros es limitada; también es limitada la vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación con la problemática de los sectores sociales y productivos. Tampoco existen estrategias, para incorporar profesores visitantes a las actividades académicas del Area, ni se han desarrollado redes de intercambio académico. Finalmente, la producción académica del Area padece los mismos problemas que el resto de las áreas.

6.5.3.1.3 Area de Tecnología para el Diseño y la Producción de Objetos.

No hay convergencia temática entre las líneas, programas y proyectos de investigación, tampoco existe concordancia entre el nombre del Area y los productos de investigación. La tendencia a desarrollar investigaciones de tipo monográfico ha provocado el incumplimiento de los objetivos del Area en su totalidad, esto ha impedido la contribución al campo de conocimiento y especialmente en el ámbito tecnológico.

La situación de la planta académica, es la misma que prevalece en las otras áreas, es decir, es numerosa pero sin la habilitación académica para realizar proyectos de investigación, tampoco existen estrategias claras para la organización del trabajo, no hay núcleos de profesores que puedan conformar una masa crítica para desarrollar actividades de investigación, situación que es más difícil dado que el trabajo es más individual que colectivo.

La vinculación entre la investigación y la docencia es estrecha pero faltos de originalidad y calidad, la participación de los miembros en eventos y foros es limitada, también es limitada la vinculación entre las líneas, programas y proyectos de investigación con la problemática de los sectores sociales y productivos. Tampoco existen estrategias, para incorporar profesores visitantes a las actividades académicas del Área, ni se han desarrollado redes de intercambio académico. Finalmente, la producción académica del Área padece los mismos problemas que el resto de las áreas.

6.5.3.1.4 Área de Teoría Arquitectónica y Desarrollo Urbano.

El objetivo del Área es la elaboración teórica y conceptual, que como instrumento de apoyo sirviera para la generación de nuevos conocimientos y modelos interpretativos. Planteado así, el objetivo es ampliamente relevante, pero su cumplimiento es parcial y desigual. Lo anterior es, porque la tendencia ha sido desarrollar proyectos de investigación individuales, que están alejados de los objetivos del Área, como se puede apreciar en los resultados de los profesores que son meras descripciones, monografías, material didáctico y trabajos de síntesis carentes de originalidad. No hay convergencia temática entre las líneas, programas y proyectos de investigación; no existe vinculación entre los objetivos del Área y los objetivos del Departamento y la División, dichos objetivos deben ser mucho más objetivos y derivarse de los recursos académicos reales. En lo general hay concordancia entre el nombre del Área y el campo de conocimiento que se trata de cultivar, sin embargo parece no existir vínculos con los productos de la investigación.

La planta académica esta formada por 12 profesores, cuya habilitación académica es insuficiente para el desarrollo de la investigación, pues uno de ellos tiene un título honorífico, otro más es candidato a doctor, 2 tienen el grado de maestría, otros 5 son candidato a maestros y 3 tienen sólo títulos de licenciatura. Aunado a esto, no se aprecian estrategias para la organización del trabajo, ni se observan núcleos de profesores cuyo perfil pudiera integrar una masa crítica para desarrollar actividades de investigación. Tampoco existen proyectos colectivos e interdisciplinarios, la tendencia generalizada en el trabajo individual.

La vinculación entre las actividades de investigación y la problemática de los sectores sociales y productivos, ha sido una preocupación del Área desde sus inicios. Sin embargo, el impacto sólo ha quedado en lo reflexivo, no se ha desarrollado en lo operativo. Por otro lado, la participación de los miembros del Área en congresos, coloquios y conferencias es adecuada, pero sólo unos pocos profesores son los que siempre participan. El Área tiene vínculos de colaboración con instituciones como la UAP, UAS, Ministerio de Equipamiento Urbano de Francia, la Universidad Claude Monet de Saint Etienne y la Universidad de Toulouse; pero a pesar de estas relaciones, no existen estrategias para incorporar profesores visitantes, no obstante que los miembros del Área están conscientes de

enriquecerse con otras visiones. Aunque la Arquitectura tiene un cuerpo de conocimiento teórico que podría compartir con las otras áreas de los departamentos, esto no se aprecia. La tendencia general en la producción académica del Área, salvo algunos casos son carentes de originalidad. Sin embargo, hay enfoques, síntesis y aproximaciones en los campos de la actividad teórica e histórica que pueden ser la semilla de proyectos originales.

6.5.3.2 Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo.

Planta académica, categoría y habilitación.

El departamento cuenta con una plantilla de 68 miembros. De éstos, el 79% son de tiempo completo, el 19% de medio tiempo y sólo un profesor está adscrito como profesor de tiempo parcial. Las categorías y tiempos de dedicación de los profesores en el departamento se distribuyen de la siguiente manera: El 62% son profesores titulares de tiempo completo, el 15% son profesores asociados de tiempo completo; el 3% son asistentes de tiempo completo.

La habilitación académica del personal dentro del departamento de Evaluación, se distribuye de la siguiente manera: De un total de 42 profesores titulares de tiempo completo, 7 tienen grado de doctor, 14 tienen grado de maestro y 21 tienen únicamente la licenciatura. Los 10 profesores asociados de tiempo completo todos tienen nivel de licenciatura, y también los 2 únicos profesores asistentes de tiempo completo. Este departamento cuenta con 4 miembros en el SNI, tres con nivel I y uno con nivel II.

Estabilidad laboral.

La estabilidad laboral del departamento se presume que es baja, pues el 100% de los encuestados afirmó que cambiaría de empleo, si le ofrecieran elevar sus ingresos y mejorar profesionalmente.

Producción académica

En cuanto a su participación en eventos académicos, un primer grupo (50%) afirma que participa en uno o menos de un evento por año, mientras que un segundo grupo (50%) manifiesta que participa entre uno y tres eventos. Por otro lado, el nivel de publicaciones es escaso, pues el 100% de los encuestados asevera que publica de uno o menos de un artículo al año.

En síntesis, el departamento de Evaluación está iniciando la conformación de una masa crítica en las actividades de investigación como lo muestra la incorporación de 4 miembros en el SNI, sin embargo, su planta de profesores en más de un 50% tiene sólo el nivel de licenciatura, lo que significa una fuerte debilidad para incorporarse a este tipo de actividades. Por lo tanto, será pertinente que este grupo de profesores estudien programas de posgrado y se incorporen a los proyectos de investigación.

liderados por los que actualmente lo están haciendo, para que de esta forma se habiliten en el mediano plazo, y así potenciar la capacidad en investigación en este departamento

6.5.3.2.1 Area de Evaluación y Metodología del Espacio Urbano.

Los objetivos del Area se han alcanzado parcialmente, las líneas de investigación aunque son claras, hace falta una mayor integración entre ellas, lo mismo ocurre con la convergencia temática de los programas y proyectos de investigación

Aunque comparativamente, la planta académica tiene un nivel alto, está lejos de ser óptimo, pues la mayoría de las áreas adolecen de la formación como investigadores, esto a pesar de que muchos de ellos tienen los créditos de doctorado y maestría, pero que no han realizado el proyecto de investigación que los habilite como investigadores, y en un segundo plano, les permita obtener el grado.

En el Area no se aprecian estrategias claras de organización del trabajo, tampoco se percibe la formación de núcleos que participen en proyectos colectivos e interdisciplinarios, si se observa la existencia de algunos líderes académicos. También existen espacios de discusión académica con investigadores de otras instituciones. La mayoría de los trabajos están vinculados a la docencia y los hay de vinculación disciplinar; sin embargo, son carentes de originalidad y calidad por la falta de conocimientos en el campo pedagógico; asimismo el impacto con la problemática social es aún limitado, su incidencia parece ser el ámbito universitario. La incorporación de los alumnos a las actividades de investigación parece ser una de las mejores atendidas, pero se circunscriben a la asesoría de tesis y el servicio social. En cuanto a la incorporación de profesores visitantes, se tienen algunas experiencias pero aún, es insuficiente. Individualmente algunos profesores han realizado proyectos conjuntos con otras instituciones, no obstante falta un mayor impulso a esta política. La vinculación del Area con otros departamentos se puede considerar escasa

La producción académica del Area se puede calificar como desigual, existen trabajos arbitrados y de frontera que han sido publicados en medios reconocidos y arbitrados sin embargo son pocos los trabajos y profesores que lo han logrado. También se han publicado libros de investigación especializada, pero los medios de difusión son limitados, esto a pesar de que se cuenta con una revista arbitrada

6.5.3.2.2 Area de Investigación en Evaluación y Metodología de la Arquitectura.

La consecución de los objetivos del Area, no ha sido cumplida a cabalidad, existen buenas intenciones pero pocos resultados. Las líneas de investigación son relevantes, sin embargo su contribución al

avance del conocimiento en los campos teórico y científico-tecnológico son limitados. No existe convergencia temática entre los programas y proyectos de investigación y en lo general no hay concordancia entre el nombre del Área y el campo de conocimientos que se cultivan.

La planta de profesores que integran el Área es numerosa (30), no obstante, es evidente la falta de formación como investigadores en la mayoría de ellos. Muchos de los profesores ostentan grados que no tienen valores académicos como lo serían los candidatos a doctor y maestría, de la situación anterior se infiere que la superación académica de los miembros del Área es inconclusa. No existen núcleos de profesores que formen seminarios o grupos de discusión teórica y metodológica de las líneas de investigación y la propuesta de temas y proyectos que pudieran plantearse al interior de la discusión, es quizá una de las grandes ausencias. Por otro lado, existe una fuerte tendencia al trabajo individual más que al colectivo.

A pesar de que hay una relación estrecha entre la investigación y la docencia, los resultados de la primera carecen de originalidad y calidad, por la falta de conocimientos en el campo pedagógico por parte de los profesores. Los resultados de los trabajos están circunscritos al ámbito universitario, sin que haya trascendencia a los sectores sociales y productivos. La participación de los miembros del Área en seminarios, coloquios, congresos, etc., es aún limitada.

La incorporación de profesores visitantes al Área es muy limitada, debido quizá a la conformación endógena de los programas de investigación, a la falta de estrategias y al trabajo individual de sus miembros, y cuando se hace obedece más a intereses personales que a una estrategia del Área. Por otro lado, la participación, intercambio y vinculación de los integrantes del Área con investigadores e instituciones son prácticamente inexistentes, por cierto, esta sería la estrategia que se antoja más importante para allegarse de recursos y desarrollar investigaciones originales, no sólo a nivel interno sino a nivel nacional. El Área tampoco cuenta con redes de intercambio académico.

La producción académica del Área está bastante limitada en resultados originales; existen sin embargo, enfoques, síntesis y aproximaciones a los campos de la actividad proyectual, al uso de la historia y a los estudios precisos sobre la geometría de la construcción, que pueden ser la semilla para proyectos originales.

6.5.3.2.3 Área de Evaluación y Metodología de la Comunicación Gráfica.

Los escasos resultados del Área muestran que sus objetivos se han cubierto sólo de manera parcial, no existen líneas de investigación, se trabaja en proyectos personales de recopilación de información y en la elaboración de notas de clase; en consecuencia no hay convergencia temática, ni concordancia entre los objetivos del Área y los productos de la investigación.

La planta académica del Área está formada por 27 profesores, y aunque es un gran número, es evidente la falta de formación de la mayoría de ellos, pues sólo uno tiene doctorado, 4 tienen maestría y el resto sólo cuentan con licenciatura, existen profesores que tienen los créditos en el posgrado, pero aún no los han concretado por la falta del proyecto de investigación. En el grupo no se aprecian núcleos de profesores, que formen seminarios o grupos de discusión teórica y metodológica de las líneas de investigación, y la propuestas de temas y proyectos que pudieran plantearse al interior de la discusión. La tendencia dominante es el trabajo individual más que el colectivo, asimismo no se aprecia una propuesta concreta sobre un cambio o reorganización del Área.

El impacto social de la investigación es limitado, la participación de los miembros del Área en eventos inter-institucionales es escasa, tampoco hay redes de intercambio académico con otras instituciones o investigadores externos, la participación en proyectos colectivos e interdisciplinarios es prácticamente nula; no existen estrategias para la incorporación de profesores visitantes, que coadyuven al desarrollo del Área, ni se aprecia que haya interés por incorporar a los alumnos a los proyectos de investigación.

La producción académica del Área, se centra en la elaboración de materiales de apoyo didáctico y a la difusión de un tema, por lo que la tendencia general del Área es la falta de proyectos de conocimientos originales.

6.5.3.2.4 Área de Evaluación y Metodología de los Objetos de Diseño Industrial.

La tendencia del Área ha sido desarrollar investigaciones de tipo monográfico como, material didáctico de apoyo a los cursos de licenciatura, en consecuencia los objetivos del Área sólo se han cubierto parcialmente. Aunque las líneas y programas de investigación son relevantes, no se aprecian contribuciones significativas en el campo del conocimiento científico y tecnológico. No hay convergencia temática entre las líneas, programas y proyectos de investigación, esto mismo se refleja entre el nombre del Área y los productos de investigación.

En la planta académica del Área se reflejan los mismos problemas de las áreas anteriores, será necesario redefinir la figura de profesor-investigador para crear los núcleos de profesores con los perfiles ad-hoc a las actividades de investigación, así como una reestructuración profunda en las estrategias de planeación y organización del trabajo.

En el Área persiste el trabajo individual, son escasos los proyectos colectivos y más aun los interdisciplinarios, la relación con la docencia es estrecha, pero como ya se dijo, está orientada al desarrollo de material didáctico, la vinculación entre la investigación y la problemática de los sectores sociales y productivos, es aún limitado, la participación en eventos académicos externos a la

Universidad, también es escasa; no existen redes de intercambio académico con otras instituciones o investigadores, tampoco hay estrategias para la incorporación de profesores visitantes que coadyuven al desarrollo del Área.

La producción académica, salvo algunos casos, adolece de una producción de conocimientos originales; sin embargo hay enfoques, síntesis y aproximaciones que pudieran servir para generar proyectos de investigación original.

6.5.3.3 Departamento de Medio Ambiente.

Planta académica, categoría y habilitación

El departamento tiene una planta de profesores de 46 miembros, de los cuales el 76% son de tiempo completo, el 16% son de medio tiempo y el 8% son de tiempo parcial. La distribución por categorías es como sigue: El 63% son profesores titulares de tiempo completo, el 13% son asociados de tiempo completo; no hay profesores asistentes de tiempo completo.

La habilitación académica del profesorado es como sigue: De 29 profesores titulares de tiempo completo: tres 3 tienen doctorado, 9 grado de maestro y 17 sólo tienen título de licenciatura. En el caso de los 6 profesores asociados de tiempo completo, 2 tienen maestría y el resto tienen licenciatura. El departamento tiene un sólo miembro con nivel I en el SNI.

Estabilidad laboral

La estabilidad laboral del departamento es alta, así lo confirman el 100% de los encuestados, quienes afirman no cambiarse de empleo si las condiciones de trabajo, salario y prestaciones que les ofrecieran en otra parte no mejoran. Esto se reafirma cuando el 80% de los encuestados señala que cambiaría de empleo sólo si mejoran sus ingresos.

Producción académica.

En este departamento el nivel de participación está entre uno y tres eventos por año, como lo señala el 50% del personal encuestados; sin embargo, el 60% afirma que sólo publica uno o menos de un artículo anual.

En general el departamento tiene una escasa habilitación académica para realizar investigación, esto se refleja en hecho de que el 59% de profesores titulares de tiempo completo sólo tienen el nivel de licenciatura y sólo un 6% de todo su personal tiene grado de doctor, situación que se ve confirmada por tener un sólo miembro en el SNI y tener una baja producción en la publicación de artículos.

6.5.3.3.1 Áreas: Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño, Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño y, Factores del Usuario del Diseño

El Departamento de Medio Ambiente, está constituido por 3 áreas Factores del Medio Ambiente Artificial y Diseño, Factores del Medio Ambiente Natural y Diseño y, Factores del Usuario del Diseño. Las dos primeras han tenido un desarrollo más homogéneo y constante, no así el área de los Factores del Usuario del Diseño, quien ha perdido su identidad como Área y la relación con las otras dos. Esta situación se ha dado así, porque las dos primeras comparten el mismo objeto de estudio, que es el medio ambiente, mientras que la tercer Área, su objeto de estudio son los actores sociales y la apropiación de los productos diseñados, y quizá esto último ha impedido la consecución de los objetivos. Los objetivos de las Áreas, son sin duda pertinentes en cuanto al estudio de la ecología y el medio ambiente, dada su gran utilidad científica y social en nuestros tiempos. Por otro lado la conceptualización del ecosistema y su relación con el diseño y la planificación regional y urbana es una preocupación de permanente búsqueda y de aporte al conocimiento científico y la trascendencia social del mismo. En este sentido existe una convergencia temática potencial entre las líneas, programas de investigación, así como la convergencia interdisciplinaria de los proyectos, misma que no se ha logrado a plenitud, porque las investigaciones se han realizado aisladamente. Por lo tanto se recomienda hacer mayores esfuerzos para lograr la convergencia temática y la participación interdisciplinaria, no sólo de las Áreas, sino también la participación con los otros departamentos de la División.

El personal académico de las Áreas que conforman el Departamento de Medio Ambiente, está integrado por 38 profesores, cuya habilitación académica es como sigue: 11 tienen estudios de posgrado, 13 tienen licenciatura y algunos cuentan con especialización y potencialmente 14 pueden obtener el grado de maestría o doctorado, lo que significaría que en el corto plazo las Áreas tendrían más del 50% con profesores habilitados académicamente para realizar investigación. Es necesario mencionar que en Mayo de 1996 se elaboró un documento en donde se establecen las bases que incluyen nuevos mecanismos de participación en las actividades de investigación, hasta antes de esta fecha la tendencia dominante ha sido el trabajo individual. Sin embargo en el citado documento no se ha planteado un esquema de participación colectiva y colegiada, como sería el caso de seminarios metodológicos, disciplinares y monográficos.

Por otra parte, la estrategia de organización del trabajo, ha sido recientemente planteada por uno de los profesores, misma que requiere su discusión y enriquecerse con el resto del colectivo de las Áreas. En el proceso de reestructuración de las Áreas se tiene la propuesta de cambiar el Área de Factores del Usuario del Diseño por el Área de Conceptualización, Políticas y Normatividad del diseño, que por su contenido encaja adecuadamente en los objetivos del departamento. Las Áreas del

departamento del Medio Ambiente, mantienen la tradición de otros departamentos, que es la de vincular la investigación con las actividades docentes, pero además y aunque todavía es muy limitada, se aprecia un esfuerzo por vincular los temas de investigación con la experiencia profesional

El tema del medio ambiente es un problema emergente y de moda en el ámbito intelectual y social, por lo que su impacto en los sectores productivos y sociales debería estar garantizado, sin embargo, éste no ha sido utilizado, en todo su potencial ya que los sectores público, privado y social reclaman soluciones adecuadas al problema en las ciudades y en el territorio nacional. Tampoco se ha promovido el trabajo inter-institucional con otras universidades y centros de investigación del país

La discusión e intercambio de experiencias en eventos y foros académicos se ha realizado de manera limitada, pues la participación en coloquios, seminarios, exposiciones y conferencias han sido muy locales; es decir, no se aprecia una estrategia clara de difusión y discusión de los resultados de la investigación en eventos nacionales e internacionales; como tampoco se están aprovechando eficientemente los intercambios con otras instituciones, el patrocinio de proyectos financiados por CONACYT, estancias sabáticas, proyectos de investigación regionales, cátedras patrimoniales y repatriación de investigadores. Es decir, no existe una política general clara al respecto al interior del Departamento, la División y la Unidad. Sin embargo, el Área de Medio Ambiente Natural y en menor medida el Área de Medio Ambiente Artificial han participado en intercambios y vinculaciones con otras instituciones.

La producción académica prevista para las Áreas está contenida en los documentos en donde se plantean dos líneas de investigación, la Línea Recreación y Medio Ambiente y las Líneas de nueva creación, en el mismo documento está explícita la apertura de posgrados, relacionados con las líneas de investigación de las Áreas como son: Diseño, Arquitectura Bioclimática, Conservación Urbana y Arquitectura del Paisaje, lo que indudablemente es un gran acierto. A pesar de que el departamento ha establecido las relaciones verticales entre las Áreas, a través de un mismo objeto de estudio, las relaciones con otros departamentos no se han dado de manera clara y definida. En cuanto a las relaciones de las Áreas en redes de intercambio académico, éstas son idóneas, pero no está clara una estrategia departamental de relaciones nacional e internacional, salvo los casos de la Red ALFA y las relaciones con la Universidad del Bajío, en las que se han hecho esfuerzos iniciales recientes. La producción académica de las Áreas del departamento del Medio Ambiente ha alcanzado logros que han sido desiguales y con esfuerzos individuales notables

6.5.3.4 Departamento de Procesos y Técnicas de Realización.

Planta académica, categoría y habilitación

Este es el departamento que tiene la plantilla de profesores más numerosa, con 94. De éstos el 62% son de tiempo completo; el 29% son de medio tiempo, el 9% de tiempo parcial. De acuerdo a la categoría y tiempo de dedicación la distribución es como sigue. El 52% son profesores titulares de tiempo completo; el 9% son asociados de tiempo completo y sólo hay un profesor asistente de tiempo completo.

Con respecto a su habilitación académica cabe destacar que el departamento no cuenta con ningún doctor. De un total de 49 profesores titulares de tiempo completo, 11 tienen maestría, y 38 sólo tiene el nivel de licenciatura. Los 8 profesores asociados de tiempo completo, sólo tienen la licenciatura, lo mismo ocurre con el único profesor asistente de tiempo completo. En consecuencia este departamento no tiene ningún miembro en el SNI.

Estabilidad laboral

La permanencia en el departamento es alta, así lo indican el 92% de los encuestados al señalar que no estarían dispuestos a cambiar de empleo, si sus condiciones de trabajo no mejoran, sobre todo si es para mejorar profesionalmente.

Producción académica.

En cuanto a su participación en eventos académicos, un primer grupo (45%) afirma que lo hace entre uno y tres eventos por año; mientras que un segundo grupo (45%) señala que participa entre cuatro y seis eventos por año, y el número de publicaciones anuales está entre dos o menos, así lo indican el 82% de los encuestados.

En conclusión, el departamento no tiene capacidad para realizar actividades de investigación, esto queda demostrado en la baja preparación académica del personal, esto es el 86% de la plantilla de su personal sólo cuenta con título de licenciatura y además, ninguno de sus miembros tiene el grado de doctor, ya que dicho grado ofrece una mínima garantía para la habilitación inicial en la investigación. Por eso, será pertinente que el personal se incorpore a programas de posgrado de maestría y doctorado, para que en el mediano plazo se forme una masa crítica que inicie actividades de investigación.

6.5.3.4.1 Área de Técnicas y Producción de la Comunicación.

Los resultados de los proyectos de Área son en su mayoría notas de clase y recopilación de información, faltan propuestas de investigación e hipótesis críticas. En este sentido los resultados son

escasos en lo referente a Técnicas y Producción, con base en lo anterior, se puede afirmar que los objetivos del Area se han cumplido sólo parcialmente. Por otro lado, las líneas de investigación no han sido establecidas y se trabaja en forma individual en las actividades ya mencionadas. Como consecuencia de lo anterior, no existe convergencia temática, ni concordancia entre los objetivos, los productos y el nombre del Area.

En la planta académica prevalece la misma situación, que con el resto de las áreas, es decir, es evidente la falta de habilitación académica de sus miembros para poder realizar investigación, y en el caso de los profesores que tienen cubiertos los créditos de posgrado, éstos no han concluido su formación al no obtener el grado. Como resultado de esta situación, no hay claridad en las estrategias de organización del trabajo; ni tampoco existen grupos o núcleos con capacidad para realizar investigación relevante, la mayoría de los trabajos es de carácter individual, más que colectivo.

El impacto social de las investigaciones es limitado, como también lo es, la participación de los miembros del Area en eventos y foros de discusión académica. Tampoco existen proyectos conjuntos con otras instituciones, ni redes de intercambio académico con otras instituciones o investigadores externos al área. Aunque la mayoría de los trabajos guardan una estrecha relación con la docencia y los hay de vinculación disciplinar, éstos son carentes de originalidad y nivel de calidad. La incorporación de profesores visitantes al Area, no parece la estrategia más favorecida, quizá por la limitación de recursos.

En cuanto la producción académica del Area, la tendencia generalizada es la falta de proyectos de investigación que generen conocimientos originales, y para alcanzarlos es necesario identificar en algunos trabajos las hipótesis y metodologías de las que puedan surgir aportaciones relevantes, apoyando la continuidad de su desarrollo.

6.5.3.4.2 Area de Tecnología y Diseño para la Producción de Espacios.

El objetivo del Area es generar conocimientos científicos y tecnológicos mejorando los existentes para el diseño y producción de espacios. Sin embargo, esto sólo se ha logrado cumplir parcialmente y de manera desigual, pues se ha perdido su intención primordial en aras de la docencia y los intereses personales de los profesores. La tendencia ha sido desarrollar trabajos del tipo monográfico (materia didáctica) o trabajos que sirven para acreditar los cursos de los profesores que están haciendo estudios de posgrado. No existe convergencia temática entre las líneas, programas y proyectos de investigación, tampoco hay concordancia entre el nombre del Area y los productos obtenidos.

El Area esta integrada por 20 miembros de los cuales, sólo dos tienen el grado de maestría, es por tanto, evidente la falta de habilitación académica para realizar actividades de investigación. Esto es la

mayor preocupación, por la falta de interés del resto de los miembros por realizar estudios de posgrado. Como consecuencia de lo anterior, no hay estrategias claras en la organización del trabajo, como tampoco grupos o núcleos de profesores con el perfil y la capacidad para realizar proyectos de investigación relevantes. Esto último, por el tipo de preparación tradicional del profesor, que se siente más artista que un académico-científico, que debe de interactuar con otros miembros de su misma disciplina, así como con otras disciplinas.

La vinculación con la docencia es la misma que prevalece con las otras Áreas. Por otra parte, el impacto social de los trabajos, no ha funcionado como se pretendía. La discusión y el intercambio de experiencias de los miembros del Área en eventos y foros de discusión académica, no son representativos. La incorporación de profesores visitantes, también adolece de estrategias claras, para alcanzar sus verdaderos propósitos de desarrollo y crecimiento del Área. Finalmente, la tendencia general, salvo algunas excepciones, la producción académica se ha reducido a trabajos monográficos, que como ya se dijo son carentes de originalidad y como aportes al conocimiento científico de la disciplina.

6.6 El Modelo de Efectividad Organizacional para la Evaluación de las Funciones de Docencia e Investigación.

Finalmente se presenta el Modelo de Autoevaluación que está integrado por las siguientes 15 dimensiones: *satisfacción en académicos y administrativos, equidad en los salarios, autonomía en el trabajo, niveles de reto en las actividades, elementos contribuyentes a la productividad en las actividades académicas, percepción de la calidad y desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje, percepción de la calidad de los servicios (no académicos), percepción de la calidad de los servicios de atención y apoyo a los estudiantes por las instancias universitarias, nivel de satisfacción y percepción de la calidad académica de los estudiantes, nivel de satisfacción y desempeño profesional de los egresados, integración de la planta docente y su habilitación académica, planeación y organización de las actividades de investigación, actividades de vinculación e integración de redes de intercambio académico para el fortalecimiento de las actividades de investigación, producción y mecanismos de difusión de los productos de investigación, valoración de la productividad y niveles de calidad en los productos de la investigación.* Estas son las 15 dimensiones que como ya se explicó se obtuvieron en dos etapas. Sin embargo, surge la pregunta de cómo se relacionan las dimensiones del modelo y un arreglo que se antoja lógico es el que se muestra en la figura de la siguiente página.

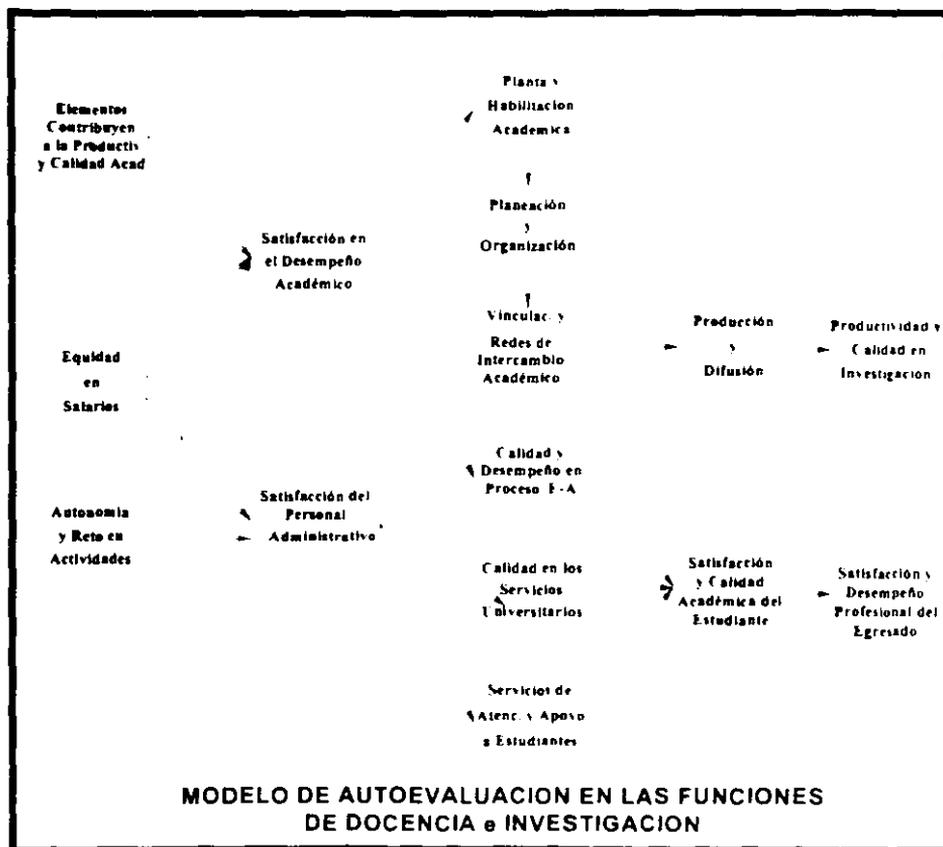


Figura 6.6.1 Muestra el Arreglo de las Quince Dimensiones del Modelo de Efectividad Organizacional en las Funciones de Docencia e Investigación

6.6.1 Análisis Comparativo entre el Modelo de Cameron y el Modelo Propuesto

Como se indicó en el capítulo de Metodología (sección 5.3.3.1) el presente trabajo partió en un principio de las dimensiones propuestas por Cameron (1978). Este autor enfocó su estudio tomando como dimensiones los objetivos de la organización dentro de la categoría de la *coalición dominante*, y la naturaleza de los criterios considerados son del tipo descriptivo evaluando los recursos, los procesos y los resultados, con un carácter estático. El presente estudio, también toma como

dimensiones a los objetivos de la institución, pero tomando en cuenta para la evaluación a los distintos niveles o miembros de la comunidad, siendo la naturaleza de los criterios del tipo descriptivo en donde se evalúan las entradas (recursos), las salidas (resultados) y los procesos. Es decir, mientras que Cameron enfocó su investigación, considerando sólo a los directivos que toman las decisiones, o en aquellas personas que tienen una gran capacidad de influencia en la institución para decidir sobre los problemas académicos y administrativos de la misma. En este estudio en cambio se considera en el proceso de evaluación a todos los actores que son responsables de una forma u otra del logro de las metas y la efectividad de la institución, es decir, que se pretende una evaluación de los recursos, procesos y resultados que se logra a través de los estudiantes, profesores, administrativos y los mandos intermedios. Este enfoque es congruente para el modelo de universidades del tipo colegiado, como lo es el caso de la UAM. Por otro lado, y a pesar de que se partió en un principio de las dimensiones propuestas de Cameron, las dimensiones resultantes en el modelo fueron distintas a las originales. Es decir, que mientras el modelo que propone Cameron (1978) consiste de nueve dimensiones, el modelo que resultó del presente estudio incluye 15 dimensiones. Para visualizar las diferencias entre uno y otro modelo se resumen sus dimensiones en la tabla 6.6.1.1

Modelo de Cameron	Modelo Propuesto
1 Nivel de satisfacción del estudiante con respecto a sus estudios en la universidad	1 Nivel de satisfacción y percepción de la calidad académica del estudiante
2 Desempeño académico del estudiante	2 Percepción en los niveles de calidad en los servicios que ofrece la universidad
3 Desempeño de los egresados en el ejercicio profesional y el desempeño de los estudiantes durante su carrera	3 Percepción de la calidad y desempeño docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje
4 Desarrollo personal del estudiante durante su estancia en la universidad	4 Percepción en la calidad de los servicios de orientación y apoyo a los estudiantes
5 Nivel de satisfacción en académicos y administrativos	5 Elementos que contribuyen a incrementar la productividad académica
6 El desarrollo profesional del personal académico	7 Equidad en salarios
7 Apertura e interacción de la universidad con la comunidad	8 Libertad y reto en las actividades desempeñadas
8 Habilidad de la universidad en la adquisición de los recursos	9 Nivel de satisfacción en el personal académico y administrativo
9 Salud organizacional	10 Nivel de satisfacción y desempeño profesional del egresado
	11 Planta docente y su habilitación académica
	12 Procesos de planeación y organización de las actividades de investigación
	13 Vinculación y redes de intercambio académico que coadyuvan al fortalecimiento de la investigación
	14 Producción y difusión de los resultados de la investigación
	15 Valoración de la productividad y calidad en las actividades de investigación

Tabla 6.6.1.1 En la tabla se muestran las nueve dimensiones del Modelo de Cameron y las quince dimensiones del Modelo Propuesto.

Lo que resulta de la tabla 6.6.1.1 es de que 4 de las dimensiones del modelo de Cameron son básicamente las mismas que surgieron en el modelo propuesto, aunque la dimensión denominada por Cameron como: *Desarrollo profesional del personal académico* está contenida dentro la dimensión que se denominó: *Elementos que contribuyen a incrementar la productividad académica*, ya que ésta última contiene algunas variables que coadyuvan al desarrollo profesional del personal académico, como los estímulos, premios y becas para realizar estudios de posgrado. La dimensión que si se omite en el nuevo modelo es la que Cameron denominó *Desarrollo personal del estudiante durante su estancia en la universidad*. Por otra parte las 3 últimas dimensiones (*Apertura e interacción de la universidad con la comunidad*, *habilidad de la universidad en la adquisición de recursos* y *salud organización*) en el modelo de Cameron no fueron consideradas en la construcción del nuevo modelo, esto ocurrió así porque el modelo que se pretendió diseñar fue un modelo orientado a la auto-evaluación de la docencia y la investigación, razón por las que estas tres dimensiones fueron omitidas. Sin embargo, este enfoque arrojó otras dimensiones que el modelo de Cameron no contempló y entre éstas están:

- 1 *Percepción en los niveles de calidad en los servicios que ofrece la universidad*
 - *Percepción en la calidad de los servicios de la biblioteca*
 - *Percepción en la calidad de los servicios de la cafetería*
 - *Percepción en la calidad de los servicios de la librería*
 - *Cantidad suficiente de volúmenes de libros, revistas y material bibliográfico en CD's*
 - *Percepción en la calidad de los servicios escolares*
 - *Percepción en la calidad de las instalaciones deportivas y culturales*
 - *Ambiente de convivencia en la UAM-A*
 - *Percepción en la calidad de los servicios de cómputo*
- 2 *Percepción en la calidad de los servicios de orientación y apoyo a los estudiantes*
 - *Orientación y apoyo a estudiantes por parte de las coordinaciones de carrera*
 - *Inconformidad o quejas por los servicios que brindan las instancias universitarias*
 - *Orientación y apoyo que brinda la sección de orientación vocacional*
- 3 *Equidad en salarios*
 - *Relación entre los salarios ofrecidos por la universidad y los ofrecidos por el sector externo*
 - *Percepción en la equidad de salarios y sueldos percibidos*
- 4 *Libertad y reto en las actividades desempeñadas*
 - *Flexibilidad en los horarios de trabajo*
 - *Libertad para programar y realizar las actividades académicas*
 - *Nivel de reto en el desempeño de las actividades académicas*
- 5 *Planta docente y su habilitación académica*

- *Perfil académico de candidatos a ingresar de acuerdo a las líneas y programas de investigación de las áreas o grupos*
 - *Experiencia docente*
 - *Experiencia o capacidad para la investigación*
 - *Disposición para el trabajo en grupo*
 - *Desarrollo de programas de habilitación académica*
6. *Procesos de planeación y organización de las actividades de investigación*
- *Número mínimo de miembros para integrar un área o grupo de investigación*
 - *Antecedentes del área o grupo*
 - *Disciplinas, áreas de conocimiento y temáticas a desarrollar por el colectivo*
 - *Objetivo del área o grupo*
 - *Planes y programas de desarrollo del área o grupo para uno y tres años*
 - *Líneas, programas y proyectos de investigación del área o grupo*
 - *Modalidades y estrategias de interacción entre los integrantes como talleres de investigación colectivos y colegiados, seminarios o reuniones de trabajo para presentar proyectos y discutir los proyectos y resultados de investigación*
 - *Planeación de las necesidades de infraestructura y recursos financieros*
7. *Vinculación y redes de intercambio académico que coadyuvan al fortalecimiento de la investigación.*
- *Grupos de discusión*
 - *Convenios*
 - *Contratos*
 - *Proyectos patrocinados*
 - *Proyectos de impacto social*
 - *Programas de educación continua*
 - *Diplomados y cursos de actualización*
8. *Producción y difusión de los resultados de la investigación*
- *Generación de conocimientos originales, relevantes y pertinentes*
 - *Difusión de los conocimientos en medios sujetos a arbitraje*
 - *Desarrollo de programas y proyectos de investigación multi e interdisciplinarios*
 - *Obtención de reconocimientos, distinciones o premios por el área o por sus miembros*
 - *Participación en redes de intercambio académico a nivel nacional o internacional*
 - *Obtención de financiamiento externo o el establecimiento de convenios*
9. *Valoración de la productividad y calidad en las actividades de investigación*
- *Relevancia científica y social de las líneas de investigación del área o grupo*
 - *Factibilidad académica e institucional del desarrollo del área o grupo.*

- *Nivel de habilitación académica de los miembros del colectivo*
- *Composición de la planta académica del área o grupo*
- *Cantidad y calidad en los productos de investigación*

La aportación principal del nuevo modelo lo son las dimensiones que están directamente relacionadas con la valoración de la investigación, éstas parten

- Del perfil académico que se debe cumplir en la contratación de personal de nuevo ingreso que debe ser compatible a los objetivos del área o grupo de investigación, a sus líneas, programas y proyectos de investigación, logrando con esto una integración natural y una mayor efectividad en su desempeño.
- También es importante la habilitación del personal de nuevo ingreso, así como del personal ya contratado; esto es, la universidad y las instituciones de educación superior deben instrumentar políticas y programas de habilitación académica, para que el personal adquiera la cultura y las capacidades para hacer investigación;
- Otro aspecto que se debe cuidar, es el esfuerzo que deben hacer las instituciones para contratar académicos de carrera, es decir profesores de tiempo completo y medio tiempo para que adquieran un verdadero compromiso con la institución y desempeñen sus actividades de docencia, investigación y difusión con efectividad.
- Para lograr esto es necesario una equidad en los sueldos y salarios de modo que sean competitivos dentro de los correspondientes segmentos de mercado, tanto del sector público como privado.
- La dimensión de la planeación y organización de las actividades de investigación es otra de las aportaciones del modelo:
 - Mucho del éxito de las actividades de investigación dependen de la integración operativa de los miembros del grupo, en cuanto a su afinidad de intereses académicos de comunicación, mismos que deben ser compatibles y congruentes con los objetivos, líneas, programas y proyectos de investigación del área o grupo
 - En este sentido se deberán de instrumentar criterios y requisitos que se deben cubrir mínimamente, para la creación de una nueva área o grupo de investigación, así como la supresión de las áreas o grupos. Para tal efecto una u otro deben presentar un plan y programa de desarrollo en donde se plasmen los antecedentes, objetivos del área o grupo, líneas y/o programa de investigación, la articulación de la investigación con la docencia, los resultados o productos de investigación de los miembros, la vinculación de sus miembros con instituciones nacionales e internacionales, la habilitación académica de sus miembros, las estrategias de superación académica e impacto sobre los programas de investigación, tipo de organización interna y mecanismos de discusión académica, cantidad, tipo y calidad de infraestructura con que cuentan y una prospectiva de desarrollo a un plazo de uno año y 3 años

- Otra dimensión no menos importante en el modelo, lo es la valoración que se realiza a las áreas y grupos de investigación con respecto al tipo de vinculación e integración de éstos/as a las redes de intercambio académico, ya que este tipo de actividades enriquecen y potencian las actividades de investigación dentro de un contexto nacional e internacional, este tipo de integración se ha visto tremendamente beneficiada a través del uso de la red Internet, pues con suma facilidad se puede uno incorporar a los grupos de discusión prácticamente en cualquier tema de conocimientos y a cualquier parte del mundo
- En cuanto a la dimensión denominada producción y difusión, aunque no es una dimensión nueva, si se puede afirmar que las publicaciones de libros, artículos, reportes, memorias, etc tienen distintos grados de valoración; así por ejemplo un artículo tiene la más alta calificación si se publica en una revista internacional con arbitraje, en el otro extremo están los artículos que son considerados como artículos de difusión, sin arbitraje y de circulación interna en la universidad o institución de educación superior.
- Finalmente la dimensión de productividad y calidad en la investigación será el resultado de la valoración global del área o grupo, dada en términos del número de horas frente a grupo, asesoría de proyectos terminales o tesis de posgrado, asesoría de proyectos de servicio social, el número y calidad de los artículos publicados, proyectos patrocinados externamente y monto de dinero que ingreso por ese concepto, comparado con respecto a los recursos e inversiones asignados a los proyectos del grupo.

6.7 Una Aproximación Matemática del Modelo de Autoevaluación.

Tomando como punto de partida las relaciones que se muestran en la figura 6.6.1.1, se intentará probar mediante modelos de regresión lineal múltiple, si las dimensiones *Satisfacción en académicos* dependen o son explicadas por las variables contenidas en las dimensiones *Equidad en los salarios*, *Autonomía en el trabajo*, *Nivel de reto en las actividades*, y *Elementos contribuyentes en la productividad de las actividades académicas*. Por la otra, se tratará de probar si los *Niveles de satisfacción y percepción de la calidad académica de los estudiantes*, dependen o son explicadas por las variables contenidas en las dimensiones *Percepción de la calidad y desempeño en los procesos de enseñanza-aprendizaje*, *Percepción de los estudiantes con respecto a los servicios universitarios (no académicos)*, *Percepción en la calidad de los servicios de atención y apoyo a estudiantes*

La prueba en ambos casos puede conducir a la conclusión de que los impactos en la Docencia se reflejan por la *Calidad y desempeño en el proceso de enseñanza-aprendizaje*, la *Calidad de los servicios que ofrece la Universidad*, y la *Calidad de los servicios de atención y apoyo a los*

estudiantes. Estos factores mantienen a su vez, un impacto directo sobre los *Niveles de satisfacción y calidad académica en los estudiantes*, que finalmente impactan los *Niveles de satisfacción y desempeño profesional de los egresados de la Institución*. Para validar estas afirmaciones se construye el modelo de regresión lineal múltiple, tomando como variable dependiente para el primer caso la *var08* y como variables independientes: *var07, var09, var10, var11, var12, var13, var14, var15, var16, var17, var20 y var21*. Estas variables están contenidas en las dimensiones mencionadas anteriormente. La corrida se hará con los datos recogidos por los instrumentos y con el procedimiento explicado en la sección 5.3.9 del capítulo de Metodología

Los resultados de la primera corrida en el paquete SPSS se muestran en las siguientes tablas mismos que se analizarán e interpretarán en los siguientes párrafos:

Al analizar la tabla de Análisis de Varianza (ANOVA) generadas por la corrida de Regresión Lineal Múltiple, se obtiene un modelo con una R^2 de 0.41303, una R^2_{adj} con un valor de 0.38695, que son valores razonablemente altos, que confirman una relación lineal entre la variable dependiente y las variables independientes. Además la prueba F tiene un valor de 15.83275, y un nivel de significancia de cero

ANOVA				
Múltiple R	.64268			
R Square	.41303			
Adjusted R Square	.38695			
Standard Error	.74597			
Analysis of Variance				
	DF	Sum of Squares	Mean Square	
Regression	6	52.66235	8.77706	
Residual	135	76.12271	.56387	
F	15.83275	Sig.	.000	
----- Variables in the Equation -----				
Variable	B	SE B	Beta	T
VAR00001	.074040	.087701	.1061	.844
VAR00010	.137809	.090743	.111107	1.519
VAR00009	.1593014	.072015	.558405	2.214
VAR00012	-.100015	.081221	-.123514	-1.231
VAR00020	-.058674	.084631	-.107198	-.695
VAR00013	.087345	.081377	.161877	1.073
Constant	.654443	.369884		1.771

Si bien es cierto, que la F no tiene un valor alto, su nivel de significancia es cero. Por lo que se puede afirmar que es suficiente para validar el modelo, de esta forma el modelo de regresión lineal múltiple queda como sigue

$$\text{VAR08} = 0.684440 + 0.074040 \cdot \text{VAR11} + 0.137809 \cdot \text{VAR10} + 0.593014 \cdot \text{VAR09} - 0.100015 \cdot \text{VAR12} - 0.058674 \cdot \text{VAR20} + 0.087348 \cdot \text{VAR13}$$

En donde el contenido de las variables que están dentro del modelo, se describen a continuación

Variable dependiente.

Var08 *Nivel de satisfacción de académicos*

Variables independientes.

Var09 *Esfuerzo y aprovechamiento de los estudiantes*

Var10 *Nivel de satisfacción en sueldos y salarios*

Var11 *Nivel de reto en actividades académicas*

Var12 *Nivel de equidad entre sueldo y el trabajo*

Var13 *Políticas y reglamentos de promoción*

Var20 *Oportunidad y facilidades de actualización*

Sin embargo, al revisar los resultados de las pruebas t y sus niveles de significancia se observa que la variable **VAR09** es la única que tiene un valor t significativo (8.234) y un nivel de significancia de cero, y el resto de las variables tienen valores bajos de t y sus niveles de significancia son altos, incluyendo el valor de la constante del modelo de regresión (0.0664) que es superior al 5% que se consideró para probar la hipótesis.

Ante esta situación se decidió revisar la matriz de correlación de las variables que se incluyeron en el modelo de regresión anterior. El resultado de esta revisión mostró que existen correlaciones altas entre las siguientes variables independientes **VAR10-VAR12** (0.378), **VAR12-VAR13** (0.4278), **VAR13-VAR16** (0.446), **VAR12-VAR20** (0.385), **VAR13-VAR20** (0.444) y **VAR13-VAR21** (0.587) Lo anterior condujo a suprimir aquellas variables con la más alta correlación, para volver a correr el procedimiento de regresión múltiple, así mismo se tuvo cuidado de incluir las rutinas que permiten probar los supuestos de la regresión, esto es. Supuestos de linealidad, normalidad, homocedasticidad, multicolinealidad y tratamiento de los outliers, puntos influyentes y puntos aberrantes. El programa para lograr lo anterior se muestra a continuación

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS BCOV R ANOVA COLLIN TOL
/CRITERIA=PIN( 05) POUT( 10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT var00008
/METHOD=STEPWISE var00006 var00007 var00009 var00010 var00011
var00014 var00015 var00016 var00017 var00020 var00021
/PARTIALPLOT ALL
/SCATTERPLOT=(*ZPRED.*ZRESID) (*DRESID.*ADJPRED)
/RESIDUALS DURBIN HIST(ZRESID) NORM(ZRESID)
/CASEWISE PLOT(ZRESID) OUTLIERS(3)
```

Habiendo hecho los ajustes y elaborado el programa antes mencionados, se realizó la ejecución de la

Model Summary^{a,b}

Model	Variables		R	R Square	Adjusted R Square	Std Error of the Estimate	Durbin-Watson
	Entered	Removed					
1	ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE ^c		.658	.432	.425	.6689	
2	ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE ^{c,d}		.658	.432	.425	.6689	1.833

- a. Dependent Variable: NIVEL DE SATISFACCION EN EL ESFUERZO DE TRABAJO
- b. Method: Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050, Probability-of-F-to-remove >= .100).
- c. Independent Variables: (Constant), ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE
- d. Probability of F-to-enter = .050 limits reached

comida, misma que arrojó los siguientes resultados. Estos se muestran en las siguientes tablas y gráficos, y son analizados a continuación.

Como se puede observar en la tabla de resultados resumidos, el modelo de regresión tiene un valor de R^2 de 0.432 y una R^2_{adj} de 0.425 que son valores relativamente altos, más sin embargo el modelo

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	26.585	1	26.585	59.410	.000 ^b
	Residual	34.903	78	.447		
	Total	61.488	79			
2	Regression	26.585	1	26.585	59.410	.000 ^b
	Residual	34.903	78	.447		
	Total	61.488	79			

- a. Dependent Variable: NIVEL DE SATISFACCION EN EL ESFUERZO DE TRABAJO
- b. Independent Variables: (Constant) ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE

se reduce a una sola variable independiente. Revisando la tabla de análisis de Varianza (ANOVA) se observa que el valor de F es de 59.41 con un nivel de significancia de cero, este valor de F es significativamente mayor que el que se obtuvo en el modelo anterior. Este último valor de F y los valores de R^2 y R^2_{adj} , dan validez al modelo, de esta manera el modelo resultante queda expresado como:

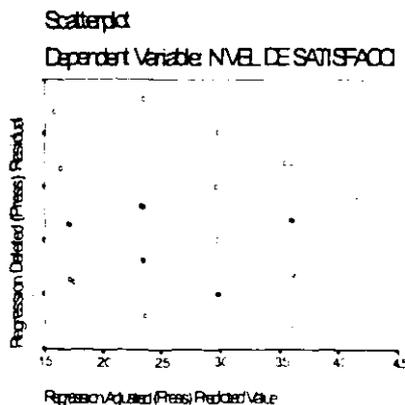
Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.081	.228		4.750	.000		
	ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE	.631	.082	.658	7.708	.000	1.000	1.000
2	(Constant)	1.081	.228		4.750	.000		
	ESFUERZO Y APROVECHAMIENTO DOCENTE	.631	.082	.658	7.708	.000	1.000	1.000

a. Dependent Variable: NIVEL DE SATISFACCION EN EL ESFUERZO DE TRABAJO

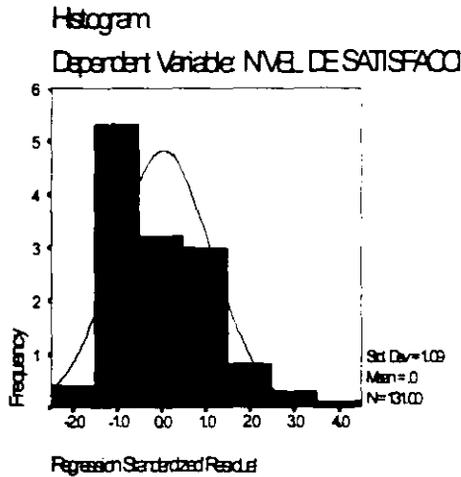
Nivel de satisfacción de académicos = 1.081 + 0.631 * Esfuerzo y aprovechamiento de los estudiantes

En donde la constante del modelo tiene un valor de t de 4.750 con una significancia de cero y la única variable independiente (var09) en el modelo tiene un valor de t de 7.708 con una significancia también de cero, estos valores confirman la validez del modelo. Al analizar las gráficas de los

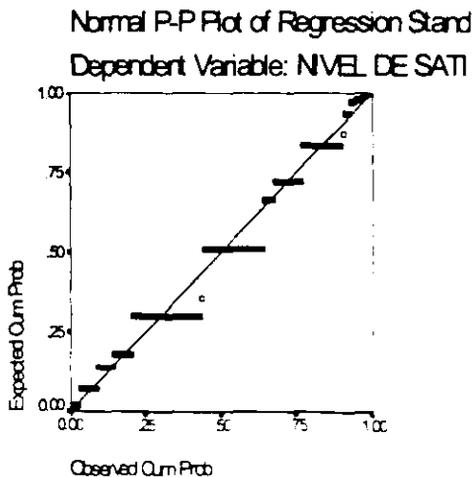


residuales, se observa que estas corresponden a la gráfica nula lo que implica que se cumple e:

supuesto de linealidad del modelo. El modelo tampoco tiene problemas de heterocedasticidad, como se puede apreciar en la misma gráfica de residuales



Para analizar el supuesto de Normalidad del modelo se recurrió a la revisión del histograma de los residuales estandarizados, y lo que se observa en este histograma y su correspondiente gráfico estandarizado es de que el modelo se apega bastante a una distribución normal, como se aprecia a



continuación

Finalmente los problemas de multicolinealidad quedaron resueltos al suprimir del modelo las variables independientes que la ocasionaban, así mismo se suprimieron los outliers puntos aberrantes y puntos

influyentes que ocasionaban problemas en el modelo a tres desviaciones estándar. Resumiendo, la variable *Nivel de satisfacción de los académicos* (var08) se explica en un 63.1% por la variable independiente denominada el *Esfuerzo y desempeño de los estudiantes* (var 09), con una R^2 de 0.432, una R_{adj} de 0.425, como se observa en la tabla "Resumen del modelo". En la tabla "ANOVA" se tiene un valor de F de 59.41 con un nivel de significancia de cero y de la tabla "Coeficientes" se obtiene los coeficientes del modelo.

$$\text{Var08} = 1.081 + 0.631 \cdot \text{var09}$$

La Constante tiene un valor de t de 4.759, con un nivel de significancia de cero, la var09 tiene un valor de 7.708 con una significancia, también de cero. Estos resultados y los supuestos de linealidad, multicolinealidad, normalidad, etc., ya comentados dan validez al modelo de regresión inicialmente planteado.

De acuerdo con el Modelo de Autoevaluación (figura 6.6.1) y con los datos obtenidos a través de los instrumentos usados, se intentó construir un Modelo de Regresión Lineal Múltiple, que permitiera explicar la relación que existe entre la dimensión *satisfacción y percepción en la calidad académica del estudiante* y las dimensiones *Percepción en la calidad y desempeño de los alumnos*, *Percepción en la calidad de los servicios universitarios* y *la Percepción de los alumnos en los servicios de atención y apoyo no académico*, que la institución brinda a los estudiantes. Los resultados de la comda para este modelo de regresión lineal son los que aparecen en las siguientes tablas, y cuya interpretación de resultados se presentan en los siguientes párrafos

		ANOVA		
Multiple R		.46785		
R Square		.21889		
Adjusted R Square		.20422		
Standard Error		.54397		
Analysis of Variance				
	DF	Sum of Squares	Mean Square	
Regression	8	35.3231	4.4154	
Residual	426	126.0577	.2959	
F =	14.92182	Signif. F =	.0000	

Como se puede apreciar en la tabla ANOVA, los valores de R^2 y R^2_{adj} son relativamente bajos (0.21889 y 0.20422 respectivamente), y aunque el nivel de significancia de la prueba F es cero, su correspondiente valor de F es de 14.92182, lo que significa que el Modelo de regresión obtenido explica a lo más en un 22% de las veces que el *nivel de satisfacción de los estudiantes*, esta determinado fundamentalmente por la *Solidez de los conocimientos adquiridos en el tronco básico (V10)*, por la *consulta de material bibliográfico (V15)* por el *nivel de conocimientos y habilidades adquiridos (Var20)*, por el *orgullo de ser alumno de la UAM (Var25)* por el *liderazgo del profesor (Var31)*, por la *habilidad adquirida para aumentar la capacidad para investigar (Var37)*, por *mejorar la*

capacidad para manejar e interpretar información (Var39), y por la percepción de la calidad en los servicios de atención y apoyo a los alumnos (Var46). En el modelo existen dos factores que afectan negativamente el nivel de calidad y satisfacción de los estudiantes, esto es, la ausencia de liderazgo del profesor y la falta de atención y apoyo por parte de las coordinaciones de licenciatura para cada una de las carreras, así como la falta de asesoría por parte de profesores y ayudantes.

----- Variables in the Equation -----					
Variable	B	SE B	Beta	T	Sig. T
V39	.096607	.031947	.117711	2.657	.0001
V21	.096869	.021998	.189547	3.726	.0000
V10	.113890	.027455	.198710	4.146	.0000
V25	.079739	.027689	.115670	2.880	.0042
V31	-.056902	.022399	-.110770	-2.540	.0114
V37	.069618	.020310	.114005	2.297	.0220
V15	.056921	.025634	.097565	2.221	.0269
V46	-.011363	.005598	-.087570	-2.030	.0430
Constant)	1.457370	.190323		7.657	.0000

A pesar de que las pruebas t en el modelo son relativamente altas y sus niveles de significancia son menores al 5%, se decidió volver a correr la rutina de regresión múltiple para mejorarlo, además se incluyeron las rutinas para realizar el análisis de los supuestos bajo los que se construye el modelo. Los resultados de dicha comida se presentan en los siguientes cuadros, así como su interpretación y conclusiones.

Como se puede apreciar en la siguiente tabla "Resumen del modelo", el procedimiento del SPSS plantea 6 modelos de regresión de los cuales se elige el número cinco pues es el que tiene los valores de R^2 (0.239) y R^2_{adj} (0.223) más altos e incluye el mayor número de variables independientes en el modelo.

Al revisar la tabla "ANOVA" para el modelo 5, esta arroja un valor de F de 15.552 con un nivel de significancia de cero. Por otra parte, la tabla de "Coeficientes" arroja una Constante para el modelo de 1.549, con un valor de t de 7.730 con significancia de cero, el coeficiente para la variable var20 tiene un valor de 0.129 con un valor de t de 4.198 y significancia de cero, la variable var10 tiene un coeficiente de 0.130 y una t de 3.965 con significancia de cero, la variable var39 tiene un coeficiente 0.138 con una t de 3.236 y una significancia de 0.1%, la variable var31 tiene un coeficiente negativo (-0.07), con una t de -2.577 y una significancia de 1.1%, la variable var15 resultó con un valor de t de 2.017 y 4.5% de significancia y con 0.061 como coeficiente. Estos valores son altamente significativos y explican en gran medida el Nivel de satisfacción y percepción que tienen los estudiantes acerca de la calidad académica que reciben.

Model Summary ^{a,b}

Model	Variables		R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
	Entered	Removed					
1	EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO		.340	.115	.112	56.1	
2	Conocimientos del tronco básico suficientes		.412	.170	.164	54.5	
3	MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN		.452	.204	.195	53.49	
4	LIDERAZGO DEL PROFESOR		.476	.226	.214	52.85	
5	CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA		.489	.234	.223	52.51	
6	CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA ^{c,d}		.486	.235	.223	52.51	2.128

^a Dependent Variable: NIVEL DE SATISFACCION ACADEMICA

^b Method: Stepwise (Criteria: Probability-of-F-to-enter <= .050. Probability-of-F-to-remove >= .100).

^c Independent Variables (Constant): EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO

^d Independent Variables (Constant): EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes

^e Independent Variables (Constant): EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN

^f Independent Variables (Constant): EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN. LIDERAZGO DEL PROFESOR

^g Independent Variables (Constant): EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES QUE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN. LIDERAZGO DEL PROFESOR. CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA

^h Probability of F-to-enter = .050 limit reached.

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.367	1	10.367	32.859	.000 ^b
	Residual	79.507	252	.316		
	Total	89.874	253			
2	Regression	15.292	2	7.646	25.732	.000 ^c
	Residual	74.582	251	.297		
	Total	89.874	253			
3	Regression	18.357	3	6.119	21.390	.000 ^d
	Residual	71.517	250	.286		
	Total	89.874	253			
4	Regression	20.332	4	5.083	18.200	.000 ^e
	Residual	69.542	249	.279		
	Total	89.874	253			
5	Regression	21.454	5	4.291	15.552	.000 ^f
	Residual	68.421	248	.276		
	Total	89.874	253			
6	Regression	21.454	5	4.291	15.552	.000 ^f
	Residual	68.421	248	.276		
	Total	89.874	253			

- a. Dependent Variable: NIVEL DE SATISFACCIÓN ACADÉMICA
- b. Independent Variables (Constant). EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TE PERMITIRÁN CONSEGUIR EMPLEO
- c. Independent Variables (Constant). EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TE PERMITIRÁN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes
- d. Independent Variables (Constant). EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TE PERMITIRÁN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN
- e. Independent Variables (Constant). EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TE PERMITIRÁN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN. LIDERAZGO DEL PROFESOR
- f. Independent Variables (Constant). EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES TE PERMITIRÁN CONSEGUIR EMPLEO. Conocimientos del tronco básico suficientes. MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACIÓN. LIDERAZGO DEL PROFESOR CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA

Coeficientes *

Nivel	Descripción	Uptencia/Grado Coeficiente		Banda Grad Coeficiente Base	V. D.P.	Sig.	Calificación Subjetiva	
		B	Exp. Error				Uptencia	V.D.
7	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO	1727	128	341	5.732	000	000	0.00
		178	031	341	5.732	000	000	0.00
		1724	128	290	5.025	000	000	0.00
		154	031	290	5.025	000	000	0.00
7	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO Conocimientos de fondo básico suficientes	134	031	210	4.077	000	000	0.00
		128	001	264	4.103	000	000	0.00
		111	033	190	3.378	001	001	0.04
		142	043	190	3.271	001	014	0.04
8	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO Conocimientos de fondo básico suficientes MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACION	1743	180	247	4.198	000	000	0.00
		129	011	247	4.198	000	000	0.00
		123	031	215	3.743	000	007	0.03
		133	041	180	3.097	001	006	0.04
9	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO Conocimientos de fondo básico suficientes MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACION LIDERAZGO DEL PROFESOR	1740	220	150	2.664	000	017	0.02
		129	031	245	4.198	000	000	0.00
		130	033	231	3.960	000	000	0.00
		130	041	191	3.230	001	000	0.00
9	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO Conocimientos de fondo básico suficientes MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACION LIDERAZGO DEL PROFESOR CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA	1740	220	150	2.664	000	017	0.02
		129	031	245	4.198	000	000	0.00
		130	033	231	3.960	000	000	0.00
		130	041	191	3.230	001	000	0.00
9	ICORIBEN EL NIVEL DE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES DE PERMITIRAN CONSEGUIR EMPLEO Conocimientos de fondo básico suficientes MEJORAR LA CAPACIDAD PARA MANEJAR E INTERPRETAR LA INFORMACION LIDERAZGO DEL PROFESOR CONSULTA MATERIAL EN BIBLIOTECA	1740	220	150	2.664	000	017	0.02
		129	031	245	4.198	000	000	0.00
		130	033	231	3.960	000	000	0.00
		130	041	191	3.230	001	000	0.00

* Dependencia de la variable NIVEL DE SATISFACCIÓN ACADÉMICA

Basadas en consideraciones anteriores, el modelo que resulta es

$$V21 = 1.549 + 0.130 \cdot V10 + 0.061 \cdot V15 + 0.129 \cdot V20 - 0.071 \cdot V31 + 0.138 \cdot V39;$$

Donde

Variable dependiente

V21 Nivel de satisfacción y percepción de la calidad académica de los estudiantes

Variables independientes.

V10 Los conocimientos del tronco básico han sido suficientes

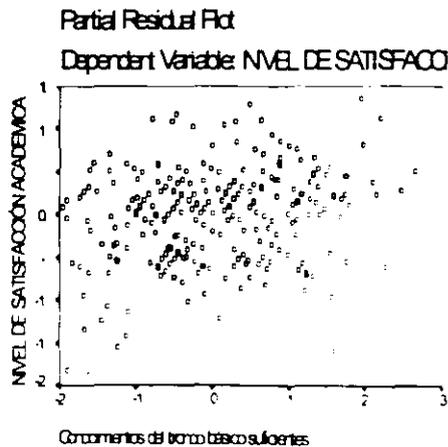
V15 La consulta de material bibliográfico de la biblioteca ha sido suficiente

V20 El nivel de conocimientos y habilidades han sido suficientes para conseguir empleo

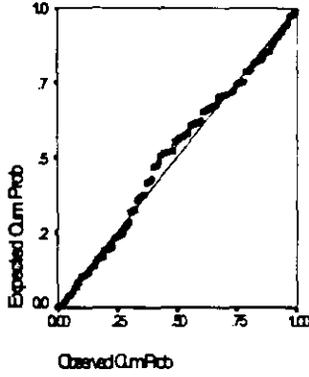
V31 El liderazgo de profesor

V39 El mejorar la capacidad para manejar e interpretar información

En las tablas y gráficos que se presentan a continuación se muestran los resultados del análisis de los supuestos bajo los que se construyó el modelo de regresión. Los supuestos de linealidad y homocedasticidad se cumplen de acuerdo a la gráfica nula de los residuales, el supuesto de normalidad también es satisfactorio según se muestra en el histograma y la gráfica correspondiente, así mismo, los problemas de colinealidad quedaron resueltos al suprimir las variables independientes con alta correlación entre ellas, finalmente se suprimieron los outliers, puntos influyentes y puntos aberrantes, quedando con ello validado el modelo de regresión múltiple.

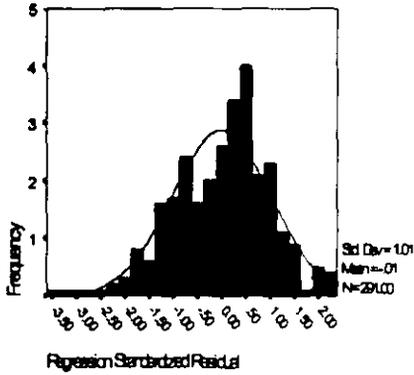


Normal P-P Plot of Regression Stand
Dependent Variable: NVEL DE SATI



Histogram

Dependent Variable: NVEL DE SATISFACI



CAPITULO VII

Discusión, Conclusiones y Recomendaciones.

7.1 Discusión.

La discusión se iniciará señalando que el modelo que se propone tiene su sustento en la teoría de la **efectividad organizacional**, que si bien es cierto y como lo señala F. Ballina (1996), Cameron y Whetten (1983) aún no se ha desarrollado un modelo único y universal para medir o evaluar las **actividades de las organizaciones**. En este sentido Daft y Wiginton (1983) afirman enfáticamente que **una sola conceptualización es prácticamente imposible**, pues ningún símbolo, modelo o metáfora puede captar toda la complejidad contenida en las organizaciones. Esta complejidad está determinada en gran medida por los criterios que se empleen para establecer las dimensiones del modelo. Es decir, el modelo puede basarse en criterios meramente económicos, tecnológicos, en los valores individuales o por los miembros de un grupo de la organización, valores externos o de tipo social, o bien en una combinación de éstos. Pero a pesar de esta falta de concreción y precisión que se tiene en el constructo **efectividad**, lo cierto es que éste tiene un carácter completamente evaluativo y tiene una connotación mucho más profunda que los indicadores que se utilizan para valorar la efectividad, como pudiera ser el caso de la productividad, calidad, confiabilidad, etc.

Por otro lado, existe el consenso entre autores, de que la efectividad tiene un carácter totalmente multidimensional y estas dimensiones cambian en cuanto a los criterios y a la intensidad con que se manejen en el tiempo y el espacio. Esto es, los propósitos de una organización privada con fines de lucro son completamente diferentes a los propósitos de una organización humanitaria o de carácter público, y en consecuencia los criterios y dimensiones en uno y otro caso serán distintos.

También es pertinente señalar, que el modelo que se está proponiendo no tiene la pretensión de que sea un modelo universal de autoevaluación, pues esto, no puede ser posible como se acotó al principio de esta discusión. Lo que sí se puede afirmar, es que el modelo se concibió bajo el enfoque de Seashore (1983); es decir, mediante la perspectiva de un sistema natural, un sistema de metas y bajo el enfoque de un proceso de toma de decisiones. Esto es, una institución de educación superior se puede estudiar como un sistema abierto, constituido por subsistemas en el que ocurren procesos de entrada – transformaciones – salidas y en todo caso es necesario valorar la efectividad de los subsistemas tanto en las entradas, las salidas y los procesos de transformación que ocurren en las funciones sustantivas de docencia e investigación o inclusive difusión y extensión. Así mismo, en toda institución de educación superior, se parte del supuesto de que tienen establecidos propósitos o metas bien definidas, de tal manera que la efectividad de la institución está representada por el logro o progreso de esas metas. Es en la valoración de éstas, donde el enfoque de metas cumple su función.

dentro del modelo. Por otra parte, es innegable que en cualquier institución de educación superior, se desarrollan distintas formas para el empleo de los recursos de información. Estas formas de manejo de la información pueden ser observada, medida y valorada contra ciertos criterios de mérito intrínsecos en el uso adecuado de la información, o bien puede ser valorada contra criterios externos en razón de los resultados alcanzados por la institución. En este contexto, una institución educativa efectiva, será aquella que optimice los procesos para la obtención, almacenamiento, recuperación, distribución, interpretación y la toma de decisiones para la solución de los problemas, y la coordinación y control de las actividades. Resumiendo, el modelo propuesto, es un modelo de autoevaluación bajo el enfoque de la efectividad organizacional, de carácter multidimensional y bajo el enfoque sistémico.

En otro orden de ideas, y continuando con esta discusión, se debe estar cierto que los procesos de evaluación y autoevaluación en las instituciones de educación superior, no es un problema aislado del resto de la problemática que enfrentan las instituciones educativas. En este sentido, en el sistema de educación superior, se distinguen dos etapas, la primera caracterizada por un crecimiento impresionante en los últimos 30 años, periodo en que la matrícula creció 1,300%, durante el periodo de 1970 a 1985; se pasó de 100 a 329 instituciones de educación superior. Entre 1960 a 1980 se crearon 14 universidades (Hanel y Taborga, 1993), y aunque este crecimiento fue positivo en cuanto al impacto social; esta expansión no estuvo orientada por procesos de planeación, sino más bien como producto de las políticas instrumentadas por el gobierno, ante la creciente demanda social que exigía cursar estudios superiores (Pallán Figueroa y Van der Donckt, 1995)

Para tratar de resolver esta compleja problemática, se crearon una serie de organismos y se instrumentaron un conjunto de programas orientados a promover e impulsar los procesos de planeación a nivel nacional, regional, estatal e institucional. Por otro lado se han hecho intentos por eficientar y mejorar los niveles de calidad de la educación superior, y a pesar de que hubo ciertos avances, y de que este proceso tiene más de veinte años, prevalecen aun grandes problemas como: el excesivo formalismo en la planeación de la educación, el divorcio entre las instancias de decisión y el resto de los sectores de la comunidad; la falta de mecanismos operativos en el nivel institucional; deficiencias entre los procesos de planeación, presupuestación y operación, el tratar de que la planeación se realice por decreto, sin la convicción y participación del resto de la comunidad, la falta de adecuados sistemas de información que coadyuven a los procesos de planeación, a la escasa generación de proyectos de desarrollo institucional, a la desarticulación de los niveles autónomos, poco vinculada a la realidad social y a la ausencia de una política central básica y dependientes de centros inconexos de decisión; falias de concepción y estrategia en la elaboración de planes, falias en la naturaleza de las técnicas utilizadas, que simplemente son adoptadas, sin la debida adecuación al contexto en que se aplican, a la importación o imitación de modelos de planeación que no

corresponden a la realidad socioeconómica en donde está ubicada la institución o bien, el otro extremo es el rechazar las experiencias en otras instituciones y avances de las técnicas de planeación ya probadas y que han demostrado sus alcances, Pallán Figueroa (1982, 1992)

En este mismo contexto, Pablo Latapi afirma que es difícil que una universidad formalice una propuesta de planeación, es más difícil todavía que una vez formalizada la ejecute, pero es prácticamente imposible que una vez ejecutada haya sido evaluada, (citado en Pallan, 1992) esto es una penosa realidad, aún en muchas instituciones de educación superior de nuestro país

Los primeros antecedentes de la evaluación corresponden a diagnósticos de la educación superior, mismos que fueron puestos a consideración en las reuniones de la ANUIES en 1970 en Villahermosa y 1971 en Hermosillo; pero es hasta febrero de 1984 en la reunión de Culiacán, que se presenta un documento denominado "La evaluación de la educación superior en México", en él se definen algunos elementos para el marco teórico y se precisan las categorías, los criterios e indicadores para la evaluación. En una segunda etapa, que se inicia en los primeros meses de 1990, se define el marco conceptual, se señala una estrategia para la evaluación, y se presentan criterios, indicadores y parámetros generales; sin embargo, en la parte instrumental del documento se presenta un excesivo número de indicadores, que resultan inadecuados porque no toman en cuenta la heterogeneidad y particularidades de cada institución. Este error se trató de corregir a través de otro documento en el que se plantea la necesidad de incorporar información de tipo cualitativo, de establecer parámetros propios para cada institución en particular, además de la simplificación del número de indicadores. La tercera etapa de este proceso, comprende la aplicación de los instrumentos, de los cuales se han obtenido buenas experiencias, pero también, han aflorado una serie de problemas como los que señala Taborga (1995). Esto es, para que las evaluaciones alcancen su verdadera función, es urgente realizar investigaciones sobre la problemática institucional, sobre el desarrollo de la universidad y sobre el impacto de sus funciones con la sociedad. Es urgente diferenciar los aspectos evaluativos de los informativos, y de reajustar la metodología que permita afinar los instrumentos de evaluación, también es pertinente y urgente el concertar la evaluación institucional con otros tipos de evaluación para lograr, de esta manera la complementariedad del proceso

Por otra parte, se han detectado imprecisiones con respecto al objetivo de la evaluación institucional, esto ha dado lugar a la insuficiencia en la fundamentación de las variables, criterios e indicadores. Aunado a esto, se observa la falta de una metodología, de criterios y elementos de interpretación de la realidad institucional, que permitan trascender el dato o indicador cualitativo en juicios valorativos, que coadyuven a los procesos de toma de decisiones. Los procesos de evaluación carecen de una adecuada articulación con el proyecto de desarrollo institucional y, la falta de vinculación con los procesos de planeación y presupuestación en muchas universidades. En un gran número de

universidades e instituciones de educación superior, prevalecen los informes descriptivos, con ausencia de análisis e interpretación, observándose fallas de congruencia y lógica interna. También se advierte la baja participación de la comunidad en los procesos de evaluación. Por otra parte, los modelos y ejercicios tradicionales de planeación y evaluación se han caracterizado por su énfasis en el diagnóstico y la definición de propósitos muy generales a los que no se les da un seguimiento y es difícil traducirlos en acciones específicas (Jacobo Molina, 1993)

Otro mecanismo que se ha diseñado para evaluar y mejorar la calidad de la educación superior, lo es el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior, (CENEVAL), se pretende que sea un organismo no gubernamental, cuyos propósitos y funciones particulares se orientan a la evaluación de resultados, a través de pares externos. El CENEVAL tiene como propósito el medir y evaluar los resultados obtenidos en los procesos de enseñanza aprendizaje a través de tres tipos de examen

1. Para evaluar egresados de secundaria, el cual se aplica como elemento para decidir el ingreso a bachillerato
2. Para evaluar egresados de bachillerato, que se aplica para decidir el ingreso a las universidades e instituciones de educación superior en el nivel de licenciatura
3. Y el Examen General de Estudios de Licenciatura (EGEL) para evaluar a los que concluyeron recientemente un programa de licenciatura

Según Gago (1995) los usos de los resultados de estos exámenes, sirven como un indicador para determinar la admisión de los alumnos, como un indicador del nivel de conocimientos iniciales con que ingresan los nuevos alumnos; en el caso del examen general de estudios de licenciatura puede ser empleado como una modalidad de titulación profesional; y como un mecanismo de *certificación* para el ejercicio de la profesión. Sin embargo, para muchas personas y entre ellos los líderes sindicales, ven en el EGEL un mecanismo de control de las instituciones de educación superior por parte del Estado, como un criterio en las asignaciones presupuestales, y como un criterio para la fijación de los sueldos y salarios de los recién egresados. Por otro lado, las instituciones pequeñas que tienen grandes carencias de todo tipo, estarían en tremenda desventaja con respecto a aquellas que tienen más capacidad para poder competir por las bolsas presupuestarias, si se sigue este criterio

Dentro del marco teórico que se desarrolló el estudio, y dentro de la compleja problemática del sistema de educación superior, es que se desarrolló el presente trabajo, para lo cual como ya se indicó, se partió de las dimensiones propuestas por el modelo de Cameron (1978) Este autor diseñó su modelo tomando como dimensiones los objetivos de la organización, dentro de la categoría de la *coalición dominante*, y la naturaleza de los criterios son del tipo *descriptivo*, evaluando los *recursos*, *los procesos y los resultados* y con un carácter *estático*. El modelo que se propone, también toma como dimensiones a los objetivos de la institución, pero tomando en cuenta como categoría a los distintos *niveles o miembros de la comunidad*, la naturaleza de los criterios es del tipo *descriptivo*,

evaluándose las entradas (recursos), las salidas (resultados) y los procesos En el modelo que se propone, se considera en el proceso de evaluación, directamente a los actores, pues son éstos los responsables directos o indirectos del logro de las metas y de la efectividad de la organización. Entre los resultados más relevantes y que se pueden considerar como las aportaciones del modelo que se propone, son aquellas que están relacionadas con la valoración de la función de investigación, como son:

- Los requisitos que se deben cumplir en el perfil académico en la contratación del personal de nuevo ingreso a la institución, este perfil deben ser compatible con los objetivos del Area o Grupo de investigación, a sus líneas, programas y proyectos de investigación, logrando con ello una integración natural y una mayor efectividad en su desempeño. También es importante la habilitación académica tanto del personal de nuevo ingreso como del personal ya contratado, esto es, las universidades e instituciones de educación superior deben instrumentar políticas y programas de habilitación académica, para que el personal adquiera la cultura y las capacidades para hacer investigación.
- Las instituciones de educación superior deben hacer el esfuerzo por contratar académicos de carrera; es decir, profesores de tiempo completo o medio tiempo, para que de esta manera adquieran un verdadero compromiso en las funciones sustantivas que les competen con una mayor efectividad. Pero para lograr esto, es necesario alcanzar una equidad en sueldos y salarios de modo que sean competitivos dentro de los correspondientes segmentos del mercado, tanto del sector público como privado.
- Los procesos de planeación y organización de las actividades de investigación, es otro de los aspectos que se deben cuidar, ya que mucho del éxito de éstas actividades dependen de la integración operativa de los miembros del grupo, en cuanto a la afinidad de intereses académicos y de comunicación, mismos que deben ser compatibles y congruentes con los objetivos, líneas, programas y proyectos de investigación del Area o Grupo. En este sentido se deben instrumentar criterios y requisitos que deberán cubrir minimamente los nuevos integrantes del Grupo, como lo es la presentación de un plan y programa de desarrollo del conglomerado, en donde se plasmen los antecedentes, objetivos del Area o Grupo, líneas y/o programas de investigación, su articulación con la docencia, los resultados o productos de investigación, la vinculación de sus miembros con instituciones nacionales e internacionales, la habilitación académica de sus miembros, las estrategias de superación e impacto que tendrán en los programas de investigación, tipo de organización interna y mecanismos de discusión académica, cantidad, tipo y calidad de la infraestructura con que cuenta y pretenden contar al mediano y largo plazo, así como un plan prospectivo a un año y 3 años

- Otro aspecto que se debe cuidar en la valoración de los miembros del Area o Grupo, es el tipo de vinculación e integración de éstos a las redes de intercambio académico, ya que este tipo de actividades enriquecen y potencian la calidad de los productos del trabajo de la investigación
- La producción y difusión de los resultados de la investigación deben tener distintos grados de valoración, dependiendo de la pertinencia, alcance o impacto que tengan estos productos. Así por ejemplo un artículo publicado en una revista internacional con arbitraje deberá tener una calificación mayor, que aquellos artículos que son considerados como documentos de difusión, sin arbitraje y de circulación interna en la propia institución
- Finalmente la productividad y calidad de la investigación será resultado de la valoración global del Area o Grupo, dada en términos del número de horas frente a grupo, asesoría de proyectos terminales o tesis de posgrado, asesoría de proyectos de servicio social, el número de libros o libros de texto, publicación de revistas, número y calidad de artículos publicados, organización y participación en eventos académicos como congresos, coloquios, seminarios, etc., proyectos patrocinados externamente y el monto de ingresos por este concepto, nivel de vinculación e impacto del Area o Grupo con los sectores productivos o sociales, etc

Por otra parte, y en cuanto a las hipótesis planteadas en el estudio, se puede afirmar lo siguiente

- Si existen diferencias significativas en el *desarrollo y satisfacción académica* entre los estudiantes de las tres Divisiones, fundamentalmente entre los estudiantes de las divisiones de CSH y CAD con respecto a los estudiantes de la División de CBI
- Para la dimensión *desarrollo y satisfacción académica*, si existen diferencias significativas entre las distintas carreras que se imparten en la Unidad, así como al interior de cada División, esto mismo se comprueba para el caso de los alumnos que cursan distintos trimestres de sus carreras como puede verse en el capítulo de resultados
- En la dimensión relativa a los niveles *de calidad de los servicios (biblioteca, cafetería, librería, cómputo, etc.)* que se ofrecen en la Unidad, no se comprueban diferencias significativas entre los estudiantes de las tres Divisiones. Sin embargo, entre las carreras y trimestres cursados si se manifiestan diferencias significativas
- La hipótesis planteada para la dimensión *desarrollo personal del estudiante*, no se detectaron diferencias significativas entre los estudiantes de las tres divisiones, ni por carreras y tampoco por trimestres cursados

- En la dimensión denominada *calidad y desempeño del docente* la hipótesis sólo se comprueba a nivel de las carreras en donde si existen diferencias significativas, no así en el caso de las carreras o de los trimestres cursados por los estudiantes
- La hipótesis nula referida a la dimensión: *factores que contribuyen a incrementar la efectividad académica*, ésta se rechaza tanto en el nivel de las divisiones como entre los departamentos. Es decir, que existen diferencias significativas entre los factores que contribuyen a incrementar la efectividad académica, los cuales dependen de las áreas de conocimiento y disciplinas o formación de los académicos.
- Para la dimensión denotada como: *nivel de equidad entre salarios percibidos y la libertad y reto en las actividades de los académicos*, se aceptó la hipótesis nula. Es decir, que no existen diferencias significativas entre los académicos de las tres divisiones, ni entre los distintos departamentos.
- Para la dimensión: *nivel de satisfacción del personal académico*, tampoco se comprueba. Esto es, no hay diferencias significativas entre el personal académico con respecto a la satisfacción académica de los docentes
- La hipótesis planteada para la dimensión: *factores de productividad en las actividades administrativas*, ésta se comprueba sólo entre el personal que pertenece a los distintos departamentos, no así entre las divisiones.
- Finalmente la hipótesis planteada para comprobar el *nivel de satisfacción y reconocimiento en el personal administrativo*, esta hipótesis se comprueba sólo a nivel de las divisiones; es decir, que se manifiestan diferencias significativas únicamente entre el personal administrativo a nivel de las divisiones, no así entre los departamentos

En términos generales, se puede afirmar que las hipótesis planteadas se comprobaron en gran medida, unas de manera total, otras sólo parcialmente y otras más no se comprobaron

7.2 Conclusiones.

Resultados relevantes

- Se puede afirmar con toda convicción de que se ha logrado el objetivo que inicialmente fue planteado en el trabajo que se viene desarrollando, y que consistía en desarrollar un Modelo de Autoevaluación para las Instituciones de Educación Superior. El resultado fue un modelo integrado

por quince dimensiones organizadas en cuatro bloques. La organización de estos bloques integran lo que se podría denominarse un sistema, constituido por las entradas del sistema (*equidad en salarios, elementos contribuyentes a la productividad y calidad académica, autonomía y reto en las actividades académicas y administrativas*), que son elementos que podrían contribuir a la *satisfacción de académicos y administrativos*. Esta satisfacción según la opinión de los académicos y administrativos encuestados: *es un proceso condicionante en el desempeño de las funciones de docencia e investigación en la institución educativa,*

- La función docente está comprendida por la *percepción de la calidad y desempeño docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, percepción de la calidad de los servicios que ofrece la universidad, percepción de la calidad de los servicios de orientación y apoyo a los estudiantes* cuyos niveles de calidad y desempeño dan por resultados altos o bajos *niveles de satisfacción y calidad académica del estudiante*, dentro de la institución en una primera etapa, y una etapa final corresponde a la salida del sistema en esta función docente, y es el *nivel de satisfacción y percepción del desempeño profesional del egresado*, esto último está avalado por los estudios sobre egresados realizados por Valenti y Bazúa (1991)
- La función de investigación en este modelo-sistema está caracterizado por los componentes, que comprenden los procesos de *contratación de la plantilla de profesores y su habilitación académica, los procesos de planeación y organización de la investigación, los procesos de vinculación e integración de redes de intercambio académico, los procesos de producción y difusión de los productos del trabajo* y como resultado final o la salida para esta función están los *niveles de productividad y calidad en investigación*. Son estas dimensiones, en el modelo que deben ser evaluadas para mejorar lograr altos niveles de efectividad, calidad y productividad

A pesar de la generalidad del modelo, existen algunas diferencias significativas entre las dimensiones y los distintos sub-universos que se valoran a través de él. Las diferencias más relevantes son

- Con respecto a la dimensión *satisfacción y percepción en la calidad académica del estudiante*, existen diferencias significativas en las Divisiones de CSH y CAD con la División de CBI. También se detectan diferencias entre la carrera de Diseño Industrial con las carreras de ingeniería Eléctrica, Mecánica, Química, Electrónica, Civil e Industrial, en el caso de la carrera de Arquitectura de la División de CAD, mantiene diferencias con las carreras de Química, Electrónica, Civil e Industrial de la División de CBI. Por otro lado las carreras de ingeniería Ambiental, Derecho y Administración tienen diferencias significativas con las carreras de ingeniería Electrónica, Civil e Industrial. Para esta misma dimensión, los alumnos de los dos últimos trimestres, mantienen diferencias significativas con los alumnos de los primeros seis trimestres, los alumnos del tronco básico difieren de los alumnos que cursan los trimestres VII y VIII y de los trimestres V y VI. En

general los alumnos de las Divisiones de CSH y CAD tienen una mejor satisfacción y percepción en la calidad académica que reciben en comparación con la que perciben los estudiantes de CBI. Con respecto a las carreras, los estudiantes de Diseño industrial, Arquitectura, Ingeniería Ambiental, Derecho y Administración son las carreras que mejor nivel de satisfacción y percepción en la calidad académica tienen. Esto es cierto, si se revisa el número de egresados y titulados, así por ejemplo la División de CBI tiene 584 egresados y 532 titulados; CSH cuenta con 933 egresados y 710 titulados y CAD tiene 840 egresados y 421 titulados. Por carreras Derecho tiene 397 egresados y 342 titulados, Administración cuenta con 351 egresados y 213 titulados, Diseño industrial tiene 170 egresados y 54 titulados contra la carrera de ingeniería más alta que es la carrera de Electrónica con 106 egresados y 89 titulados. Sin embargo, se debe acotar que las población de CBI es de las más altas con 6,274, CSH con 5, 173 y CAD con 3,241 (DIPLADI, 1997)

- En la dimensión que se refiere a la *percepción de la calidad de los servicios que ofrece la institución a los estudiantes*, no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes de las tres Divisiones; y en el caso del sub-universo de las carreras, sólo se detectan diferencias significativas entre la carrera de ingeniería Industrial e ingeniería Física. También se detectaron diferencias significativas entre los alumnos que cursan el tronco básico y el resto de los alumnos que están en los trimestres más adelantados.
- En la dimensión *percepción en la calidad y desempeño docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje*, la carrera de ingeniería Metalúrgica mantiene diferencias significativas con las carreras de Derecho, Diseño gráfico, Química, Ambiental, Eléctrica, Electrónica, Sociología, Industrial, Mecánica, Economía, Arquitectura, Diseño industrial, Administración e ingeniería Civil, por su lado la carrera de Física se diferencia de las carreras de Arquitectura, Diseño industrial, Administración y Civil; la carrera de Derecho mantiene diferencias significativas con las carreras de Administración e ingeniería Civil. La explicación que se puede dar con respecto a la carrera de ingeniería Metalúrgica es que esta carrera tiene la menor población de la Unidad y de la División de CBI, su población es de alrededor de 200 alumnos que representa algo así como el 3% del total de la población de CBI, esto hace que los alumnos tengan una atención personalizada por parte de los profesores que atienden los curso, y las asesorías extraclase y de proyectos terminales, además de que los planes y programas para esta carrera cuentan con 4 cursos denominados trabajos en planta, que son cursos que los alumnos reciben en alguna empresa o planta industrial bajo la supervisión de un profesor, este contacto directo con la realidad y la calidad de la planta de académicos que atienden la carrera ha significado en los alumnos una alta satisfacción y una alta percepción en la calidad de sus estudios

- Con respecto a la dimensión denominada *elementos que contribuyen a incrementar la productividad académica*, se manifiestan diferencias significativas únicamente entre la División de Ciencias Básicas e Ingeniería y Ciencias y Artes para el Diseño

En general las dimensiones del modelo y los distintos sub-universos que se consideraron en el estudio, indican que son relativamente pocas las diferencias significativas entre las dimensiones y los distintos estratos considerados, lo que implica que en la institución existe cierto nivel de homogeneidad y consistencia en la mayor parte de las dimensiones consideradas y los distintos estratos considerados. Ahora bien el presente estudio sólo se limita a identificar la existencia de estas diferencias, sin tratar de explicar las causas que las originan, éstas serían temas de investigación a futuro

Otro de los resultados importantes que se lograron en el presente trabajo, lo son las valoraciones que se llevaron a cabo, a través de cada uno de los factores o indicadores que están contenidos en las dimensiones del modelo. Entre los resultados más importantes que se obtuvieron en esta valoración se tienen:

- En el nivel de *satisfacción y calidad académica del estudiante*, la carrera de ingeniería Metalúrgica es la que más destaca; en cambio las carreras de Arquitectura, Sociología, Administración, Diseño industrial, Ambiental, Mecánica, Química y Derecho manifiestan haber desarrollado una mayor *capacidad para investigar*; por otro parte en el factor *capacidad para resolver problemas prácticos de la carrera*, es nuevamente la carrera de ingeniería metalúrgica la que más destaca y en el otro extremo se encuentra la carrera de Física. Para el caso de la *capacidad para manejar e interpretar información*, destacan las carreras de Ambiental, Química, Diseño industrial, Derecho, Física y Arquitectura. En el factor *comprensión sobre el sentido social de la carrera*, las carreras que más destacan son las carreras de Derecho, Arquitectura, Diseño industrial, Ambiental y Sociología, y las carreras que tienen una menor comprensión sobre el sentido social de su carrera están las carreras de Electrónica e Industrial.
- En cuanto a la *calidad de los servicios que ofrece la institución*, están los *servicios de la biblioteca*, los *servicios de cafetería* y los *servicios que ofrece la librería*, que de acuerdo a la manifestación de los usuarios, estos servicios tienen bajos niveles de calidad. Sin embargo, los *servicios de sistemas escolares*, *instalaciones deportivas y culturales*, *el centro de cómputo* y *el ambiente de convivencia en la institución*, mantienen buenos niveles de calidad
- Para la dimensión *calidad y desempeño docente*, los factores evaluados que más destacan son la *asistencia y cumplimiento de los docentes* que son positivo en los profesores de las Divisiones de CBi y CSH y en menor medida en la división de CAD. En cuanto al *dominio de los temas por parte*

del profesor, también destacan los profesores de CBI y CSH y en menor grado están, los profesores de CAD. En cambio, los alumnos de las Divisiones de CAD y CSH manifiestan que *los trabajos extraclase* son un fuerte complemento en su formación, pero el impacto para los estudiantes de CBI es ligeramente menor. En el factor, *libertad para participar en clase*, los estudiantes de las Divisiones de CSH y CAD, señalan que su nivel de participación es alto, no así en la División de CBI. Sin embargo, la *solicitud y recepción de asesoría*, la opinión generalizada de los alumnos de las tres Divisiones, es de que ésta no se brinda cuando se solicita o bien ésta es inadecuada.

- La dimensión que comprende los *servicios de orientación vocacional y de apoyo no académico a los estudiantes*, la mayoría de los estudiantes de las tres Divisiones afirman que nunca han utilizado los *servicios de orientación vocacional*, que nunca han recibido asesoría a los problemas inherentes a los estudios de su carrera por parte de las *coordinaciones de las carreras*
- Para la dimensión *satisfacción y desempeño profesional del egresado*, que es el punto final en la valoración de la función docente, los aspectos que más destacan son. La mayoría de los egresados (61%) cursaron el bachillerato en instituciones públicas y el resto en instituciones privadas, el 93% viven en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el 68% ingresó a la Universidad con un promedio entre 8.1 y 10, sólo un pequeño porcentaje de los egresados concluye sus estudios en los tiempos previstos por los planes y programas de estudio, pues la mayoría lo hace en 5 años o más, los índices de reprobación en la Unidad Azcapotzalco oscilan entre el 25 y el 30% en las evaluaciones globales y en las evaluaciones de recuperación este índice llega hasta el 49%; no se pudieron obtener los índices de deserción escolar, pero se estima que está alrededor del 30%; por otra parte el número de egresados en 1996 fue de 2,357, distribuidos en: CBI (25%), CSH (39%) y CAD (36%) y el número de titulados en este mismo año fue de 1,663, de éstos el 32% corresponden a CBI, 42% a CSH y 26% a CAD
- La calificación promedio del 78% de los egresados es de B, casi la cuarta parte de los egresados opta por realizar estudios de posgrado; poco más del 50% consigue trabajo en el último año de estudios, el 48% firma contrato laboral por tiempo indeterminado entre los factores más importantes para conseguir empleo está el tener título, experiencia profesional y el aprobar el examen de selección, más de la mitad de los egresados trabajan en empresas de tamaño grande, 75% son del sector privado y el resto en el sector público, distribuidos en orden de importancia en la industrial de la transformación, servicios profesionales, industria de la construcción, sector educativo, gobierno y comercio, el 31% de los egresados gana entre 3 y 5 salarios mínimos y otro 34% gana entre 5 y 11 salarios mínimos, los egresados de la UAM-A tienen una gran movilidad ascendente en la escala jerárquica de las empresas pues el grupo de mandos altos se triplicó y el

de mandos medios se duplicó en un periodo de 5 años. En términos generales se puede afirmar que el nivel de *satisfacción profesional del egresado* es alto (Valenti y Bazúa, 1991)

Para ser congruentes con el modelo, se evaluaron las dimensiones que sirven como insumos y condicionantes al desempeño de las actividades académicas y administrativas de la institución. Entre los resultados más relevantes de esta valoración se tiene, que para los académicos adscritos a la División de CAD mantienen un alto nivel de satisfacción en el *apoyo y gestoría institucional* para el desempeño de sus actividades, no así para los académicos de la División de CBI, quienes manifiestan que este tipo de apoyos son pocos satisfactorios. El *reconocimiento del trabajo académico por parte de los jefes inmediatos*; los profesores de CBI señalan que su trabajo tiene poco reconocimiento por parte de las autoridades de la División; en cambio los académicos de la División de CAD manifiestan un alto reconocimiento para con su trabajo académico. Esta situación se repite para el caso de las *políticas y reglamentos de promoción y estímulos en el trabajo académico*, en donde los miembros del personal académico de la División de CAD tienen una opinión favorable hacia estas políticas, sin embargo el personal del resto de las Divisiones tienen una opinión poco favorable. En cuanto a *las oportunidades y facilidades que brinda la institución para la actualización del personal*, los profesores de la División de CSH manifiestan que estos apoyos son oportunos no así los miembros de las otras dos Divisiones. En cambio el personal académico y administrativo de las tres Divisiones aseveran que *las instalaciones, equipos e insumos para el trabajo académico* son satisfactorios, no sí los espacios (cubiculos) y condiciones de los mismos.

Por otro lado, el personal académico y administrativo de las tres divisiones asevera que los *sueldos y salarios* que ofrece la institución son bajos e insuficientes para satisfacer sus necesidades. En cambio afirman que es alto el reto de sus actividades académicas y administrativas. En cuanto a *la libertad y flexibilidad* para realizar sus actividades, los académicos de la División de CAD manifiestan que existe una muy alta libertad y flexibilidad; sin embargo, para las otras dos Divisiones esta libertad y flexibilidad es simplemente alto. Los miembros del personal administrativo de las tres Divisiones señalan que las *políticas y reglamentos de ascenso* son inadecuados

Los profesores de la División de CSH manifiestan tener un bajo nivel de satisfacción en relación al *esfuerzo que realizan* en la impartición de sus clases y el esfuerzo que realizan los alumnos por estudiar y cumplir con sus actividades escolares; en cambio, los profesores de CBI y CAD manifiestan tener un moderado nivel de satisfacción en este factor. Por otra parte los profesores de las tres Divisiones afirman que la *correspondencia entre el esfuerzo que los profesores realizan* en sus clases y el aprovechamiento de los alumnos se da siempre o casi siempre

El segundo objetivo fundamental del proyecto y en consecuencia la del modelo es la evaluación de la investigación, que es una de las funciones sustantivas en las universidades y en particular en la UAM. Bajo este considerando, se presentan los resultados más relevantes de esta función

- **Departamento de Ciencias Básicas.** En general se puede afirmar que este Departamento tiene un gran potencial para el desarrollo de investigación puesto que el 65% de su planta de profesores son de tiempo completo, el 60% tiene la categoría de titular, el 67% tiene posgrado y en él se encuentra el 62.5% de los miembros del SNI de la División, por otro lado su personal tiene estabilidad laboral, y su productividad se puede calificar como buena en general. Entre las Áreas de investigación que destacan en este Departamento están las Áreas de Análisis Matemático y sus Aplicaciones, el Área de Física y el Área de Química Aplicada. En el caso de las dos primeras Áreas en más de dos ocasiones han obtenido el Premio a las Áreas de Investigación, que es un premio instituido por la Universidad para promover y reconocer la relevancia y calidad de los trabajos de investigación de las Áreas, en el caso del Área de Química Aplicada, se ha destacado por su fuerte vinculación con el sector industrial y otros organismos nacionales e internacionales, de quienes ha obtenido fuertes financiamientos para el equipamiento de sus laboratorios
- **Departamento de Electrónica.** Salvo algunas excepciones, este Departamento presenta un bajo potencial para desempeñar actividades de investigación; es decir, si bien es cierto que el Departamento cuenta con un alto porcentaje de profesores de tiempo completo y con categoría de titular, éstos no tienen una preparación o habilitación académica que les permita realizar actividades de investigación con la suficiencia debida, más aún en un área de conocimiento que es sumamente dinámica y con una alta rotación de personal, esto último debido a la fuerte demanda que se tiene en este tipo de profesionales en el sector privado, que ofrece sueldos muy por encima de los que ofrece la Universidad. Lo anterior se ve confirmado por su escasa participación en eventos académicos y casi nula publicación de artículos. Sin embargo, la política actual del Departamento es la de instrumentar programas de formación de recursos enviando sobre todo a los profesores jóvenes a tomar programas de posgrado, con el propósito de formar una masa crítica que permita el despegue hacia la investigación
- **Departamento de Energía.** En general, este Departamento cuenta con una masa crítica, puesto que tiene una plantilla de 84 profesores, de éstos el 76% son de tiempo completo, el 53.5% tienen la categoría de titular, el 52% tienen posgrado y 5 profesores son miembros del SNI. Un buen número de profesores asistentes que deberían estar incorporados a los programas y proyectos de investigación para su formación como investigadores, así como estar realizando estudios de posgrado, que los habilite formalmente en tal actividad, es en este sentido han iniciado su formación en programas de posgrado. En cuanto a la estabilidad laboral del personal, ésta puede considerarse alta; y como es de esperarse su producción académica es dispareja, pues los

habilitados académicamente tienen una alta productividad, mientras que los que no lo están, su productividad es mínima. En cuanto a la actividad de las Áreas de Investigación, es pobre el desempeño de las Áreas de Mecánica y Procesos y Medio Ambiente y relativamente bueno el de las Áreas de Termodinámica y Eléctrica.

- **Departamento de Materiales.** Este departamento cuenta también con una masa crítica para realizar investigación, ya que cuenta con base sólida de profesores de tiempo completo con más del 50% con la categoría de titular y con una tercera parte de ellos con grado de doctor. Dentro de esta masa crítica se encuentra un buen número de profesores asistentes que deberían ser incorporados como asistentes a los proyectos de investigación para su formación, además de que deben de completar su habilitación académica tomando programas de maestría y doctorado de acuerdo a las temáticas de los programas de investigación de las Áreas o grupos de investigación, de manera que permitan potenciar la productividad y calidad de la investigación en este Departamento. Las Áreas de Ciencias de los Materiales y Estructuras vienen desarrollando una labor destacada en el Departamento. La primer Área, aunque tiene problemas de integración para el trabajo en grupo, su personal ha demostrado que tiene la habilitación académica para el desarrollo de la investigación, hecho que ha quedado demostrado al ser nominada en más de una ocasión como acreedora al premio de las Áreas. En cambio el Área de Estructuras ha demostrado una gran integración para el trabajo en grupo, su personal tiene una habilitación académica adecuada para el trabajo de investigación, han desarrollado redes de intercambio académico, la relación de sus programas y proyectos están altamente vinculados con los sectores sobre todo sociales de manera que un buen número de sus proyectos son financiados por el sector externo y otros organismos gubernamentales, este buen desempeño los ha hecho acreedores al premio de las Áreas en dos ocasiones y otras tantas han sido nominados a tal premio
- **Departamento de Sistemas.** Si bien es cierto que cuenta con un buen número de profesores de tiempo completo y muchos de ellos con buena habilitación académica, también existe un buen número de profesores que sólo tienen la licenciatura, por lo que es pertinente su habilitación e incorporación en los proyectos y programas de investigación que los habilite en el corto o mediano plazo. Esto incrementaría substancialmente la participación en eventos académicos, así como la publicación de artículos con arbitraje. Esto último ha empezado a mostrarse como resultado de la reincorporación de personal que ha regresado de realizar estudios de posgrado y de la contratación de personal altamente calificado para desempeñar investigación
- **Departamento de Administración** El Departamento carece de potencial para realizar actividades de investigación, ya que más del 50% de los profesores de carrera sólo cuentan con el grado de licenciatura y sólo existen 3 doctores en el Departamento, lo que hace difícil la formación de una

masa crítica que permita el trabajo de investigación a los estándares nacional e internacional, por otro lado los profesores que hacen investigación, lo hacen por lo general de manera individual, resultado con ello más difícil la formación de esta masa crítica. Sin embargo, en algunas Areas se hacen esfuerzos por desarrollar líneas y programas de relevancia científica que han generado un buen número de artículos, aunque éstos se han publicado en la propia revista del Departamento, quedando su difusión en el ámbito interno, por lo tanto es pertinente su diversificación tanto a nivel nacional como internacional para que de esta forma se pueda medir el impacto de los resultados, ante la comunidad científica en esta disciplina

- Departamento de Derecho. En este Departamento la actividad de la investigación se presume que recae en un reducido número de profesores, quienes tiene una gran calificación como lo demuestra la incorporación de 8 miembros en el SNI. Sin embargo, más del 75% de su planta profesores sólo tienen título de licenciatura, situación que representa fuertes limitaciones para potenciar su productividad en la investigación. Pese a esta situación se aprecia una masa crítica en esta actividad, misma que se puede potenciar a través de la habilitación de los profesores con licenciatura, para tomar programas de posgrado, así como la incorporación de éstos en grupos de investigación liderados por los actuales investigadores que tienen altos índices de productividad
- Departamento de Economía. En conclusión se puede afirmar que este departamento tiene un alto potencial para realizar actividades de investigación, pues el 90% de profesores es de tiempo completo, el 63% tiene posgrado y cuenta con 8 miembros en el SNI. Los miembros de este Departamento tienen una alta estabilidad laboral, además de que el número de eventos en que participan y número de publicaciones es alto, situación que queda demostrada al ser nominada y acreedora en diversas ocasiones al premio de las Areas de Investigación
- Departamento de Sociología. El departamento de Sociología manifiesta una alta estabilidad laboral y cuenta con una sólida planta de profesores, puesto que el 98% de ellos son de tiempo completo, y existe un equilibrio en la composición de los profesores titulares, asociados y asistentes; más de la mitad de ellos cuenta con posgrado y con el mayor número de miembros en el SNI (13) dentro de la División de CSH, lo que significa una adecuada habilitación para realizar actividades de investigación, como lo demuestra su alto nivel de producción y el haber sido nominados y acreedores al premio a las Areas de Investigación en diversas ocasiones
- Departamento de Humanidades. Si bien es cierto que el personal académico de este Departamento es totalmente de tiempo completo, también es cierto que su habilitación académica es limitada, puesto que el 59% de su profesorado sólo tiene título de licenciatura y un 15% tiene grado de doctor. La situación anterior plantea la necesidad de la formación académica del

personal, a través de su incorporación a programas de maestría y doctorado para su habilitación académica que les permita su incorporación a las actividades de investigación. Por otro lado, la estabilidad laboral del Departamento puede calificarse de alta, lo mismo que su producción académica, está última y en el renglón de artículos ha tenido un buen éxito a través de medios electrónicos.

- Departamento de Investigación y Conocimiento del Diseño. De la valoración realizada en este departamento, se concluye que no tiene capacidad para realizar actividades de investigación, pues a pesar de contar con el 69% de su planta con profesores de tiempo completo y de éstos, el 47% con categoría de titular, también es cierto que cuenta con una planta de profesores en todas las categorías que sólo tienen el nivel de licenciatura, que alcanza el 69% de su personal y esto se refleja al no contar con miembros en el SNI. Los productos del trabajo de sus académicos son del tipo monográfico, notas de clase y de recopilación de información, realizados en forma individual. Esto se confirma al tener una escasa participación en eventos académicos y muy pocas publicaciones.
- Departamento de Evaluación del Diseño en el Tiempo. Como resultado de la valoración de este Departamento, se considera que se está iniciando la conformación de una masa crítica en las actividades de investigación como lo muestra la incorporación de 4 miembros en el SNI. Sin embargo, su planta de profesores en más de un 50% tiene sólo el nivel de licenciatura, lo que significa una fuerte debilidad para incorporarse a este tipo de actividades. Por lo tanto, será pertinente que este grupo de profesores estudien programas de posgrado, y se incorporen a los proyectos de investigación liderados por los que actualmente lo están haciendo, para que de esta forma se habiliten en el mediano plazo, y así potenciar la capacidad en investigación en este Departamento. También será necesario desarrollar estrategias claras en la organización y planeación del trabajo, desarrollar líneas y programas de investigación, promover la integración de núcleos o grupos de trabajo de carácter interdisciplinario y formar redes de intercambio académico entre otras acciones.
- Departamento de Medio Ambiente. En general el departamento al igual que otros, de la División, tiene una escasa habilitación académica para realizar investigación, esto se refleja en hecho de que el 59% de profesores titulares de tiempo completo sólo tienen el nivel de licenciatura y sólo un 6% de todo su personal tiene grado de doctorado, situación que se ve confirmada por tener un sólo miembro en el SNI y tener una baja producción en la publicación de artículos de investigación, aunado a una baja participación en eventos y foros académicos y la falta de participación en redes de intercambio académico.

- Departamento de Procesos y Técnicas de Realización. En conclusión, el departamento no tiene capacidad para realizar actividades de investigación, esto queda demostrado en la baja preparación académica del personal; esto es al 86% de la plantilla de su personal sólo cuenta con título de licenciatura y además, ninguno de sus miembros tiene el grado de doctor, ya que dicho grado ofrece una mínima garantía para la habilitación inicial en la investigación. Por eso será pertinente que el personal se incorpore a programas de posgrado de maestría y doctorado para que en el mediano plazo se forme una masa crítica que inicie actividades de investigación. También es necesario que se formulen estrategias claras para la planeación y organización de la investigación que comprenda la formación de una masa crítica de investigadores que constituyan núcleos o grupos de trabajo que definan líneas, programas y proyectos de investigación que estén vinculados con los sectores sociales y productivos, busque la vinculación con la docencia y al interior de las Áreas y el resto de la División; así como integrarse a las redes de intercambio académico entre otras acciones.

Finalmente, se logró probar la hipótesis de que la variable dependiente: *nivel de satisfacción de los académicos* es explicado únicamente por la variable independiente: *esfuerzo del docente y aprovechamiento de los alumnos*. Los resultados de esta parte del Modelo de Autoevaluación quedan validados con una de R^2 de 0.432 y una R^2_{adj} de 0.425, una F de 59.41 y un nivel de significancia para F de cero, la constante del modelo tiene un valor de t de 4.750 con una significancia de cero y la única variable independiente en el modelo tiene un valor de t de 7.708 con una significancia también de cero, estos valores confirman plenamente la validez del modelo en lo que corresponde por lo menos a esta parte. Más aún, cuando se probaron y validaron los supuestos bajo los que se construyen los modelos de regresión múltiple, como: heterocedasticidad, linealidad, normalidad, los problemas de multicolinealidad y los outliers, de esta forma el modelo resultante es:

$$\text{Nivel de satisfacción del docente} = 1.081 + 0.631 * \text{Esfuerzo del docente y aprovechamiento de los alumnos}$$

Por último se construyó el modelo de regresión múltiple para probar la relación de causalidad entre la variable dependiente *nivel de satisfacción y percepción de la calidad académica del estudiante*, con respecto a las 23 variables dependientes que resultaron de las dimensiones encontradas a través del análisis factorial. Para obtener el modelo se hizo la corrida en el SPSS por lo menos tres veces, resultando como el mejor modelo:

$$\text{Nivel de satisfacción y percepción de la calidad académica de los estudiantes} = 1.549 + 0.130 * V10 + 0.061 * V15 + 0.129 * V20 - 0.071 * V31 + 0.138 * V39;$$

Donde:

V10 Los conocimientos del tronco básico han sido suficientes

V15 La consulta de material bibliográfico de la biblioteca ha sido suficiente

V20 El nivel de conocimientos y habilidades han sido suficientes para conseguir empleo

V31 El liderazgo de profesor

V39 Mejoramiento en la capacidad para manejar e interpretar información

La validez del modelo está dada por el valor de R^2 de 0.239 y la R^2_{adj} de 0.223, con una F de 15.552 y un nivel de significancia de cero, y los valores de la prueba t para cada una de las variables independientes y la constante en el modelo, tienen valores relativamente altos y niveles de significancia por debajo del 5%. También se probaron los supuestos de heterocedasticidad, linealidad, normalidad, los problemas de multicolinealidad y los outliers.

En términos generales se puede concluir que la satisfacción y preparación académica de los estudiantes depende fundamentalmente de los conocimientos que reciben en el tronco básico, en la cantidad y calidad del material bibliográfico con que cuenta la biblioteca, la capacidad que desarrollan para manejar e interpretar información, el nivel de los conocimientos y habilidades que desarrollan durante sus estudios y que les permiten conseguir trabajo. Estos son factores que están directamente relacionados con la variable dependiente; sin embargo, en el modelo hay una variable que tiene un coeficiente negativo (-0.071*V31) que corresponde al liderazgo de los profesores, este coeficiente causa un efecto negativo en el modelo por lo que debe revisarse y solventarse la actitud de los profesores en cuanto a su liderazgo.

Resumiendo, se puede afirmar que la modelación matemática del modelo de autoevaluación es otra de los resultados importantes de la investigación. Quedaría como otro tema de investigación a futuro el probar, si estos resultados son una aportación original del modelo, o bien si ya se han hecho estudios semejantes, y se tendría que verificar cuáles serían las diferencias de nuestro modelo con respecto a los que apareciesen en la literatura; sin embargo, como ya se acotó en la sección de limitaciones del estudio, no es tema del presente trabajo el probarlo.

La aportación del trabajo a la ciencia de la administración se da en diversas vertientes, tales como:

1. Existe cierta controversia en cuanto al empleo de los criterios para medir la efectividad, pues para Campbell (1977) el coleccionar la información a través de los registros o archivos de la organización es un "criterio objetivo" pero afirma que tales medidas son inapropiadas y predispuestas a fallar en los fines, por lo que dichos criterios deben ser siempre subjetivos; es decir, de tipo perceptual, en donde la información se recoge a través de cuestionarios, entrevistas o a través de la observación directa. Sin embargo Seashore y Yuchtman (1967) aseveran enfáticamente que lo más apropiado es el uso de los criterios objetivos, es decir, el empleo de los registros y archivos de la

organización. Este último criterio lo utilizan por lo general los economistas, mientras que los psicólogos organizacionales e industriales utilizan con más frecuencia los criterios perceptuales. En este trabajo se utilizaron ambos tipos de criterios para obtener las dimensiones del modelo, pues para el caso de las medidas de desempeño de los egresados y de las actividades de investigación no es posible usar los criterios perceptuales, ya que sus productos de trabajo tienen que ser necesariamente objetivos para lograr una valoración objetiva y confiable, cosa que no se logra con un instrumento del tipo perceptual. Esto es una contribución a la teoría administrativa al utilizar de manera complementaria ambos criterios.

2. Hasta 1980 se habían realizado poco más de 20 estudios de efectividad organizacional, éstos están ubicados dentro de una matriz bidimensional, en cuyo eje vertical están los criterios: objetivo y perceptual, los que a su vez pueden estar dirigidos a nivel individual, unidad de negocios, organización y suprasistema. En el eje horizontal su naturaleza puede ser universal o a una organización en específico, las que a su vez pueden ser de naturaleza normativa o descriptiva y en cada caso el estudio puede estar orientado a las metas, los recursos y los procesos, éstos a su vez pueden ser dinámicos o estáticos. En particular este estudio como ya se dijo en el párrafo anterior utiliza el criterio de los objetivos y los perceptuales de una organización, en este caso la UAM-A. En la dimensión horizontal el estudio se ubica para una organización en específico, un tipo de estudio descriptivo e inferencial orientado a los recursos, las metas y los procesos con información de carácter estático, de este modo la singularidad del estudio es de que utiliza los criterios objetivos y perceptuales para la determinación de las dimensiones del modelo y además tiene elementos inferenciales
3. El modelo que se obtuvo se singulariza también por incluir elementos inferenciales; esto es, su matematización a través de los modelos de regresión lineal múltiple que se incorporaron y validaron las relaciones entre las variables y dimensiones del modelo

7.3 Recomendaciones

- Una de las premisas fundamentales en los procesos de Evaluación institucional es que ésta debe estar vinculada a los procesos de Planeación y Presupuestación. Es decir, que desde que se preparan los planes y programas de desarrollo institucional de las distintas Divisiones académicas e instancias de apoyo, deberán prepararse los presupuestos por programas pertinentes para la ejecución de estos planes y programas. Así mismo es muy importante establecer los criterios, parámetros e indicadores con los que se evaluará el avance y cumplimiento de las metas y objetivos de dichos planes, con esto se asegura que los procesos de evaluación tengan una función verdaderamente relevante en los procesos de dirección, coordinación y control en las funciones

académicas, administrativas y logísticas de la institución. Sin embargo, para esto tenga éxito será necesario romper con el divorcio que existe entre las autoridades universitarias, las instancias de planeación y presupuestación, los y distintos sectores académicos, privilegiando con ello, que la toma de decisiones se realice de manera colegiada y se promueva la participación y compromiso del personal académico, que son los que a través de su desempeño académico reflejarán la efectividad y calidad en las funciones de docencia, investigación y difusión

- Aunado a lo anterior, se sugiere promover y fomentar una cultura de la evaluación en todos los niveles y sectores de la comunidad universitaria, abandonando el esquema centralizado y autoritario que prevalece en muchas instituciones, por mecanismos participativos en todos y cada uno de los estratos de la comunidad.
- Para que los procesos de evaluación cumplan verdaderamente con sus propósitos, se recomienda crear los mecanismos y puentes necesarios para los procesos de planeación, toma de decisiones y las acciones que se realicen, conduzcan al mejoramiento de los niveles de efectividad y calidad de la institución. La autoevaluación, en este sentido deberá servir, entre otras cosas, como un control para las actividades de verificación de la calidad. Por otra parte, también constituye un puente para la evaluación externa como el Examen General de Calidad Profesional que practica el CENEVAL y las evaluaciones de pares que se aplican a las instituciones de educación superior, ambas evaluaciones, tanto la externa como la interna, serán fundamentales en los procesos para lograr la certificación de los programas y la acreditación institucional.
- Se considera importante que como resultados de los procesos de evaluación se realicen estudios serios para cada una de las carreras que ofrece la institución, con el propósito de diseñar planes, y se instrumenten las acciones que permitan abatir los altos índices de deserción, reprobación, la eficiencia terminal y el tiempo de permanencia de los estudiantes en la universidad. En este mismo tenor será necesario realizar estudios de seguimiento en el desempeño de los egresados.
- Será pertinente mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, que coadyuve a abatir los altos índices de reprobación y eficiencia terminal, y para ello será oportuno desarrollar programas de actualización pedagógica que permita la utilización de las nuevas metodologías de la enseñanza y utilización de los recursos didácticos que eleven la eficiencia y calidad de la enseñanza.
- Se sugiere que como resultado de las autoevaluaciones y evaluaciones externas, los resultados de éstas se utilicen para el desarrollo o replanteamiento de planes estratégicos para las actividades de investigación, revisando y replanteando los objetivos de las Áreas y Grupos de Investigación a través de procesos de discusión y reflexión que conduzcan al diseño y desarrollo de líneas,

programas y proyectos de investigación que tomen en cuenta las fortalezas y debilidades, las oportunidades y amenazas que mantienen las Áreas y Grupos de Investigación, todo esto enmarcado en las necesidades reales del país y de los planes y programas sectoriales que le den un rumbo y sentido a esta actividad; es decir, que las actividades de investigación deberán considerar de manera fundamental los impactos que tendrán en los sectores productivos y sociales, pues esto último, y la formación de los cuadros profesionales de calidad y comprometidos a alcanzar un mejor bienestar para la sociedad es la razón de ser de las universidades e instituciones de educación superior. Como complemento a lo anterior será conveniente desarrollar estrategias claras para la habilitación académica de los profesores, incorporándolos en programas de maestría y sobre todo de doctorado, para que de esta forma pueda ser factible la formación de las masas críticas en aquellos espacios en donde se realizan actividades de investigación, obviamente el perfil de los posgrados deberá estar orientados hacia las temáticas, líneas y programas de investigación que cultiven estos núcleos.

Finalmente, de una cosa se debe estar cierto, la evaluación como control es una idea demasiado estática, cerrada y conlleva una noción de castigo y lo que es peor, cuando éste se hace efectivo tiende a bajar la efectividad en las instituciones, pues causa en el personal incertidumbre, falta de motivación y en ocasiones hasta conflictos internos. Por otro lado, la evaluación, como parte del proceso de toma de decisiones, convierte a la institución en una organización más dinámica, abierta, participativa y conlleva a una noción más constructiva. En todo caso, el control se suele interpretar como un juicio de las personas; la evaluación por el contrario se centra en las acciones y resultados que ha realizado un colectivo y que constantemente se trata de mejorar y de hacerse más pertinente, hasta formar parte de la vida de la institución. En este sentido estamos hablando de una cultura de la evaluación y de la autoevaluación, la que debe implantarse o potenciarse en todos los niveles. Es decir, que deben evaluarse a los estudiantes, los docentes, los distintos niveles de las autoridades, esta evaluación debe de incluir los servicios apoyo de la docencia y la investigación, los servicios administrativos y logísticos de la institución. Sin embargo, la evaluación no debe limitarse al interior de la institución, sino que se debe implantar una cultura de la evaluación global que abarque el entorno externo, social y profesional, para responder, si la institución está contribuyendo verdaderamente a la formación de profesionales, a la investigación y demás servicios que brinda a la comunidad, para un desarrollo humano sustentable. Una cultura de la evaluación conlleva a mantener una memoria histórica (base de datos) que permita analizar las consecuencias de las acciones y su evolución en el tiempo y en el espacio (Ekong, D, 1998)

Una cultura de la evaluación trasciende hacia una cultura de la regulación, es decir, que la evaluación se orienta a la búsqueda participativa y solidaria de la información pertinente, que sirva para definir las estrategias que permitan mejorar la efectividad de las acciones emprendidas o bien a reajustar los

objetivos, metas y acciones según las necesidades de todos los actores afectados por el proyecto institucional. Una cultura de la regulación supone profesionalismo creación y/o ampliación de espacios de comunicación bien preparados y bien gestionados; el saber delegar en personas competentes para preparar informes sólidos; debe tomar en cuenta las experiencias pasadas; y la voluntad de evaluar los resultados de las decisiones adoptadas (Calidad de la Educación Superior, 1998)

Otro aspecto que es pertinente tener muy claro, es el hecho de que los criterios de efectividad de las empresas son primordialmente de orden económico y más exactamente financiero. En cambio los criterios de las universidades e instituciones de educación superior son de otro orden. los recursos humanos tienen una finalidad esencialmente de carácter social, son por lo tanto, criterios de pertinencia social, de calidad de servicios y de equidad por parte de las autoridades que la gobiernan. Al contrario de las empresas que tienen que buscar rentabilidad a corto plazo, so pena de desaparecer, las universidades e instituciones de educación superior trabajan a largo plazo y su impacto, es por eso que más difícil de cuantificar. Por lo tanto debe elaborar unas formas de gestión previsoras para sí misma, con una voluntad de trabajar con los colaboradores locales y al servicio de su entorno próximo (Administración y financiación de la educación superior, 1998)

REFERENCIAS.

- Aboites, H. (1995), "Las instituciones de educación superior en..."; artículo publicado en el periódico *Excelsior*, sección Ideas, pp 1,2 y 4, junio 16 1995
- Acosta, M. (1972), "La educación", OEA, N° 70, México
- "Administración y financiación de la educación superior". (1998), en *La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción: Conferencia Mundial sobre Educación Superior. UNESCO, Paris.*
- Aguilar, G., (1991), "Evaluación de docentes. Un problema abierto", *Perfiles educativos*
- Agulla, C. (1973), "Educación, sociedad y cambio social", Kapelusz. Buenos Aires, Argentina.
- Akyeamong, D. (1998), "Higher education and research: Challenges and opportunities"; Document prepared for the Thematic Debates of the World Conference on Higher Education. UNESCO, Paris.
- Aldama-Rodríguez, Díaz, R. et. al. (1996); "Informe del comité de evaluación de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería"; UAM-A, México
- Allison y Long. (1990), "Department effects on scientific productivity", *American Sociological Review*, 55,
- Alvarez, R., (1995), "Calidad académica y desarrollo profesional del docente en áreas de diseño", UAM-A, México
- Alvarez, T. (1991), "Platiquemos de la calidad de la educación", Universidad de Sinaloa
- ANUIES, (1990), Anuario estadístico 1990, México
- ANUIES, (1994), Anuarios estadísticos, *Nivel de estudios de personal docente, posgrado. Licenciaturas en universidades e institutos tecnológicos*, México.
- ANUIES, (1994), "La educación superior en México". Colección Temas de hoy en la educación superior, n° 1, México
- Argyris & Schon; (1978), "Organizational learning. A theory of action perspective", Reading M. Addison Wesley.
- Arias De Barrero, (1986), "Fundamentos teóricos y metodológicos de la autoevaluación". En: *Acción Educativa*, No. 7, Segundo semestre de 1986 Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, Colombia, pp. 55-103.
- Arizmendi, R., (1982), "Situación general de la planeación y administración de la educación superior", en *Planeación de la educación superior*. ANUIES. México
- Astin, A., (1982), "Why not try some new ways of measuring quality?", *Educational Record*, Vol. 63, Spring.
- Astin & Solomon, (1979), "Measuring academic quality" en *Change*, 1979, 11
- Araya, E. H., (1995), "Evaluación de la educación superior como estrategia para el cambio. El

proceso de autoevaluación"; en *"Evaluación de la Calidad y Gestión del Cambio"*; Colección Biblioteca de la Educación Superior ANUIES, Universidad de Guanajuato y Organización Universitaria Interamericana,

Ball, Robert y Jalil Hatwachi, (1987), "Performance indicators in higher education". en: *Higher education*, Vol. 16, No. 4, 1987. Kluwer, Países Bajos, pp. 393-405.

Ballina, F. (1996), "Problemática epistemológica y sociológica de la administración. Una propuesta crítica"; *Revista Contaduría y Administración*; No. 181, abril-junio, 1996.

Benamex-Accival (1994), División de estudios económicos y sociales, op. Cit., Niveles de bienestar en países seleccionados, con datos del Banco Mundial.

Barro, S. (1973); "Toward operational accountability systems for colleges and universities" en *Addresses and Proceedings: 32-47. Oakland, CA: Western College Association.*

Barriga, Cardiel, Maldonado; Rojas y López; (1996), "Higher education financing and activities in Latin America and Caribbean; Havana: CRESALC, UNESCO, *Document elaborated for Regional Conference on Policies and Strategies for the Transformation of Higher Education in Latin America and the Caribbean,*

Bateman y Roberts; (1992), "TQM for professors and students"; *Graduate School of Business: University of Chicago,*

Blanco G., (1985), "Evaluación institucional integral". En: *PLANIUC*, No. 8, julio-diciembre de 1985. Universidad de Carabobo, Venezuela, pp. 275-286.

Blaug, M. (1982), "Planificación educativa ¿para qué?. En ed. Aguilar, *Introducción a la economía de la educación, México.*

Bear, S.; (1974), "Designing freedom"; John Wiley & Sons, New York,

Behymer, C. E.; (1974), "Institutional and personal correlates of faculty research productivity"; Ph D. Dissertation, University of Michigan,

Bentley, J. R.; (1990), "Faculty research performance over time and its relationship to sources of grant support"; Ph. D. Dissertation, University of Michigan.

Benveniste, G.; (1970), "Bureacracy and national planning"; Praeger Publishers, New York

Benveniste, G.; (1977), "The politics of expertise"; 2nd ed. Boyd & Fraser Publishing Company, San Francisco.

Bidwell y Kasarda; (1975), "School district organization and student achievement"; *American Sociological Review*, 40,

Bjorn-Andersen y Hedberg; (1977), "Designing information systems in an organizational perspective" en Nystrom y Starbuck (Eds.), *Prescriptive models of organizations*; Amsterdam: North-Holland.

Blakburn, T.; (1996), "Faculty rank system, research motivation, and faculty research productivity: Measure refinement and theory testing"; *Research in Higher Education*, Vol. 67, No 1, 1996

Blackburn, Behymer y Hall, (1978); "Research note: Correlates of faculty publications"; *Sociology of Education*, 51, 1978

Blankstein, A. M., (1992), "Lessons from enlightened corporations"; *Educational Leadership* 49, 1992.

Boulding; (1956), "General systems today - The skeleton of science"; *Management Science*, 1956, 2

Boulding; (1961), "The image" Ann Arbor.: Ann Arbor Paperbacks.

Bowen, H. (1973); "Holding colleges accountable" *The Chronicle of Higher Education*, March 12: 28

Boyer, E. L.; (1987), "American higher education: The tide and the undertow"; en *International Journal of Institutional Management in Higher Education*, vol 11, no 1, 1987.

Brewer; (1973), "Experimentation and the policy process"; *Twenty fifth annual report of the Rand Corporation*; Santa Monica, Calif. The Rand corporation, 1973

Brewer y DeLeon; (1982), "The foundation of policy analysis"; Homewood, Ill: Dorsey Press

Brewer; (1983), "Assessing outcomes and effects"; en *Organizational effectiveness: A comparison of multiple models*; editores: Cameron y Whetten; Academic Press, Inc.

Buckley, W.; (1974), "Sociology and modern system theory"; Prentice Hall, New Jersey

Burton, R. (1991), "El sistema de educación superior: Una visión comparativa de la organización académica"; UAM-A e Editorial Patria, S.A. de C.V., Bajo sello de Nueva Imagen, México.

"Calidad de la educación superior" (1998), en *La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción; Conferencia Mundial sobre Educación Superior*, UNESCO, Paris

Cameron; (1978), "Assessing organizational effectiveness in institutions of higher education"; *Administrative Science Quarterly*, 1978, 23

Cameron; (1978), "Measuring organizational effectiveness in institutions of higher education". *Administrative Science Quarterly*, 23, 1978

Cameron y Whetten; (1983), "Organizational effectiveness: One model or several?"; Edit. Cameron, K. S. y Whetten A. D en *Academic Press*, Inc; Harcourt Brace Jovanovich, Publisher Campbell, 1977, "On the nature of organizational effectiveness" en *Goodman y Pennings (eds), New Perspectives on Organizational Effectiveness*; San Francisco: Jossey-Bass

Carley; (1981), "Social measurement and social indicator", London: George Allen & Unwin

Catálogo General de la UAM, (1985), UAM, México.

Cave, Hanney et al; (1988), "Performance indicators in higher education: A critical analysis of developing practice; London: Jessica Kingsley.

Checkland, (1981); "Systems hinking, systems practice"; John Wiley & Sons, New York.

Chiavenato, (1989), "Introducción a la teoría general de la administración"; editorial Mc Graw Hill, México.

Chizmar, (1996), "Total quality management (TQM) of teaching and learning", Department of Economics, Illinois State University, en *Internet*

Churchman, (1971); "The design of inquiring systems", Basic Books, New York,

Clarke, A. y Edwards, L. M.; (1980); "The Williams committee of inquiry into education and training in Australia: Recommendations for universities" en *Higher Education*, Vol 9, No 5, septiembre de 1980. Elsevier Science Publishers, Países Bajos, pp 495-528

Cohen, M.; (1981), "Effective schools: What the research says", en *Today's Education*, No 70, 1981

CONAEVA, (1991), Documentos base de la primera evaluación, Comisión Nacional de Evaluación, México.

Colom, A. J.; (1987), "Sociología de la educación y teoría general de sistemas", Oikos-tau

Comisión Nacional de Evaluación de la Educación Superior. Grupo Técnico, *Reporte de Trabajo* (primera versión). México, 25 de enero de 1990, 56 pp.

Cook, C. M.; (1988), "Internal and external evaluation: Reflexions on the american experience", en *International Conference on Quality Assessment in Higher Education*, Noordwijk, The Netherlands, 1988

Coombs, Ph; (1971), "La crisis mundial de la educación"; Península, Barcelona, España

Cooper, Heron y Heward, (1987), "Applied behavior analysis"; Columbus, Ohio: Merrill

CONPES, (1989), "Manual de planeación de la educación superior" CONPES, México, 1989, 233 pp.

Conrad & Wilson; (1985), "Academic programs reviews: Institutional approaches, expectations and controversies"; ASHE-ERIC, *Higher Education Report*, No 5, Washington, 1985

Consejo Nacional de Universidades, (1985), "La evaluación institucional de las universidades venezolanas: lineamientos y criterios". En: *PLANIUC*, año 4, No 8, julio-diciembre de 1985, Caracas, Venezuela, pp. 287-344.

Creswell, J. W.; (1985), "Faculty research performance: Lessons from the sciences and the social sciences"; *ASHE-ERIC Higher Education Report*, No. 4, Washington, D C Association for the Study of Higher Education, 1985.

Cronbach & Associates; (1980), "Toward reform of program evaluation", San Francisco. Jossey-Bass

Cronbach, L.; (1982), "Designing evaluations of educational and social programs", Jossey-Bass Publishers, San Francisco.

Crosby, (1980), "Quality is free". New American Library Inc

Cumming, (1977), "Emergence of the instrumental organization", In P. S Goodman & J.M Penning (Eds) *New perspective on organizational effectiveness*, San Francisco Jossey Bass

Daft & Wiginton, (1979), "Language and organizations" *Academic of Management Review*, 1979, 4

Dávila, (1997), "Pertinencia de la educación superior técnica", Gyros, año 4, Núm. 6. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco

De Neufville; (1975), "Social indicator and public policy"; New York: Elsevier

De Weert; (1990), "A Macro-analysis of quality assessment in higher education". en *Higher Education*, Vol. 19, 1990

Dressel, L. P., (1972); "Return to responsibility: Constraints on autonomy in higher education". San Francisco: Jossey-Bass

Didriksson, (1991), "Ensayo sobre las tendencias en la educación superior y escenarios de futuro" en *Cambio estructural y modernización educativa*, coordinadora: Teresa de Sierra, UPN, UAM-A y COMECOSO, México.

Didriksson;(1997), "Reformulation of international cooperation in the Latin America and the Caribbean Higher Education", Havana: CRESALC, UNESCO, Document elaborated for the Regional Conference on Policies and Strategies for the Transformation of Higher Education in Latin America and the Caribbean..

Dorantes, R., Quintero, T., Osnaya, O. Vargas, C. et. al. (1998), "Seguimiento al proceso de evaluación de las áreas y grupos de investigación de la División de Ciencias Básicas e Ingeniería"; UAM-Azcapotzalco, México

Duncan, (1986), "Quality control and industrial statistics", 5th Ed., Irwin

Edmons, (1982), "Program for school improvement: An overview"; en *Educational Leadership*, 40,1982

Ekong, (1998), "Quality: Trends from the UNESCO regional consultations on higher education"; Paris, UNESCO, Paper of Synthesis of Regional Conference.

El-Agraa, Ali M. y Akira Ichii; (1985), "The japanese education system with special emphasis on higher education". En: *Higher Education*, Vol. 14, No. 1, febrero de 1985 Elsevier Science Publishers, Países Bajos, pp. 1-16

Engels, G.W.F.:(1966), "Fenomenología del espíritu", Fondo de Cultura Económica, México.

English, J. y Marchione, A.; (1983), "Productivity: A new perspective"; *California Management Review*, Vol. 25, 1983

Escotet, Miguel Angel, (1976), "Criterios de evaluación institucional en la educación superior". En: *Universitas 2000*, No 8, 1976. Fondo Editorial para el Desarrollo de la Educación Superior, Caracas, Venezuela, pp. 5-11.

Etzioni, A.; (1964), "Modern Organization"; Englewood Cliffs. Prentice-Hall.

Feigenbaum, A. V.(1983), "Total quality control", 3rd ed. McGraw Hill.

Fernández, L. (1992), "Evaluación de la planeación de la educación superior"; en *Dos décadas de planeación de la educación superior*: Fernández y Santini, compiladores, ANUIES, México
Ferrán, A., (1996), "SPSS para Windows Programación y análisis estadístico". Mc Graw-Hill, Madrid, España

Finkelstein, M. J.;(1984), "The american academic profession: A synthesis of social scientific inquiry since world war II"; Columbus: Ohio State University Press

Fitzgerald, et al; (1990), "Fundamentals of systems analysis". John Wiley & Sons. New York

Floden y Weiner; (1978), "Rationality to ritual The multiple roles of evaluation in governmental process"; Policy Science

Fournier; (1998), "Methods for management"; Informationweek. Manhasset. 1998

French, y Elkins; (1979), "An evaluation of the self-study process". American Journal of Medical Technology; Vol. 45, 1979

Fulton y Trow; (1974), "Research activity in american higher education", Sociology of Science, 47, 1974.

Gago, H. Antonio;(1995), "Algunas experiencias del CENEVAL en la evaluación de la educación superior mexicana" en Pallán y Van der Donckt, "Evaluación de la Calidad y Gestión de Cambio", Colección Biblioteca de la Educación Superior, México

Galbraith; (1977), "Organizational Design: An information processing view", Reading, Mass Addison-Wesley

Garfield, E.; (1977) "The 250 most-cited primary authors", 1961-1975. Part II "The Correlation between citedness, Nobel Prizes and Academy Memberships"; Current Contents, No 50, 1977

Gaston, Lantz y Snyder; (1975), "Publication Criteria for Promotion in Ph. D Graduate Department"; American Sociologist, 10, 1975

Geiman, O.; (1978) "Metodología de la ciencia e ingeniería de sistemas: Algunos problemas, resultados y perspectivas"; Memorias de IX Congreso de la Academia Nacional de Ingeniería; Mérida, Yuc., 1978.

Georgopoulos y Man; (1962), "The Community General Hospital"; New York Macmillan

Georgopolous y Tannenbaum; (1957), "The study of organizational effectiveness". American Sociological Review, 22, 1957.

Gil et. al. (1994), "Los rasgos de la diversidad: Un estudio sobre los académicos mexicanos" Ed UAM-A, México.

Gibson, Ivancevich y Donnelly; (1985), "Organizaciones Conducta, Estructura, Proceso" Interamericana, México

Goddard, J.; (1998), "Contributing to National and Regional Development". Document prepared for the Thematic Debates of the World Conference on Higher Education UNESCO, Paris

Goldschmidt, Dietrich, (1989), "Tradición y reforma de la universidad del tercer mundo". En Educación, Vol. 39, 1989. Tubingen, Republica Federal de Alemania, pp 86-106

Gooding y Wagner. (1985), "A Meta-Analytic Review of the Relationship between Size and Performance: The Productivity and Efficiency of Organizations and Their Subunits", Administrative Science Quarterly, 30, 1985

Goodman & Pennings; (1977), "New perspectives on organizational effectiveness"; San Francisco: Jossey-Bass

Goodman; (1979), "Assessing organizational change: The rushton quality of work experiment", New York: Wiley

Goodman, Atkin y Schoorman; (1983), "On the demise of organizational effectiveness studies". en *Organizational effectiveness: A Comparison of Multiple Models*. (Eds) Cameron y Whetten. Academic Press, Inc.

Gross, E.; (1969). "The definition of organizational goals". *British Journal of Sociology*. 20. 1969.

Guba y Lincoln; (1989), "Fourth generation evaluation". Sage Publications, California

Gustafson; (1999), "Organization under the upside-down revenue cycle processing model"; *Healthcare Financial Management*; Westchester; Jan 1999.

Gutierrez, A., (1992), "Propósitos y resultados de doce años de planeación de la educación superior" en *Dos décadas de planeación de la educación superior*, compiladores Fernández y Santini, ANUIES, México.

Guyer y Fidell; (1973), "Publications of men and women psychologists: Do women publish less?"; *American Psychologist*, 28, 1973.

Hall, (1980); "Ingeniería de sistemas"; CECSA, México

Hanel, (1992), "Panorámica de la planeación de la educación superior" en *Dos décadas de planeación de la educación superior*, compiladores Fernández y Santini, ANUIES, México

Hanel y Taborga, (1993), "Elementos analíticos de la evaluación del sistema de educación superior en México", ANUIES, México.

Hair, Jr., Anderson, Tatham y Black; (1992), "Multivariate data analysis with readings"; 3ª ed Macmillan Publishing Company, New York.

Hanel, y Taborga, (1993), "Elementos analíticos de la evaluación del sistema de educación superior en México"; ANUIES, México

Hanel, (1992), "Panorámica de la educación superior" en *Dos décadas de planeación de la educación superior*; Fernández y Santini, compiladores; ANUIES, México

Harris, J. (1998). "Performance models: Enhancing accountability in academe"; *Public Productivity & Management Review*; San Francisco, Dec. 1998, Volume 22

Hartmark, (1975), "Accountability, Efficiency and Effectiveness in the State University of New York"; SUNY-Albany: Comparative Development Studies Center

Hayman, y Stenner, (1971), "Student performance" en *Darrell Bushnell (ed.), Planned Change in Education: 47 – 62*. New York. Harcourt Brace Jovanovich

Hau, Y., (1991), "Teaching quality improvement by quality improvement in teaching". Madison, Wisconsin: Center for Quality Productivity, University of Wisconsin, Madison

Hernández, Fernández y Baptista, (1991). "Metodología de la investigación"; Mc Graw Hill /

Interamericana, México

Heyneman & White; (1986). "The quality of education in developing countries". Washington, World Bank

Hirsch, M. P.; (1975). "Organizational effectiveness and the institutional environment", *Administrative Science Quarterly*, 20, 1975

Hirsch y Sánchez; (1995). "Las instituciones de educación superior en México", artículo publicado en el periódico *Excelsior*, sección Ideas, pp 1.2 y 4, junio 16 1995

Hirshfield, C.; (1984). "The classroom quality circle: A widening role for students" *Innovation Abstracts* 6, (12), 1984

Hunter, Schmidt y Jackson; (1982). "Meta-analysis: cumulating research findings across studies"; Beverly Hills, CA: Sage

Hutchins, (1985). "Quality circles handbook", Nichols Publishing Company

ILPES, (1979). *Discusión sobre planificación (informe de un seminario)*, textos del ILPES, Siglo XXI, México

Ingle, Sud; (1982). "Quality circles master guide: Increasing productivity with people power"; Prentice-Hall

Jackson, M. and Keys, P.; (1987). "New directions in management science", Gower Publishing Company, England.

Jacobo, M. Edmundo; (1993). "Desafíos de un Proyecto Renovado", UAM-A, México

Johnstone, James N.;(1983). "An analysis of the perceptions teaching staff hold towards factors useful for evaluating an institution of higher education". en *Higher Education*, Vol 12, No 2 abril de 1983. Elsevier Science Publishers, Países Bajos, pp 215-229

Kalliath, Bluedom y Gillespie, (1999). "A Confirmatory factor analysis of the competing values instrument", *Education and Psychological Measurement*, Feb 1999

Kaplan; (1963). "American ethnics and public policy", New Haven, Conn Oxford University Press

Kaplan; (1967). "The conduct of inquiring", Scranton, Pa Chandler, 1967, 4

Kasten, K. L., (1984). "Tenure and merit pay as rewards for research, teaching and service at a research university". *Journal of Higher Education*, 55, 1984

Katz, D.S and Kahn, R.L., (1966). "The social psychology of organization", John Wiley and Sons, 1966

Katz y Kahn, (1978). "The social Psychology of organizations". New York, Wiley

Katz y Kahn; (1979). "Administración en las organizaciones, Un enfoque de sistemas". Mc Graw Hill, México

Katzan, (1985). "A manager's guide to productivity, quality circles, and industrial robots", Van Nostrand Reinhold Co

- Keely; (1980). "Organizational analysis: A comparison of organismic and social contract models"; *Administrative Science Quarterly*
- Keen;(1977). "The evolving concept of optimality" en Starr & Zeleny (Eds.) *Multiple criteria decision making*; Amsterdam: North-Holland
- Keimig, Ruth Talbott, (1983), "Raising Academic Standards: A Guide to Learning Improvement " ASHERIC/ Higher Education Research Report, No. 4, 1983. EUA, 89 pp.
- Kells y Van Vught;(1988). "Theoretical and practical aspects of a self-regulation and quality control system for Dutch Higher Education"; en *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, Vol 6, No 1, 1988.
- Kells, Maassen y De Haan;(1991) "La gestión de calidad en la educación superior: Un manual para evaluaciones internas y externas en universidades y escuelas superiores"; UAM-A; CEU, Universidad de Puebla
- Kerlinger; (1973), "Foundations of behavioral research"; New York: Holt, Rinchart and Winston
- Kirkpatrick, E. (1970) "Quality control for managers and engineers", John Wiley and Sons, New York.
- Kogan, M. Y Henkel, M.:(1983), "Government and research"; Heinemann Educational Books
- Kogan, Maurice et al.; (1989). "Evaluation higher education". Maurice Kigan, de. *Papers from the International Journal of Institutional Management in Higher Education*, Centro de Investigación e Innovación Educativas, OCDE. Jessica Kingsley Publishers, Londres, Inglaterra, 1989, 220 pp.
- Kogut, L. S.; (1984), "Quality circles: A japanese management technique for the classroom"; *Improving College and University Teaching* 32, 1984
- Kourilsky, M.; (1973). "An Adversary Model for Educational Evaluation"; *Evaluation Comment* 4, 2, 1973.
- L'Abbé M., (1995), "Evaluation of university programmes in Quebec"; en *"Evaluación de la Calidad y Gestión del Cambio"*; Colección Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES, Universidad de Guanajuato y Organización Universitaria Interamericana
- Lara, F. (1990), "Metodología para la planeación de sistemas: Un enfoque prospectivo"; *Cuadernos de Planeación Universitaria*, 4, 2, UNAM, México, 1990
- Lasswell y Kaplan; (1950), "Power and society"; New Haven, Conn.: Yale University Press.
- Latapí y Muñoz, (1978), "La planeación educativa" en *Psicología y educación*, (Las humanidades en el siglo XX, 6), UNAM, México.
- Lawrence y Green; (1980), "A question of quality: The higher education ratings game". ASHE-ERIC, Research Report No. 5, Washington, 1980
- L'Écuyer, J.; (1995). "Evaluation in higher education: A tool for change and accountability", en *"Evaluación de la Calidad y Gestión del Cambio"*; Colección Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES, Universidad de Guanajuato y Organización Universitaria Interamericana

- Ley Orgánica de la Universidad Autónoma Metropolitana, (1973), UAM, México
- Likert, (1961), "New patterns of management"; New York Mc Graw-Hill.
- Lilienfeld, R.; (1978), "The Rise of Systems Theory", John Wiley & Sons, New York
- Llenthal, D.; (1967), "Management: A Humanist Art"; Columbia University Press, New York.
- Llerena, (1992); "Impacto de la planeación en el desarrollo de la educación superior". En *Dos décadas de planeación de la educación superior*, Fernández y Santini (compiladores), ANUIES, México.
- Llerena, (1995), "La evaluación interinstitucional externa. La experiencia mexicana". En ed CENEVAL *Foro nacional de evaluación de la educación*, México.
- Loder, C., (1990), "The introduction of staff appraisal in universities as a method of quality assurance"; en *The Bedford Way Series: Quality Assurance and Accountability in Higher Education*; Kogan Page, Published in Association with The Institute of Education, University of London.
- López, T. et. al.; (1996), "Informe del comité de evaluación académica de la División de Ciencias y Artes para el Diseño"; UAM-A, México.
- López, Z., (1995), "Cambios estructurales en las universidades públicas mexicanas". En ed. ANUIES y UNAM; *La universidad hoy y mañana, México*.
- Maassen y Vanght;(1988), "An Intriguing Janushead; The New Governmental Strategy Towards Higher Education in the Netherlands"; en *European Journal of Education*, vol. 23, nrs 1, 2, 1980
- Mahoney, T. A.; (1967), "Managerial perceptions of organizational effectiveness"; *Management Science*, 14, 1967
- Mahoney y Weitzel; (1969), "Managerial models of organizational effectiveness"; *Administrative Science Quarterly*, Vol. 14, 1969
- Manzano, V. (1997), "Inferencia estadística: Aplicaciones con SPSS/PC+"; Alfaomega grupo editor, México.
- March & Simon; (1968), "Organizations"; New York, Wiley
- Marchese, T.; (1991), "TQM reaches the academy"; *American Association for Higher Education, Bulletin* 44, 1991
- Marquis, C., (1987), "Democracia y burocracia universitaria: El caso de la Universidad Autónoma Metropolitana", UAM-A, México.
- Mawson, J. (1991), "Us urban policy evaluation in the 1980's: Lessons from practice" and "Evaluation and European Regional Policy" in *Regional Studied*.
- Mcguire, Joseph W. et al.; (1988), "The efficient production of "reputation" by prestige research universities in the United States". En: *The Journal of Higher Education*, Vol. 59, No. 4, julio-agosto de 1988. Ohio State University Press, EUA, pp. 365-389.
- Metfessel y Michael, (1967), "A paradigm for developing valid measurable objectives in the evaluation of educational programs in colleges and universities"; *Educational and Psychological Measurement*, 27, 1967

- Miles (1979), "Macro organizational behavior"; Santa Monica, California: Goodyear.
- Millet; (1962), "The academic community"; New York, Mac Graw-Hill.
- Molina, M C.; (1999), "Epistemología y análisis de género", Explorador de Internet de Microsoft.
- Molnar & Rogers; (1976), "Organizational effectiveness: On empirical comparison of goal and system resource approaches"; Sociological Quarterly, 1976, 17.
- Monroy; (1984), "Enfoque y metodología de sistemas"; Departamento de sistemas. CBI; UAM-A, mimeo
- Morgan; (1980), "Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organizational theory". Management Science Quarterly; 1980, 25.
- Morgan, M.; (1988), "Assessing Quality among Graduate Institution of Higher Education in U.S."; en Social Sciences Quaterly, No. 57, 1988.
- Mungaray, L. y Mendoza, J.; (1995), "Identificaciones de Acciones de Interés Común para Proseguir el Diálogo" en "Evaluación de la Calidad y Gestión de Cambio", Colección Biblioteca de la Educación Superior; ANUIES, Universidad de Guanajuato y Organización.
- Mumane, Richard J.; (1987), "Improving education indicators and economic indicator: the same problems?". En: *Education evaluation and policy analysis*, Vol. 9, No. 2, verano de 1987. A Quarterly Journal of the American Educational Research Association, EUA, pp. 101-116
- Nemoto, Lu.(1987), "Total quality control for management", Prentice-Hall.
- Ortega, S., (1992), "Misión UAM-Azcapotzalco" en *Elementos para la definición del compromiso universitario de la Unidad Azcapotzalco*, UAM-A, México.
- Ostrom; (1974), "Exclusion, choice, and divisibilidad" Social Science Quarterly, 1974, 54
- Owens, T.; (1973), "Educational Evaluation by Adversary Proceeding"; en E House (comp.), School evaluation: The politics and process, Berkeley, McCutchan
- Pallán Figueroa; (1982), "Administración y planeación de las instituciones de educación superior Frente al requerimiento del desarrollo social"; Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior, SEP-ANUIES, México.
- Pallán Figueroa; (1992), "Planeación en el desarrollo universitario", Comp Fernández y Santini, "Dos décadas de planeación de la educación superior"; ANUIES, México
- Pallan Figueroa; (1994), "Los procesos de evaluación y acreditación de las instituciones de educación superior en México en los últimos años"; Revista de la Educación Superior, ANUIES, No. 91, 1994
- Pallán, C., (1995), "Consideraciones y recomendaciones sobre el financiamiento de la educación superior", en *Políticas de financiamiento a la educación superior de México*; Cordera y Pantoja, CESU, Colección: Problemas educativos de México
- Pallán Figueroa y Van der Donckt, (1995), "Evaluación de la calidad y gestión del cambio". Colección Biblioteca de la Educación Superior, México.
- Paoli B.; (1991), "Condiciones políticas de la reforma educativa", en "Cambio Estructural y

Modernización Educativa; UPN, UAM-A y COMECOS. México.

Parodés, G.; (1971), "Macroeducación"; Escuela Nacional de Educación Pública, Madrid, España.

Parlett y Hamilton; (1972), "Evaluation as illumination: A new approach to the study of innovative programs" Edimburgo: Centro de Investigación sobre Ciencias Educativas, Universidad de Edimburgo.

Parlett y Hamilton; (1977), "Evaluation in illumination: A new approach to the study of innovative programmes" en Hamilton et al., *Beyond the Numbers Game*, Londres, MacMillan Education

Patton, M. Q.; (1990), "Qualitative evaluation and research methods", 2nd ed Sage Publications, California

Pearson, T.; (1966), "Estructuras y proceso en las sociedades modernas"; Instituto de Estudios Políticos, Madrid, España.

Perrow, Ch.; (1961), "Organizational goals"; Vol 2, en David L. Sills (de), *International Encyclopedia of the Social Science*; N. Y.: Crowell Collier and Mac Millan, 1968 y "Goals in Complex Organizations"; *American Sociological Review* 26, 1961

Perrow, Ch.; (1969), "Organizational analysis: A sociological view"; Belmont, Calif. Wadsworth.

Pfeffer y Salancik; (1978), "The external control of organizations: A resource dependence perspective"; New York Harper and Row

Pondy & Mitroff; (1979), "Beyond open systems models of organization"; In B. Staw De. *Research in organizational behavior*, Greenwood, Conn. JAI Press

Perry, P. (1990), "Is there a need for a higher education inspectorate?, en *The Bedford way series: Quality Assurance and Accountability in Higher Education*, Kogan Page. Published in Association with The Institute of Education, University of London.

Pettigrew; (1973), "The politics of organizational decision making"; London Tavistock

Philippatos, C. G. (1973). "Financial management theory and techniques", Holde Duy, San Francisco, USA.

Pophan, y Carlson; (1977), "Deep dark deficits of the adversary evaluation model". *Educational Researcher*, American Educational Research Association, Washington, D C

Price, J.; (1968), "Organizational effectiveness: An inventory of propositions", Homewood, Ill.: Irwin

Price, J.; (1972). "The study of organizational effectiveness"; *The Sociological Quarterly*, 3-15, 1972.

Quinn y Rohrbaugh; (1983). "A spatial model of effectiveness criteria: Toward a competing values approach to organizational analysis"; *Management Science*, 1983, 29

Quinn y Spreitzer; (1991). "The psychometrics of the competing values culture instruments and an analysis of the impact of organizational culture on quality of life"; *Research in Organizational Change and Development*, 1991, 5

- Ramsay y Outka; (1968), "Norm and context in christian social ethnics"; New York: Scribner
- Rapoport, A.; (1968), "Systems analysis: general system theory"; Reprinted from International Encyclopedia of the Social Science, Vol. 15; Macmillan and Free Press
- Reynolds, P., (1990), "Is an external examiner system an adequate guarantee of academic standards?"; en The Bedford Way Series: *Quality assurance and accountability in higher education*; Kogan Page, Published in Association with The Institute of Education, University of London.
- Riddell, Abby Rubin, (1989). "An alternative approach to the study of school effectiveness in third world countries". en *Comparative Education Review*, Vol. 33, No 4, 1989. EUA, pp 481-497.
- Rieker, Wayne S.; (1983), "QC circles and company wide quality control"; Quality Progress
- Roberston, A.; (1971), "Quality control and reliability"; Thomas Neison and Sons
- Rodríguez, (1995), "Las instituciones de educación superior en ..."; artículo publicado en el periódico Excelsior, sección Ideas, pp 1,2 y 4, junio 16 1995.
- Roger Fournier; (1998), "Methods for management"; Informationweek; Manhasset, Dec 7, 1998
- Romay, M. (1994), "Alternativas metodológicas para evaluar la calidad de programas en educación superior"; *Revista de Educación Superior, ANUIES*.
- Ross, Joel E. and Ross, William C.; (1982), "Japanese quality circles and productivity", Reston Publishing Company
- Sánchez, G.G.; (1994), "Propuesta Teórica-metodológica para la Evaluación de Programas Sociales: Un Enfoque a Programas Académicos Universitarios"; Tesis doctoral, F.I. UNAM, México
- Sánchez, S. M.;(1986), "La organización y su diagnóstico bajo el enfoque sistémico. Un caso práctico"; Tesis doctoral, F.C. y A.- UNAM, México
- Sanvisens, A.; (1973), "El enfoque sistémico en la metodología educativa La educación como sistema"; *Reforma Cualitativa de la Educación*, Publicado por la Sociedad Española de Pedagogía, España, 1973.
- Sanvisens, A.:(1972), "Métodos educativos"; *Revista Española de Pedagogía*, núm. 118.; España
- SEP, Secretaría de Educación Pública (1989), Programa para la modernización educativa, México.
- Seashore y Yuchtman; (1967), "Factorial analysis of organizational performance". *Administrative Science Quarterly* 12, 1967
- Seashore; (1983), "Framework for an integrated model of organizational effectiveness"; en *Organizational effectiveness: A Comparison of Multiple Models*, editores Cameron y Whetten, Academic Press, Inc.
- Schonberger, J. R. (1982*). "Japanesse manufacturing techniques: Nine Hidden Lessons in Simplicity", The free Press

- Schneider, B.; (1983) "An interactionist perspective on organizational effectiveness", Edit. Cameron, K. S. y Whetten A. D en Academic Press, Inc, Harcourt Brace Jovanovich, Publisher, 1983
- Schulman y Luechauer; (1991), "Creating empowered learners: Merging content and process", Paper Presented at the Annual Lilly Conference on College Teaching, 1991
- Scriven; (1983), "Evaluation ideologies", en Madaus, Scriven y Stufflebeam, "Evaluation models", Boston, Kluwer-Nijhoff
- Shadish, W. Cook, T. y Leviton, L; (1991), " Foundation of program evaluation: Theories of practice"; Sage Publications, California
- Sher, I. y Garfield, E; (1966), "New tools for improving and evaluating the effectiveness of research" en Yovist, M.C. et al (eds), Research Program Effectiveness, Gordon and Breach, New York
- Shewhart, W. A.; (1980), "Economic control of quality of manufactured product", The American Society for Quality Control, Milwaukee, WI.
- Shipper y White; (1999), "Mastery, frequency, and interaction of managerial behaviors relative to subunit effectiveness"; Human Relations, New York, 1999, volumen 52
- Shipper; (1991), "Mastery and frequency of managerial behaviors relative to sub-unit effectiveness"; Human Relations, 1991, 44.
- Shubik; (1978), "On concepts of efficiency"; Policy Science, 1978, 9
- Smith; (1956), "A calculus for ethnics: A theory of the structure of value"; Behavior Science, USA
- SPSS: Guía del usuario del sistema base de SPSS™ 7.5 para Windows, 1998, SPSS México, S.A. de C.V.
- Soumelis, C., (1977), "Project Evaluation Methodologies and Techniques", UNESCO, Paris
- Stake, R. E.; (1967), "The Countenance of Education Evaluation"; Teachers College Record.
- Starbuck y Nystrom; (1983). "Pursuing organizational effectiveness That is ambiguously specified"; en *Organizational effectiveness: A Comparison of Multiple Models*; editores: Cameron y Whetten; Academic Press, Inc. 1983.
- Stake, R. E.; (1975), "Evaluating the arts in education: A responsive approach", Columbus, Ohio, Merrill
- Steers; (1975), "Problems in the measurement of organizational effectiveness", Administrative Science Quarterly, 1975, 20
- Steers, R.M.; (1977), "Organizational effectiveness: A behavioral view", Santa Monica, California: Goodyear
- Stufflebeam y Shinkfield, (1987), "Evaluación sistemática Guía teórica y táctica", Temas de educación, Paidós, España
- Sytsma; (1996), "Practicing continuous improvement in the classroom An individual journey toward teaching excellence". College of Business, Ferris State University en Internet, 1996

Taborga; (1995) "Balance de la autoevaluación de las universidades públicas en México"; 1995, en "Evaluación de la Calidad y Gestión del Cambio"; Colección Biblioteca de la Educación Superior, ANUIES, Universidad de Guanajuato y Organización Universitaria Interamericana

Tenner, R. A.;(1992), "Total quality management". USA

Thompson, J. D.; (1967), "Organization in acción"; New York, Mc Graw-Hill

Torres, L., (1985), "Una reconsideración en torno a la UAM", publicado en el periódico el Nacional, sept/1985.

Tyler, R. W.; (1942), "General statement on evaluation"; Journal of education research, 35, 1942;

UNESCO, 1991, Anuario estadístico de la UNESCO 1991.

Valenti y Bazúa, (1991), La educación superior en México: Problemas y perspectivas en la década de los noventa" en *Cambio estructural y modernización educativa*, Coordinadora: Teresa de Sierra; UPN, UAM-A, COMESO, México.

Van de Ven & Ferry; (1980), "Measuring and assessing organizations"; New York: Wiley & Son.

Van Gich, J. P.; (1978), "Teoría General de Sistemas"; Trillas, México.

Van Velsor y Leslie; (1991), "Feedback to managers 1991: A guide to evaluating multirater feedback instruments"; Greensboro, NC: Center for Creative Leadership.

Vroom & Yetton; (1973), "Leadership and decision-making"; Pittsburgh: University of Pittsburgh Press

Webb, Campbell, Schwartz y Sechrest;(1966), "Unobirusive measure"; Chicago Rand McNally.

Webster, D.S.; (1981), "Advantages and Disadvantages of Methods of Assessing Quality", en Change, 13, 1981

Weick y Daft; (1983), "The effectiveness of interpretation systems"; en *Organizational effectiveness: A Comparison of Multiple Models*; editores: Cameron y Whetten, Academic Press, Inc.

Weiss, C. H.; (1987), "Where politics and evaluation research meet"; en Palumbo (ed.), *The politics of program evaluation*, Sage publication; Newbury Park.

Williams y Loder; (1990), "The importance of quality and quality assurance" en The Bedford Way Series: *Quality Assurance and Accountability in Higher Education*; Kogan Page, Published in Association with The Institute of Education, University of London

Williams, G., (1990), "Quality and resource allocation" en The Bedford Way Series: *Quality Assurance and Accountability in Higher Education*, Kogan Page, Published in Association with The Institute of Education, University of London

Winer, B., (1971), "Statistical principles in experimental design"; McGraw-Hill

Winkler, D., (1994), "La educación superior en América Latina: Cuestiones sobre eficiencia y equidad"" Washington, D.C. Ed. Banco Internacional de Reconstrucción y fomento: Banco Mundial.

- Wolf, R. L.; (1975), "Trial by jury. A new evaluation method"; Phi Delta Kappan, 57, 1975.
- Wright, P. W. G.; (1987), "Who define quality in higher education?", *en Reflexions on the influence of the nineth european AIR-Forum*; Enschede, The Netherlands.
- Young, A., (1983), "Quality: The competitive strategy". *en Science*, 222, 1983
- Yuchtman y Seashore (1967), "A system resource approach to organizational effectiveness". *American Sociological Review*, 32, 591-903.
- Zald, M. N.; (1963), "Comparative analysis and measurement of organizational goal: The case of correlational institutions for delinquents"; *The Sociological Quarterly* 4, 1963
- Zeisel, H.; (1950), "Say it wiht figures"; New York, Harper.
- Ziccardi, C., Arellano, G. et. al. (1996), "Informe académico del comité de evaluación de la División de Ciencias Sociales y Humanidades"; UAM-A, México.

Apéndice I

Cuestionarios I, II y III

ENCUESTA DE VALORACIÓN DOCENTE Y CALIDAD DE LOS SERVICIOS QUE RECIBEN LOS ESTUDIANTES DE LA UAM-A

Esta encuesta pretende reunir información se utilizará para valorar el nivel de desempeño y satisfacción de los Estudiantes del Tronco Profesional y con ello sugerir las acciones pertinentes que coadyuven a mejorar su desempeño y satisfacción en esta Institución. Por tal motivo deseamos que esta información se apege lo más posible a la realidad. Es un cuestionario personal, aunque no es necesario poner tu nombre.

Para contestar adecuadamente la encuesta, te hacemos las siguientes recomendaciones

1. Escribe con letra clara los datos de identificación de la División, Carrera, Trimestre lectivo, etc
2. Encierra en un círculo el número del cuadro de la derecha correspondiente a tu respuesta. Anota una sola respuesta en cada proposición.
3. Cada una de las respuestas corresponde a tu opinión personal
4. Procura contestar objetiva y libremente a todo el cuestionario. En la medida en que sea objetiva tu respuesta, la información será de mayor utilidad y permitirá mejores sugerencias en las acciones a tomar
5. En caso de no tener elementos para contestar marca la casilla: 1 NO CONTESTO

DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN

NOMBRE DE LA DIVISIÓN: _____	CLAVE: _____	<input type="checkbox"/>
1. CBI 2. CSH 3. CAD		
NOMBRE DE LA CARRERA: _____	CLAVE: _____	<input type="checkbox"/>
1 Ing. Ambiental, 2 Ing. Civil, 3 Ing. Eléctrica, 4 Ing. Electrónica, 5 Ing. Física 6 Ing. Industrial, 7. Ing. Mecánica, 8 Ing. Metalúrgica, 9 Ing. Química, 10 Administración 11 Derecho, 12 Economía, 13 Sociología, 14 Arquitectura, 15 Diseño Gráfico, 16. Diseño Industrial.		
Número de Trimestre que estas cursando de tu carrera: _____		<input type="checkbox"/>
1. Trim. Y - IV 2. TRIM V-VI 3. Trim. VII-VIII 3. Trim. IX-X		
4. Trim. XI-XII		
Estas inscrito como estudiante de: _____		<input type="checkbox"/>
1. Tiempo parcial 2. Medio tiempo 3. Tiempo completo		

DATOS GENERALES DEL ALUMNO:

Sexo: _____	Estado Civil: _____	<input type="checkbox"/>
1. Masculino 2. Femenino	3. Soltero 4. Casado	
Promedio de ingreso familiar en salarios mínimos en su hogar: _____		<input type="checkbox"/>
1. Menos de 5 2. Entre 5 y 9 3. Entre 10 y 15 4. Mayor a 15		
Durante tus estudios en la Universidad, has tenido necesidad de trabajar: _____		<input type="checkbox"/>
1. No Nunca 2. Sólo Temporalmente 3. Trabajo de Medio Tiempo 4. Trabajo de Tiempo completo		
Durante tus estudios de licenciatura en la UAM, el número de cursos no acreditados han sido: _____		<input type="checkbox"/>
1. Ninguno 2. Entre 1 y 3 3. Entre 4 y 6 4. Más de 6		

	1 No contestó	2 Siempre	3 Casi siempre	4 Frecuentemente	5 En ocasiones	6 Nunca
18 En los cursos que has tomado, has tenido dificultad para entender la clase de tus profesores, bien sea porque usan un lenguaje incomprensible para ti, porque no ejemplifican lo suficiente o no buscan formas alternas de hacerse entender						
19 La mayoría de tus profesores han dominado con profundidad los temas que te han impartido, durante los trimestres que llevas cursados.	1	2	3	4	5	6
20 Tus profesores han empleado suficientes recursos didácticos (ejemplos, problemas, casos, acetatos, videos, audiovisuales, etc)	1	2	3	4	5	6
21 Los trabajos realizados fuera del aula (tarear, prácticas, proyectos, etc) han sido un buen complemento en tu formación y ha coadyuvado al éxito de tus estudios	1	2	3	4	5	6
22 La falta de comunicación con tus profesores ha sido porque éstos no son carismático, son apáticos, no asumen un liderazgo en la clase,...	1	2	3	4	5	6
23 Tus profesores te han permitido participar o expresar libremente tus ideas, sobre los temas vistos en clase	1	2	3	4	5	6
24 Durante tus estudios has solicitado y recibido asesoría por parte de los profesores o de sus ayudantes	1	2	3	4	5	6
25 Desde el inicio de los cursos, tus profesores te han enterado de las evaluaciones a ser practicadas y, éstas se han llevado a cabo conforme fueron programadas	1	2	3	4	5	6
26 El sistema de evaluaciones utilizado te han permitido corregir tus errores y deficiencias en los distintos cursos	1	2	3	4	5	6
27 El grado de dificultad de las evaluaciones en los distintos cursos que has tomado, han correspondido a la profundidad de lo visto en los cursos	1	2	3	4	5	6
28 Consideras que ha aumentado tu capacidad para investigar, como resultado de las actividades relacionadas con los cursos que has tomado	1	2	3	4	5	6
29 Consideras que como resultado de los cursos que has tomado, éstos han incrementado tu capacidad para resolver problemas prácticos de tu carrera	1	2	3	4	5	6
30 Como resultado de los cursos que has tomado, éstos te han ayudado a mejorar tu capacidad para manejar e interpretar la información	1	2	3	4	5	6
31 Como resultado de los cursos que has tomado, consideras que éstos te han incrementado tu comprensión sobre el sentido social de tu carrera a partir de las actividades desarrolladas en los cursos del tronco profesional	1	2	3	4	5	6
32 Como resultado del nivel de estudios, tienes una mejor imagen del campo profesional de tu carrera	1	2	3	4	5	6
33 Consideras que los Servicios de Información (Biblioteca) cuenta con los suficientes volúmenes en libros, revistas, videos y demás materiales que requieres para el éxito de tus estudios	1	2	3	4	5	6
34 La calidad del servicio (prontitud, atención y amabilidad), que recibes por parte del personal de Servicios de Información ha sido satisfactorio	1	2	3	4	5	6
35 Las instalaciones del centro de cómputo y sus equipos, son los adecuados y suficientes, para realizar tus programas y trabajos que son parte de las actividades evaluatorias de tus estudios.	1	2	3	4	5	6

36. El Software (Compiladores, programas, paquetería, etc.) son los adecuados y suficientes para desarrollar tus tareas y demás actividades que te exige tu carrera.	1	2	3	4	5	6
37. El servicio de asesoría y apoyo que te brindan los asesores del Centro de Cómputo es por lo general:	Muy alta satisfacción	Alta satisfacción	Moderada satisfacción	Baja satisfacción	Muy baja satisfacción	
38. La calidad del servicio (prontitud, eficiencia y amabilidad), que recibes por parte del personal del Centro de Cómputo ha sido satisfactorio.	1 No contestó	2 Siempre	3 Casi siempre	4 Frecuentemente	5 En ocasiones	6 Nunca
39. La calidad de los servicios de los sistemas escolares, consideras que son eficientes y te atienden con prontitud y amabilidad, cuando te inscribes o realizas algún trámite.	1	2	3	4	5	6
40. La calidad de los alimentos que ofrece la Cafetería de la Unidad, la consideras como:	No Contestó	Excelente calidad	Alta calidad	Regular calidad	Baja calidad	
41. La calidad del servicio (prontitud, eficiencia y amabilidad), que recibes de parte del personal de la Cafetería, consideras que es satisfactorio	1	2	3	4	5	6
42. Consideras que la Librería de la Universidad tiene los libros y materiales de papelería que requieres para tus estudios.	1	2	3	4	5	6
43. La calidad del servicio (prontitud, eficiencia y amabilidad), que recibes de parte del personal de la Librería, consideras que es satisfactorio	1	2	3	4	5	6
44. Consideras que la Universidad cuenta con las instalaciones suficientes y adecuadas para la práctica de deportes y las distintas actividades culturales como danza, canto, música, ...	1	2	3	4	5	6
45. Prácticas alguna actividad deportiva o cultural en las instalaciones de la UAM.	1	2	3	4	5	6
46. El ambiente que te ofrece la UAM, te permite convivir con tus compañeros, profesores y demás personal, de manera que sientes un crecimiento personal	1	2	3	4	5	6

Si tienes alguna observación, comentario o sugerencia con respecto a algún aspecto no considerado en este cuestionario, por favor anótalo en este espacio: _____

	1 No contesté	2 Siempre	3 Casi siempre	4 Frecuentemente	5 En ocasiones	6 Nunca
1 Los conocimientos adquiridos en el tronco básico, consideras que han sido suficientes para cursar sin problemas los cursos del tronco profesional.	1	2	3	4	5	6
2 En los trimestres que llevas en la UAM, has asistido con regularidad a clases en todos los cursos porque consideras que de ellas aprendes cosas importantes para tu carrera.	1	2	3	4	5	6
3 Durante tus estudios has dedicado, fuera del aula, el número siguiente de horas.	Menos de 5 Hrs/Sem.	Entre 5 y 10 Hrs/Sem.	Entre 11 y 20 Hrs/Sem.	Entre 21 y 30 Hrs/Sem.	Más de 30 Hrs/Sem.	
4 Para estudiar y tener un mejor aprovechamiento en tus estudios recurres con frecuencia a los libros de texto y de consulta	1	2	3	4	5	6
5 ¿Compras los libros de texto y de consulta que se te piden en cada materia?	1	2	3	4	5	6
6 Durante tus estudios, has estudiado o consultado libros, revistas u otros materiales de la biblioteca, un número de horas promedio de:	Menos de 2 Hrs/Sem.	Entre 3 y 5 Hrs/Sem.	Entre 6 y 8 Hrs/Sem.	Entre 9 y 11 Hrs/Sem.	Más de 12 Hrs.	
7 El número de libros que consultas a la semana para tus exámenes, tareas, trabajos o clases es.	No contesto	Menos de dos	Entre 2 y 3	Entre 4 y 5	Más de 5	
8 En el desarrollo de trabajos de investigación, tesis, proyecto terminal u otros trabajos has consultado el sistema de información en Disco compacto (CD) o la Red Internet	1	2	3	4	5	6
9 En los cursos que has tomado, has participado activamente preguntando, aportando ejemplos...	1	2	3	4	5	6
10 Consideras que los objetivos y contenidos de los cursos que has tomado están adecuadamente orientados a los objetivos de tu carrera.	1	2	3	4	5	6
11 Consideras que el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de lo que llevas de la carrera, te permitiría conseguir un empleo con cierta facilidad si te lo propusieras	1	2	3	4	5	6
12 Consideras que el nivel de satisfacción académica que tienes, como resultado de lo que has aprendido en los distintos cursos que has tomado es de	Muy alta satisfacción	Alta satisfacción	Moderada satisfacción	Baja satisfacción	Muy baja satisfacción	
13 Durante el tiempo que llevas en la Universidad has solicitado apoyo a la Sección de Orientación Vocacional, para que te ayuden a resolver algún problema con tus estudios	1	2	3	4	5	6
14 Durante tus estudios en la carrera que cursas, has consultado a tu Coordinador(a) de Estudios de la Carrera, para solicitar apoyo, orientación o guía sobre los problemas de tu carrera	1	2	3	4	5	6
15 Durante tu permanencia en la Universidad, has manifestado alguna vez alguna inconformidad o queja en alguna(s) instancia(s) de la Universidad	1	2	3	4	5	6
16 Te sientes orgulloso de haber ingresado y ser un estudiante de la UAM	1	2	3	4	5	6
17 Durante tus estudios, tus profesores han asistido con regularidad, a las sesiones programadas, en cada uno de los cursos	1	2	3	4	5	6

ENCUESTA DE VALORACIÓN PARA EL PERSONAL ACADÉMICO. UAM-A

Esta encuesta pretende reunir información que se utilizará para conocer el nivel de desempeño y satisfacción de los miembros del Personal Académico que prestan sus servicios en la UAM - Azcapotzalco. Por tal motivo deseamos que esta información se apege lo más posible a la realidad. El cuestionario es personal y anónimo, por lo que no es necesario anotar su nombre.

Para responder adecuadamente la encuesta, le sugerimos seguir las siguientes recomendaciones

1. Escriba con letra clara los datos de identificación de la División, Departamento, Categoría, etc
2. Anote el número en el cuadro de la derecha, la opción que corresponda a su respuesta. Por favor anote una sola respuesta en cada proposición.
3. Cada una de las respuestas corresponde a su opinión personal.
4. Procure Ud. Contestar objetiva y libremente a todo el cuestionario. En la medida en que sea objetiva su respuesta, la información nos será de mayor utilidad para los propósitos del estudio que se pretende realizar.
5. En caso de no tener elementos para contestar, marque Ud. La casilla: 6 SIN OPINION

DATOS GENERALES

Nombre de la División: _____	1. CBI	2. CSH	3. CAD	<input type="checkbox"/>
Nombre del Departamento al que está adscrito: _____	<input type="checkbox"/>			
1. Ciencias Básicas	2. Electrónica	3. Energía	4. Materiales	5. Sistemas
6. Administración	7. Derecho	8. Economía	9. Humanidades	10. sociología
11. Evaluación del diseño en el tiempo del diseño	12. Medio ambiente	13. Investigación y conocimiento		
	14. Procesos y técnicas de realización			
Tipo de contratación en la Institución: _____	<input type="checkbox"/>			
1. Tiempo completo	2. Medio tiempo	3. Tiempo parcial		
Categoría: _____	<input type="checkbox"/>			
1. Titular	2: Asociado	3. Asistente		
Puesto que desempeña en la Institución: _____	<input type="checkbox"/>			
1. Jefe(a) de departamento	2. Coordinador(a) de carrera	3. Jefe(a) de área		
4. Jefe (a) o líder de grupo	5. Profesor(a)-Investigador(a)			

1. En igualdad de condiciones de trabajo, salario y prestaciones que le ofrecieran en otra u otras instituciones, Ud. Preferiría permanecer en la UAM : _____

1. Si 2. No

2. Si Ud. tuviera la oportunidad o le invitaran a trabajar en otra institución lo haría por

1. Mejorar sus ingresos 2. Mejorar profesionalmente 3. Mejor ambiente de trabajo 4. Ocupar un puesto directivo

Si su respuesta comprende más de una opción, por favor jerarquice, anotando los números que correspondan a sus opciones: _____

3. Considera Ud. que el esfuerzo que realiza en preparar sus clases, tareas, exámenes, etc. es satisfactorio en relación al esfuerzo y desempeño que tienen sus alumnos de licenciatura: _____

1. Muy alta satisfacción 2. Alta satisfacción 3. Moderada satisfacción
4. Baja satisfacción 5. Muy baja satisfacción 6. Sin opinión

4. Considera Ud. que el esfuerzo que pone en sus actividades docentes corresponden en gran medida al aprovechamiento de sus alumnos de licenciatura: _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente 4. En ocasiones
5. Nunca 6. Sin opinión

5. ¿Cómo considera Ud. que están los sueldos y salarios que ofrece la Institución en relación a los ofrecidos por las empresas privadas, con niveles de preparación y responsabilidad iguales o equivalentes? _____

1. Son muy altos 2. Son altos 3. Son equivalentes 4. Son bajos
5. Muy bajos 6. Sin opinión

6. Considera que las actividades académicas que desempeña Ud. tienen un nivel de reto _____

1. Muy alto 2. Alto 3. Regular 4. Bajo
5. Muy bajo 6. Sin opinión

7. Considera Ud. que existe cierto nivel de equidad entre el sueldo que percibe, la libertad para realizar su trabajo y el horario en que realiza sus actividades: _____

1. Muy alta equidad 2. Alta equidad 3. Moderada equidad
4. Baja equidad 5. Muy baja equidad 6. Sin opinión

8. Considera Ud. que las políticas, métodos y reglamentos de promoción y estímulos académicos son _____

1. Muy justos 2. Justos 3. Moderadamente justos 4. Injustos
5. Muy injustos 6. Sin opinión

9. Las condiciones y espacios en donde realiza Ud. sus actividades, (salones de clases, cubículos, salas de junta, etc.) están limpios, bien iluminados, libres de ruido, etc.: _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. Sin opinión

10. Considera Ud. que los materiales, equipos, instrumentos, acervo bibliográfico, Internet, CD's, equipo cómputo y demás recursos necesarios para el desempeño de sus actividades académicas son _____

1. Muy satisfactorios 2. Satisfactorios 3. Poco satisfactorios
4. Insatisfactorios 5. Muy insatisfactorios 6. Sin opinión

11. Considera Ud. que el nivel de apoyo o gestoría que brinda la institución, tales como la adquisición de equipos, instrumentos, materiales, celebración de convenios, relaciones interinstitucionales o públicas que son pertinentes para el buen desempeño de sus actividades académicas son _____

1. Muy satisfactorias 2. Satisfactorias 3. Moderadamente satisfactorias
4. Poco satisfactorias 5. Insatisfactorias 6. Sin opinión

12. Sus jefes inmediatos son personas comprensivas, que escuchan y muestran interés por su trabajo lo apoyan y reconocen su trabajo: _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. Sin opinión

13. Su nivel de participación anual en eventos académicos dentro y fuera de la universidad, tales como conferencias, congresos, mesas redondas, etc. es: _____

1. Uno o menos 2. Entre 1 y 3 3. Entre 4 y 6 4. Entre 7 y 9
5. Más de 9 6. Sin opinión

14. El número promedio de publicaciones anuales que Ud. realiza en artículos, libros de texto, reportes de investigación, material didáctico, etc. es: _____

1. 1 o menos 2. Entre 1 y 2 3. Entre 3 y 4 4. Entre 4 y 5
5. Más de 5 6. Sin opinión

15. Considera Ud. que la Institución le brinda la oportunidad y las facilidades para mantenerse actualizado en su área de conocimiento: _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. Sin opinión

16. Considera Ud. que los premios a la docencia y a la investigación, las becas de apoyo y los estímulos instrumentados por la Institución, son los mecanismos más idóneos para estimular la productividad de los académicos: _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. Sin opinión

17. Puede Ud. indicarnos porcentualmente cual es la distribución de su tiempo semanal, para realizar sus distintas actividades académicas en la Universidad:

1. Impartición de clases: _____ 2. Preparación de clases: _____ 3. Preparación y revisión de tareas y exámenes: _____ 4. Asesorías o atención a alumnos: _____ 5. Tiempo dedicado a la gestoría de los programas y proyectos de investigación: _____ 6. Actividades académico-administrativas: _____ 7. Juntas y reuniones académicas: _____ 8. Tiempo dedicado a sus proyectos de investigación: _____ 9. Actividades diversas: _____

Si tiene Ud. alguna observación, comentario o sugerencia sobre algún aspecto no considerado en este cuestionario, por favor anótele en este espacio: _____

Finalmente le damos las gracias por su valiosa colaboración

ENCUESTA DE VALORACIÓN PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO. UAM-A

Esta encuesta pretende reunir información que se utilizará para conocer el nivel de desempeño y satisfacción de los miembros del Personal Administrativo que coadyuva al desarrollo de las actividades académicas en las Divisiones Académicas de la UAM - Azcapotzalco. Por tal motivo deseamos que esta información se apegue lo más posible a la realidad. El cuestionario es personal y anónimo, por lo que nos es necesario anotar su nombre.

Para responder adecuadamente la encuesta, le sugerimos seguir las siguientes recomendaciones:

1. Escriba con letra clara los datos de identificación de la División, Departamento, Categoría, etc.
2. Anote el número en el cuadro de la derecha, la opción que corresponda a su respuesta. Por favor anote una sola respuesta en cada proposición.
3. Cada una de las respuestas corresponde a su opinión personal.
4. Procure Ud. Contestar objetiva y libremente a todo el cuestionario. En la medida en que sea objetiva su respuesta, la información nos será de mayor utilidad para los propósitos del estudio que se pretende realizar.
5. En caso de no tener elementos para contestar, marque Ud. La casilla 6 NO CONTESTO.

DATOS GENERALES

Nombre de la División: _____					<input type="checkbox"/>
1. CBI	2. CSH	3. CAD			
Nombre del Departamento al que está adscrito: _____					<input type="checkbox"/>
1. Ciencias Básicas	2. Electrónica	3. Energía	4. Materiales	5. Sistemas	
6. Administración	7. Derecho	8. Economía	9. Humanidades	10. sociología	
11. Evaluación del diseño en el tiempo del diseño	14. Procesos y técnicas de realización	12. Medio ambiente	13. Investigación y conocimiento		

1. En igualdad de condiciones de trabajo, salario y prestaciones que le ofrecieran en otra u otras instituciones; Ud. Preferiría permanecer en la UAM en vez de cambiarse _____

1. Si 2. No

2. Si Ud. tuviera la oportunidad o le invitaran a trabajar en otra institución lo haría por _____

1. Mejorar sus ingresos 2. Mejorar profesionalmente
3. Mejor ambiente de trabajo 4. Cercanía del centro de trabajo al hogar 6. No contestó

3. Considera Ud. que el tipo de actividades que desempeña son _____

1. Muy variadas 2. Variadas 3. Moderadamente variadas
4. Rutinarias 5. Muy rutinarias 6. No contestó

4. El tipo de actividades que Ud. desempeña, le brindan la oportunidad de utilizar sus habilidades y destrezas _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. No contestó

5. Considera Ud. que existe equidad entre el sueldo que percibe y el tipo y cantidad de trabajo que realiza: _____

1. Muy alta equidad 2. Alta equidad 3. Moderada equidad
4. Baja equidad 5. Muy baja equidad 6. No contestó

6. Considera Ud. que las políticas y reglamentos de ascenso son _____

1. Muy adecuados 2. Adecuados 3. moderadamente adecuados
4. Inadecuados 4. Muy inadecuados 6. No contestó

7. El lugar de trabajo y las condiciones del mismo son _____

1. Muy adecuados 2. Adecuados 3. Moderadamnte adecuados 4. Inadecuados
5. Muy inadecuados 6. No contestó

8. El equipo o instrumentos de trabajo que utiliza Ud. para desempeñar su trabajo son _____

1. Muy satisfactorias 2. Satisfactorias 3. Poco satisfactorias
4. Insatisfactorias 5. Muy insatisfactorias 6. No contestó

9. Sus jefes inmediatos son personas comprensivas, que escuchan y muestran interés por su trabajo, lo apoyan y reconocen su trabajo. _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. No contestó

10. Existen en la Institución premios y/o estímulos que permitan reconocer el alto desempeño del personal administrativo _____

1. Siempre 2. Casi siempre 3. Frecuentemente
4. En ocasiones 5. Nunca 6. No contestó

Si tiene Ud. alguna observación, comentario o sugerencia sobre algún aspecto no considerado en este cuestionario, por favor anótelo en este espacio _____

Finalmente le damos las gracias por su valiosa colaboración