

18
74

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
PEDAGOGIA



UNA ESTRATEGIA DE INVESTIGACION ESCOLAR EN LA FACULTAD DE INGENIERIA. LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES COMO FACTOR EXPLICATIVO DE LA DESERCIÓN ESCOLAR

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRA EN PEDAGOGIA
P R E S E N T A
MARÍA EUGENIA GONZALEZ TELLEZ

MEXICO, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está 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.

I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	10
I. MARCO TEORICO METODOLOGICO	15
1. Tendencias epistemológicas e interpretaciones teóricas para el análisis de fenómenos educativos. Positivismo, funcionalismo y la nueva Sociología	16
2. El análisis Institucional	18
2.1 La construcción del término institución	18
2.2 Antecedentes	19
2.3 Principales supuestos teóricos	21
2.4 Pautas metodológicas	22
II. INSCRIPCION DE UNA PRACTICA PEDAGOGICA EN LA FACULTAD DE INGENIERIA	26
1. Organización y familiarización con el medio (Planteamiento del problema)	26
1.1 La investigación pedagógica una entrada a lo instituido. Primer nivel de análisis	28
1.2 Una investigación exploratoria: "Perfil pedagógico de los problemas de los alumnos de Ingeniería para estudiar-aprender"	29
1.2.1 Antecedentes	29
1.2.2 Objetivo	29
1.2.3 Tipo de investigación	30
1.2.4 Categorías de análisis	30
1.2.5 Técnicas y procedimientos de análisis de información	33
1.2.6 Presentación de resultados por fuente-documento	35
1.2.7 Perfil pedagógico de los problemas del alumno para estudiar-aprender	58
1.2.8 Conclusiones	62
1.3 De la praxis pedagógica a la generación de nuevas hipótesis de trabajo	64
1.3.1 Un eje de reflexión: la orientación escolar en la Facultad de Ingeniería	64
1.3.2 Conceptos estructurantes	66

	PAG.
6.2.2.3 Resultado de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica	138
7. Conclusiones	145
8. Propuestas	149
8.1 Dirigidas a profesores de Ciencias Básicas	149
8.2 Dirigidas a Jefes de División y Comités de Carreras	149
8.3 Dirigidas a la Unidad de Planeación	150
8.4 Dirigidas a los estudiantes de Ciencias Básicas	150
8.5 Dirigidas al CESEFI	151
8.6 Dirigidas al Sistema Facultad de Ingeniería	151
CONCLUSIONES GENERALES	155
BIBLIOGRAFIA	157
ANEXOS	166
1. TRANSCRIPCION DE UNA SESION DE EVALUACION DE UN CURSO DE TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO	167
2. MARCO PEDAGOGICO	174
3. PROGRAMAS INTERNOS DE ORIENTACION ESCOLAR CON RESPECTO A LOS PROBLEMAS DETECTADOS	177
4. DINAMICA DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS EN LA ORIENTACION ESCOLAR INTEGRAL	180
5. COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION ESCOLAR DE LOS SEMESTRES 83-I, 83-II, 84-I, 84-II, 85-I y 85-II	186
6. ORGANIZACION ACADEMICA DE LA FACULTAD 1929-1978	192
7. SISTEMA DE ESTUDIO	194
8. CUADRO DE CONCENTRACION POR CARRERAS	196
9. PROPUESTAS: "MESAS REDONDAS SOBRE DIDACTICA DE LAS CIENCIAS BASICAS EN INGENIERIA, SU PROBLEMÁTICA, EXPERIENCIAS Y PROPUESTAS ALTERNATIVAS". "TALLER DE ASESORIA Y PLANEACION ACADEMICA"	206
10. CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA EL ESTUDIO HOJA DE RESPUESTAS	216

	PAG.
1.3.3 Conceptos interactuantes	68
1.3.4 Síntesis institucional	70
1.4 Estructura y Organización de la Facultad de Ingeniería. Segundo nivel de análisis	71
1.5 El nivel de la institución	76
1.5.1 Política Educativa	76
III. UN ACERCAMIENTO AL FENOMENO DE LA DESERCIÓN Y REPROBACION ESCOLAR	87
1. A manera de síntesis	87
2. Índices referenciales de la reprobación y deserción escolar	89
3. Indicadores de reprobación y deserción en la División de Ciencias Básicas	90
IV. LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS BASICAS UNA INVESTIGACION INSTITUYENTE	96
1. Hacia la construcción de un marco teórico de referencia sobre las actitudes	96
1.1 Conceptualización del aprendizaje	97
1.2 Las actitudes académicas en la reprobación y deserción escolar: un dispositivo analizador	98
V. PROPUESTA INSTITUCIONAL DE UNA INVESTIGACION DE ACTITUDES EN LA DIVISION DE CIENCIAS BASICAS	109
1. Dimensiones de la Investigación	109
2. Selección del universo de la investigación	112
3. Definición de objetivos	112
4. Definición de hipótesis y variables	113
5. Metodología	114
5.1 Instrumento de obtención de datos	114
5.2 Procedimiento empleado	117
6. Análisis de datos	117
6.1 Criterios para realizar el análisis	117
6.2 Resultados	120
6.2.1 Resultados globales	120
6.2.2 Resultados por División	122
6.2.2.1 Resultados de la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica	122
6.2.2.2 Resultados de la División de Ciencias de la Tierra	130

INTRODUCCION

Del reconocimiento de un espacio en el cual el quehacer pedagógico pasa de una simple denotación a una significación de vivencias que van describiendo, denunciando y connotando la actividad diaria, es de donde surge el interés por desarrollar este trabajo. Pretende ser una experiencia de análisis y síntesis con respecto a la investigación escolar. Dicha experiencia se construye a través de un proceso de interacción - con actividades y líneas de interés común referentes al estudiante y al aprendizaje de la Ingeniería. Esto me ha involucrado en un trabajo interdisciplinario en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México, que dé respuesta a la exigencia apremiante que se hace a los educadores por contribuir a la formación de estudiantes que se perfilen durante su estancia en la Facultad como profesionales de la Ingeniería, perceptivos de las necesidades económicas de nuestro país, analíticos, formuladores de respuestas transformadoras; en síntesis, - que se perfilen como ingenieros responsables y creativos.

Todo intercambio implica una relación, un movimiento y quizá una ruptura, una desestructuración que puede crear confusiones, propiciar actitudes de rechazo o aceptación frente a una temática u objeto de estudio. Sea, entonces, el trabajo que presento a continuación, una posibilidad de propiciar, a través de la comunicación de una experiencia de "Investigación Escolar en la Facultad de Ingeniería: Las Actitudes de los es-

tudiantes como factor explicativo de la Deserción y Reprobación", un elemento posibilitador del diálogo entre los profesionales involucrados en la educación de ingenieros, para encontrar contradicciones, identificar problemas y generar articulaciones propositivas sobre la formación de ingenieros.

El espacio, la División de Ciencias básicas de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad Nacional Autónoma de México; y el tiempo, 13 años de trabajo dirigidos por una actividad investigadora centrada en el alumno, son los elementos temporo-espaciales donde se ubica esta experiencia de investigación.

La formación del estudiante de Ingeniería, la concibo como un proceso continuo de revisión y evaluación de todos los componentes organizativos y administrativos que inciden en ella, así como los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta concepción ha sido plasmada en la actividad pedagógica dentro de esta Institución, a través de investigaciones y estudios encaminados a encontrar los mecanismos de apoyo para la formación del estudiante.

Los mecanismos de apoyo al estudiante de ingeniería han tratado de dar respuesta a problemas manifestados en altos índices de reprobación y de deserción sobre todo en los primeros semestres, bajo el supuesto de que los estudiantes, no tienen los elementos metodológicos para estudiar. Dichos problemas se han intentado solventar, organizando servicios de apoyo extracurriculares en hábitos y técnicas de estudio. Estas prácticas pedagógicas en las cuales he participado directamente, se han instituido bajo el nombre de Orientación Escolar.

El fenómeno de deserción y reprobación ha sido explicado y se ha tratado de resolver en la facultad de Ingeniería desde diferentes enfoques, no obstante, su presencia sigue siendo una constante. El objetivo general de esta tesis es abordar dicha problemática desde una perspectiva diferente la de "las actitudes" para encontrar indicadores, explicativos

de los fenómenos de deserción y reprobación escolar en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería. Las actitudes se conciben como la disposición o comportamiento manifiesto de los estudiantes hacia el logro de sus objetivos, metas y proyectos, hábitos, habilidades e interacciones con la Institución.

Como objetivos particulares, se pretende: a) aportar información sobre cómo aprovecha el alumno de los primeros semestres -alumnos inscritos- en la División de Ciencias Básicas- los diferentes elementos y apoyos -que le presta la Institución; b) generar nuevos programas de Orientación Escolar. Esta última concebida como una estrategia que consiste en entrar en una organización para modificarla, sobre la base de un proyecto diferente "centrado en el alumno" que influya en la disminución de los altos índices de reprobación y deserción escolar.

Para articular los elementos teórico-metodológicos e informativos sobre el objeto-problema y acercarse al logro de los objetivos planteados, la tesis que sustento, se estructura en cinco capítulos.

En el PRIMER CAPITULO se desarrolla el Marco Teórico Metodológico a la luz del cual se aborda el fenómeno de la deserción y reprobación escolar; "El análisis institucional", en su sentido más amplio, esto es, como un método de análisis social a base de observación y documentos.

En el SEGUNDO CAPITULO denominado "Inscripción de una práctica pedagógica en la Facultad de Ingeniería", se aportan los elementos contextuales, para plantear el objeto-problema de la deserción y reprobación escolar de los alumnos de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería; a través de una investigación documental que define obstáculos y necesidades del estudiante en su relación con el medio ambiente escolar. En este apartado se establecen las primeras conclusiones parciales con respecto a esta tesis.

En el TERCER CAPITULO "Un acercamiento al fenómeno de la Deserción y Reprobación Escolar, se presenta una intersección de la práctica pedagógica descrita en el capítulo segundo y el reconocimiento y precisión de un dispositivo analizador: la deserción y reprobación de los estudiantes de Ciencias Básicas".

En el CUARTO CAPITULO "Las actitudes de los estudiantes de Ciencias Básicas. Una investigación instituyente" se desarrolla un marco teórico - de referencia sobre las actitudes y su relación con la reprobación y deserción escolar.

En el QUINTO CAPITULO "Propuesta Institucional de una Investigación de Actitudes en la División de Ciencias Básicas", se aborda propiamente la explicación de los fenómenos de deserción y reprobación, a partir de las actitudes de los estudiantes, en una investigación que pretende obtener información de la División de Ciencias Básicas inscritos en el semestre 84-1. Aquí se establece una serie de conclusiones parciales con respecto a los indicadores explicativos de la deserción y reprobación escolar.

Finalmente, se presentan las conclusiones y dos propuestas, una dirigida a profesores: "Mesas Redondas sobre la Didáctica de las Ciencias Básicas en Ingeniería. Su problemática, experiencias y propuestas alternativas", y un "Taller de Planeación y Asesoría Académica" para los estudiantes.

Por estar inscrita en una concepción dinámica de la Institución, las conclusiones y propuestas son sólo la aportación-reflexión de una praxis pedagógica permeable, expectante y propiciadora de lo que aún está por hacerse en la formación de profesionales de la Ingeniería.

**"Sea esta la manifestación de una
actitud profesional que pretende
irrupir lo dicho y propiciar lo
que está por hacerse"**

CAPITULO I

MARCO TEORICO METODOLOGICO

Este capítulo tiene como finalidad, la exposición del Marco Teórico Metodológico a partir del cual se aborda el objeto-problema de esta tesis "La deserción y reprobación en la División de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería".

La construcción del objeto de estudio se hará a partir de dos premisas fundamentales. La primera, la necesidad de abordar el fenómeno de la deserción y reprobación escolar, desde una perspectiva epistemológica - caracterizada por una intencionalidad dialógica entre la sustentante y la Facultad de Ingeniería y la segunda, el abordar dicho fenómeno desde un planteamiento metodológico fundamentado en una actitud perceptiva, - que permita distinguir en un determinado objeto de la realidad social, el conjunto de elementos, formas y sistemas de relaciones internas de - los fenómenos y sus articulaciones. El método, por lo tanto, se concibe como el articulador que mantiene una relación directa con el objeto de estudio y como retícula fundamental para organizar coherentemente la práctica de la investigación desde el planteamiento mismo de la problemática, sus principios e hipótesis, hasta sus resultados.

Tomando en cuenta las dos premisas anteriores, se situó a la deserción y reprobación escolar como un fenómeno social y educativo, contextualizado por el concepto de "Institución". Su especificidad, por lo tanto, gira al - rededor de la concepción de la División de Ciencias Básicas de la Facul-

tad de Ingeniería como "Institución".

1. Tendencias Epistemológicas e Interpretaciones Teóricas para el Análisis de Fenómenos Educativos.

A continuación se presentan las principales tendencias epistemológicas y de interpretación teórica que han permitido analizar el fenómeno educativo y sus instituciones.

El término institución ha sido abordado desde diferentes posturas, tendencias epistemológicas y de interpretación teórica para el análisis de fenómenos educativos.

POSITIVISMO.

Las posturas asumidas frente al objeto de conocimiento se han caracterizado por el concepto que tienen de "realidad". Cuando la postura fundamental es que puede haber un conocimiento de la realidad en sí, como resultado de una objetividad total, se tiene una postura positivista. El fundador Augusto Comte planteaba la existencia de una verdadera Ciencia que estudia los hechos y las relaciones permanentes de éstos, esto, es, de una Ciencia Positiva. Los seguidores de esta concepción entre otros, fueron John Stuart Mill y G. Th. Ribot. Su tendencia epistemológica por lo tanto consiste en explicar el objeto a partir de un deslinde de la existencia de estructuras irreductibles, es decir que las leyes de una estructura no pueden ser reducidas a los elementos que la constituyen. A esta tendencia pertenecen las pautas de investigación metodológicas que definen al "objeto" como una realidad expresada en factores preestablecidos y encajonadores, prescindiendo de su contexto histórico y preponderando lo técnico sobre el factor humano; por lo tanto la "institución" es concebida como una organización apologista del orden y del saber establecido.

FUNCIONALISMO.

Otra postura ante el conocimiento de la realidad, es la que admite un re conocimiento subjetivo de ella. Se caracteriza por la interpretación de los fenómenos. A ésta corresponde un punto de vista epistemológico en el cual existe un reduccionismo de lo complejo a lo simple, que se manifiesta en asimilaciones de tipo causal o en identificaciones de tipo deductivo o implicativo; en términos metodológicos esto se manifiesta por la explicación del objeto de estudio como un conocimiento experiencial del fenómeno, a partir de sistemas reconstructivos, relativizando la realidad conocida, "el contexto hace la realidad". La corriente teórica que asume estos postulados es la funcionalista representada principalmente por Durkheim, Merton y Parsons. Estos últimos interpretan el fenómeno educativo como factor de promoción y movilidad social. Para los funcionalistas la institución se concibe como un dato exterior al hombre representándole en forma pasiva y concisa. Así para Parsons la institución es "un complejo de roles integrados e institucionalizados que comportan una significación estratégica y estructural en un sistema social, un proceso de evaluación una forma de organizar en el sistema de acción".

Para Levitas la institución es la "organización a través de la cual se promocionan formas típicas de acción e interacción".

Rodier define a la institución por su función, que es la de "control y encarnación de valores sociales, se caracteriza como la conexión de los elementos culturales (valores, ideas y símbolos), que posee por naturaleza un carácter general, en unas normas de acción, en unos roles, en unos grupos, que ejercen un control directo e inmediato sobre la colectividad" (1).

Estas maneras de conceptualizar la institución son representativas de la corriente reproduccionista, que centra su estudio en la función reproductora de la educación y en un sistema de estrategias que actúan en el plano social y cultural sobre la base de un sistema de relaciones entre clases sociales.

LA NUEVA SOCIOLOGIA.

Finalmente otra postura para abordar el objeto de conocimiento es la que considera que la realidad se explica a partir de un diálogo entre sujeto y realidad; sus planteamientos epistemológicos se fundamentan en que en todas las disciplinas existen tendencias teóricas explicativas, que consisten en buscar la clave de la inteligibilidad de una construcción progresiva de estructuras y por lo tanto los aspectos metodológicos consideran el análisis de los procesos históricos y la participación de los sujetos involucrados. Su finalidad es la transformación dialógica de la realidad. A esta postura pertenecen las corrientes de la Nueva Sociología, encabezada por Berstein y Pierre Bourdieu, los cuales plantean el regreso de la sociología al estudio de fenómenos microsociales de la educación, con un enfoque de análisis culturalista y etnometodológico.

2. El análisis institucional.

2.1. La construcción del término Institución.

En esta perspectiva de la nueva sociología, se sitúa la corriente del análisis institucional, representada por G. Lapassade y R. Lourau, para quienes la construcción del término "Institución" constituye su mayor aportación. Para ellos la "Institución" es la forma que adopta la reproducción y la producción de las relaciones sociales en un momento dado de producción, así como el lugar en que se articulan y adoptan los determinantes de las relaciones sociales (2).

Para abordar el objeto de estudio-esto es, las instituciones, Lapassade, plantea la necesidad de contemplar tanto los componentes objetivos como los subjetivos dentro de la institución, a través del concepto de "institución interna" y "externa". Entendiendo la primera como la única forma de ejercer lo instituyente dentro de la institución. "La Institución interna en el ámbito pedagógico estaría conformada por las normas interiores del centro educativo, las técnicas institucionales como el Consejo de cooperativas y el conjunto de técnicas pedagógicas que se pueden aplicar en el grupo.(3)

Lourau, subraya la relevancia del concepto de Institución Interna ya que en ella radica la fuerza que posee, bien para legitimar la institución, o bien para cuestionarla. Toda institución engendra su propio poder, instituye la posibilidad de destruirse o transformarse.

En cuanto a la Institución Externa en el campo educativo, está conformada por determinantes pedagógicos externos como decretos, instrucciones oficiales, planes y programas oficiales, sistemas de autoridad impuestos, esto es la estructura de la burocracia pedagógica.

La posibilidad de abordar el fenómeno de la deserción y reprobación escolar en la División de Ciencias Básicas, a partir del concepto de Institución -de Institución Externa que se refiere a lo instituido y de la Interna que potencia lo instituyente en caso de que las condiciones sean favorables- y las consideraciones metodológicas en torno a la construcción del "objeto problema" constituye la razón fundamental para considerar el Análisis Institucional en su sentido más amplio, esto es; "Como método -de análisis social a base de observación y de documentos, centrado en el concepto de Institución" (4) como el componente teórico metodológico para el desarrollo de este trabajo de tesis.

A continuación a manera de síntesis, se presentan los antecedentes, y principales supuestos teóricos y metodológicos del análisis institucional.

2.2. Antecedentes.

El Análisis Institucional como teoría y práctica tiene como antecedentes a la psicoterapia y la pedagogía institucionales y puede considerarse como una superación de ambas.

El análisis Institucional o Socioanálisis tiene su origen en la crisis interna de las instituciones de la Sociedad Industrial Capitalista, a través de una serie de experiencias en los hospitales de psiquiatría en donde se pretende cuestionar la forma en que se establecían las relacio

nes, entre pacientes y médicos, su estructura y organización, las jerarquías y líneas de mando, el ejercicio de la autoridad, en síntesis la burocracia hospitalaria. La sistematización y reflexión de estas experiencias, junto con las aportaciones del marxismo y del psicoanálisis, así como de las teorías de grupo conformaron el marco conceptual del Análisis Institucional.

Los Institucionalistas intentan una ruptura con el saber dominante y buscan nuevas formas de elaboración y transmisión del conocimiento de la realidad social y de su posible transformación, dentro de un proceso de cuestionamiento en los diferentes campos del saber.

En el campo de la psicoterapia los analistas institucionales tratan de contextualuar el cuadro clínico de los enfermos desde una perspectiva histórico, social y política, analizando las funciones de las instituciones psiquiátricas.

De 1960 a 1968 se generan en Francia movimientos institucionales como el GAI, "Grupo de análisis institucional" en donde participaron entre otros - Lobrot, Lapassade y Lourau.

Michel Lobrot y Lapassade, son los representantes de la Pedagogía Institucional. La definen como un análisis permanente de las instituciones escolares, diferenciando entre instituciones internas y externas. Su método consiste en distribuir, las instituciones externas, al margen de la libertad en el cual el grupo clase podrá administrar su funcionamiento y su trabajo y asegurar su propia regulación mediante la creación de instituciones externas. La Pedagogía Institucional marca según Lobrot una ruptura con el modelo de educación dominante; ya que su objetivo es analizar y cuestionar las condiciones institucionales y sociales de la formación en lugar de legitimarlas y neutralizarlas.

De 1972 a 1975 se va infiltrando la corriente de análisis institucional en la Universidad de París con prácticas institucionales cuestionando a la Institución-Administración.

En síntesis, se puede decir que la Psicoterapia y Pedagogía institucional, tienen como común denominador la concepción de Institución, como un objeto de estudio y análisis permanente de las relaciones entre Institución y estructura, sistema y organización y el reconocimiento de la presencia de sus elementos estructurales: Lo político y lo económico. "Analizar una empresa, una escuela un hospital, un sindicato, desde el punto de vista institucional consiste en desentrañar el objeto de la institución, es decir, el conjunto de fuerzas sociales que operan en una situación regida en apariencia por normas universales con vistas a una función precisa (la producción, la educación, la salud, las reivindicaciones económicas, etc)" (5).

2.3 Principales supuestos teóricos.

Toda la teorización que lleva a cabo el Análisis Institucional en torno al concepto de institución lo considera Lourau como un registro dinámico de lo instituido (Universalidad) lo instituyente (particularidad) la -- institucionalización (singularidad)(6). Desde este enfoque la institución debe considerarse como un lugar al cual confluyen diversos estratos y niveles de formación social y se constituye en el cruce de diversas - instancias(7).

"El Análisis Institucional plantea los siguientes problemas: 1) Cómo el conjunto de las determinaciones sociales atraviesa (transversalidad) la institución y recíprocamente; 2) cómo las instituciones actúan sobre el conjunto de las determinaciones sociales; 3) qué relaciones mantienen las instituciones con los sistemas culturales y con el modo de producción y" cuál es el sustrato material de las instituciones: herramientas, equipo, tecnologías financiamiento, etc. (8).

"La transversalidad de la institución integra la verticalidad de nuestras experiencias institucionales y la horizontalidad de la experiencia de cada uno (9). El concepto de transversalidad está estrechamente vinculado - al de analizador y dispositivo de análisis.

Lourau considera analizador "A todo acontecimiento, todo dispositivo susceptible de descomponer una totalidad hasta haberla comprendido globalmente"; para el Análisis Institucional el término se refiere a la circunstancia que permite "darse cuenta" de los diversos componentes institucionales.

En el campo pedagógico las situaciones que permiten ejercer el poder -- Instituyente operan como dispositivos analizadores. El pedagogo por lo tanto en sus prácticas educativas se enfrentará a la necesidad de reconocer analizadores y "Al revelar las contradicciones de la institución y del sistema social, el analizador se expone al riesgo de revelar sus propias contradicciones que son frecuentemente las mismas del sistema". Lo que nos dicen los analizadores es que el cambio social real es inseparable de una práctica analítica, es decir, el análisis permanente de las instituciones y recíprocamente este análisis de las instituciones por todos -- y no más por especialistas-- es inseparable del cambio social"(10)

2.4 Pautas metodológicas.

Los institucionalistas plantean algunas pautas metodológicas para el análisis de la institución que podrían agruparse en tres etapas; la de Organización y Familiarización con el medio, la segunda de Estructuración del dispositivo analizador y una tercera que es la de Intervención Institucional.

Primera Etapa. Organización y Familiarización con el Medio. Consiste en un acercamiento y familiarización con el medio. Para su desarrollo se emplean procedimientos como la encuesta, entrevistas, cuestionarios o bien el análisis de información aplicando las técnicas de análisis de contenido.

Segunda Etapa. Estructuración del dispositivo analizador. Esta se caracteriza por la búsqueda e interpretación de claves "para una lectura fina de la situación institucional. Saca a la luz procesos informales, evidencia contradicciones. La información aquí recopilada constituye --

el dispositivo analizador que logrará el desenmascaramiento y la toma de conciencia colectiva, a partir de la cual se posibilitará el surgimiento de capacidades reinstituyentes (11). "Los grupos, corrientes y movimientos que intervienen en la institución son los analizadores y -- constituyen un fenómeno social, capaz de provocar o imponer una crítica, una autocrítica y un análisis de la situación" (12)

Las técnicas e instrumentos que pueden ser usados en esta etapa, entre -- otros, son las escalas de actitudes, cuestionarios, entrevistas, etc.

Tercera Etapa. La Intervención Institucional. "El fin de la intervención se propone cuando los procesos de cambio han sido capaces de emerger del encuentro mediador, o provocador. Como resultado material se cuenta con la sistematización de una experiencia que será sujeto de comunicación científica. Los dispositivos de registro, búsqueda de datos, el tratamiento de las informaciones recogidas; los modelos referenciales de interpretación, trabajados para lograr los objetivos del análisis forman parte del "protocolo" como resultado total de la intervención (13).

En síntesis el Análisis Institucional dentro del campo educativo plantea una crítica a las instituciones pedagógicas. Los criterios de evaluación del cambio social están sacados de la historia de los cambios reales. -- Parte de una inversión epistemológica, que consiste en ver a los individuos inconformes, los grupos marginales, las categorías sociales anómalas, no solamente como los fenómenos significativos en relación al -- sistema social y a sus modos de integración, sino a los productores de sentido en la sociedad. Ya no es la sociedad que da sentido a los fenómenos, sino que son los fenómenos los que dan sentido al conjunto de la sociedad (14).

Con esta síntesis reflexiva, inicio en los capítulos subsiguientes, lo que pretende ser la manifestación de realizar con la vida el pensamiento.

B I B L I O G R A F I A

- (1) ESCUDERO MURDZ, Juan. Modelos didácticos, p. 135-136.
- (2) LAPASSADE G. y R. LOURAU. Claves de la Sociología. p. 198-199.
- (3) LAPASSADE, Georges. Autogestión Pedagógica. p. 30.
- (4) LOURAU, René. El Análisis Institucional. P. 198
- (5) LOURAU, René y otros. La Intervención Institucional. p. 24.
- (6) CARBAJOSA MARTINEZ, Diana. "El Análisis Institucional como Teoría Crítica de las Formas Sociales". Revista Mexicana de Sociología. (México, D. F.), XLVI 1984, No. 7. pp. 263-271.
- (7) LAPASSADE, Op. cit. p. 30
- (8) CARBAJOSA, Art. cit. p. 264.
- (9) ESCUDERO, Op. cit. p. 141
- (10) CARBAJOSA, Art. cit. p. 269.
- (11) LOURAU, Op. cit. p. 26.
- (12) LOURAU. Op. cit. p. 46.
- (13) Ibid, p. 51.
- (14) CARBAJOSA, Art. cit. p. 269.

La constante renovación institucional, el reajuste y la invención ininterrumpida de nuevos dispositivos institucionales sólo se pueden realizar correctamente si se organizan y disponen dentro de las instituciones, dispositivos analizadores que soliciten reacciones significantes, mensajes permanentes y reguladores sobre la institución y sobre un atraso con relación a la vida...

G. LAPASSADE

CAPITULO II

INSCRIPCIÓN DE UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA EN LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

Este capítulo corresponde a la primera etapa que de acuerdo al marco metodológico de Análisis Institucional se denomina Organización y Familiarización con el Medio. Su contenido se desarrolla en dos partes; en la primera se presenta un acercamiento a la Facultad de Ingeniería a través de una Investigación Exploratoria respecto a los problemas del estudiante en esta Facultad, con lo cual se marca "Una entrada a lo Instituido" y en la segunda parte la sistematización de la práctica pedagógica de la sustentante - sobre la Orientación Escolar a la cual se le denomina "De la Praxis Pedagógica a la Generación de Nuevas Hipótesis de Trabajo".

El objetivo de este capítulo es obtener elementos contextuales para plantear el objeto-problema de esta tesis que es la deserción y reprobación escolar de los alumnos de Ciencias Básicas de la Facultad de Ingeniería.

1. Organización y Familiarización con el Medio (Planteamiento del Problema).

La práctica pedagógica en la Facultad de Ingeniería se construye asumiendo como supuesto fundamental, que ésta tiene estrecha relación con el conjunto del tejido institucional de la educación superior en México. El análisis de lo que en ella sucede se plantea como un espacio en el cual se cruzan las instancias económicas, esto es, en su relación con la producción,

y la instancia política, Es decir, en su relación con el Estado y la instancia ideológica como transmisora de lo que ha sido instituido "como conocimiento científico", "como Ingeniería".

"Aún cuando lo que se encuentra en un sistema no es más que el aspecto institucionalizado de la institución, es la ley, el código, la regla; en su dinámica de relaciones, en lo instituido, mediatizado principalmente por el Estado, se reconocen signos antiestéticos, de inacabamiento, acciones instituyentes de una dinámica desalienante e integradora". Bajo esta concepción de sistema institucionalizado se considera a la Facultad de Ingeniería y específicamente a la División de Ciencias Básicas: "como una institución", esto es, la forma que adopta la reproducción y la producción, - así como el lugar en que se articulan las formas que adoptan las determinaciones de las relaciones. (1)

El presente capítulo pretende ser una aproximación a lo que en el "análisis institucional" se denomina "revelador analítico"; esto es, situarse - "dentro", "en", "para" la Facultad de Ingeniería. Perderse en lo instituido y balbucear en lo instituyente a través de una práctica pedagógica de 13 años de trabajo, en un registro dinámico de lo instituido, instituyente, de la institucionalización. Se hacen dos pausas organizativas; en la primera se desarrolla una investigación exploratoria que permite incursionar en la dinámica de la Facultad de Ingeniería y delinear un "Perfil Pedagógico" con respecto a los problemas del alumno para estudiar-aprender en Facultad de Ingeniería. Con dicho Perfil, se ubica a la Investigación Pedagógica -- como "Una Entrada a lo Instituido".

La Segunda pausa organizativa se refiere a la sistematización y análisis - de mi práctica como profesional de la Pedagogía con respecto a los servi--

cios de apoyo que se ofrecen a los estudiantes de Ingeniería y a la cual se le denomina: "De la Praxis Pedagógica a la Generación de Nuevas Hipótesis de Trabajo".

1.1 La Investigación Pedagógica una Entrada a lo Instuido. Primer nivel - de Análisis.

El fenómeno educativo en la Facultad de Ingeniería asume la característica de formal e intencionado, sus procesos son el aprendizaje, profesionalización y socialización. El propósito fundamental de estos procesos es que el estudiante logre sus objetivos académicos esto es, la concreción de prodtos, que se conviertan en generadores de nuevas situaciones y que impulsen a los sujetos involucrados a analizarse, cuestionar, detectar contradicciones con respecto a su quehacer académico y establecer pautas para nuevos - aprendizajes. En estos procesos se ubica a la enseñanza-aprendizaje como - elemento orientador, coadyuvante del proceso de percepción y transforma-- ción del espacio cultural del alumno.

A través del proceso de enseñanza-aprendizaje, se activan la productividad y la creatividad. En él se adquieren ciertas modalidades para aprender, -- que varían conforme al contexto sociocultural, económico y a las caracte-- rísticas de los sujetos que interactúan en su interior.

El estudiante como sujeto que aprende, utiliza dicho contexto y su medio ambiente escolar, para la adquisición de conocimientos, la formación de hábitos, habilidades y actitudes.

En esta red de interacciones es donde se pretende inscribir la práctica pedagógica de la sustentante y construir lo que Lapassade denomina el primer nivel de análisis institucional; el del grupo, el de la base o unidad pedagógica. Esta se caracteriza por una relación docente y pedagógica con los estudiantes, profesores, técnicos, trabajadores. A través de ella se inte--rioriza una dinámica grupal organizacional e institucional. Significa el - "bautismo", la entrada a lo Instuido.

1.2 Una Investigación Exploratoria: "Perfil Pedagógico de los problemas - de los Alumnos de Ingeniería para Estudiar-Aprender".

1.2.1 Antecedentes

La necesidad institucional de llevar a cabo investigaciones sobre los problemas relacionados con el estudio-aprendizaje de los alumnos de la Facultad de Ingeniería, surge debido a que el desarrollo académico de los estudiantes se ha visto obstaculizado, por una serie de variables internas y ambientales que no les han permitido, percibir e identificar, aquéllas que de facto manifiestan problemas como: la reprobación, deserción, - - frustración. Problemas que por ser el estudiante el eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje se asumen como institucionales.

Una de estas variables señalada como obstáculo por los alumnos ha sido, la carencia de hábitos y la ineficiencia de sus técnicas de estudio. Por esta razón la profundización y reflexión en el estudio de esta variable se ha convertido institucionalmente en una preocupación permanente, para el Centro de Servicios Educativos de la Facultad de Ingeniería (CESEFI).

La sustentante como parte del entretejido institucional se vuelve "complice" de éste, en la profundización de dicha variable y pretende a través de este proyecto desarrollar una investigación exploratoria abordando el tema del estudio-aprendizaje a partir del espacio real de los alumnos de la Facultad de Ingeniería, a través de la investigación de algunos de los problemas manifestados por los alumnos con relación al estudio de 1973 a 1980.

1.2.2 Objetivo

El objetivo de esta investigación es obtener información acerca de los -- problemas que manifiesta el estudiante con respecto a su estudio-aprendizaje en la Facultad de Ingeniería, para encontrar indicadores explicativos de los obstáculos académicos que le impiden lograr sus objetivos de aprendizaje.

1.2.3 Tipo de Investigación.

El tipo de investigación que corresponde a este acercamiento al fenómeno de la reprobación y deserción en la Facultad de Ingeniería, es la documental exploratoria y por lo tanto parte de la recopilación de material informativo; de fuentes primarias, referidas a la información de testigos oculares de los hechos pasados. Se toman en cuenta los archivos de la sección de orientación escolar del CESEFI de índole oficial como: estadísticas, informes de comisiones de investigación, informes de cursos, así como los personales que incluyen cartas descriptivas de los alumnos y ejercicios realizados en los cursos de técnicas básicas de estudio.

1.2.4 Categorías de Análisis.

La investigación se centra principalmente en el análisis académico de las actitudes, habilidades e interacciones de los alumnos de la Facultad de Ingeniería, las que se pueden explicar y definir operativamente de la siguiente manera:

La actitud académica, está conformada por la disposición que tiene el alumno, así como los intereses y motivos para desarrollar sus proyectos y metas como estudiante.

La habilidad académica, está definida como la manifestación de los hábitos y de las capacidades de aprendizaje intelectuales o motrices, en una secuencia de acciones que van dirigidos a alcanzar una meta, y cuya constancia puede llevar a la realización de aprendizajes con un alto grado de perfección.

La interacción académica está integrada por las actividades y conductas con las que el alumno se relaciona utilizando y aprovechando sus conocimientos, hábitos y capacidades intelectuales el curriculum de su carrera, los profesores, sus compañeros y los servicios de apoyo para su aprendizaje.

Definición de Términos.

Con la finalidad de precisar aquellos conceptos que son básicos para la comprensión de los problemas a estudiar, se definen a continuación algunos términos (2).

Actitud. Disposición o comportamiento potencial, manifiesto hacia algún objeto en particular, en el que se ven afectados los conceptos y creencias, los motivos y actos o comportamientos, actuando todos ellos de manera interrelacionada.

Proyecto. Visión prospectiva que incluye la definición de metas y programas con fechas, actividades, personas involucradas y tiempo.

Técnica de estudio. Manera de proceder para la formación de hábitos, habilidades y actitudes organizados en un sistema para realizar el aprendizaje.

Aprendizaje. Resultado de un proceso psicosocial a través del cual el alumno interactúa con las diferentes variables que intervienen en una situación escolar, desarrollando: hábitos, habilidades y actitudes que le permitirán generar nuevos conocimientos o combinar los que ya posee en una estructura cognoscitiva molar.

Capacidad Psicológica. Plena potencialidad de un individuo para realizar determinada función, tal como la limita su constitución psíquica.

Conducta. Manifestación observable del individuo que implica un conjunto de operaciones fisiológicas motrices y verbales.

Hábitos. Modo de conducta adquirido o manera fija de actuar que se ha establecido gracias al entrenamiento y que supone la tendencia a repetir y a reproducir ciertas acciones o actuar en la misma forma general, bajo las mismas o similares circunstancias.

Interés. Actitud caracterizada por el enfoque de la atención sobre ciertos datos cognoscitivos.

Meta. Es un resultado posible y factible de alcanzar en un plazo determinado, implica un compromiso concreto y permite el control de resultados parciales.

Motivo. Fuerza interna consciente o subconsciente que sirve como factor para determinar la conducta comportamiento de un individuo en una situación determinada.

Plan de estudios. "Contenido programático, la organización de los recursos materiales, formas como se conduce el trabajo en el aula, así como la definición del papel del profesor".

Perfil de problemas de estudio. Caracterización pedagógica de la actitud, interacción y habilidades que distinguen al alumno con respecto a su estudio.

Población. Del total de documentos analizados, se registró una población de 5.821 estudiantes de diferentes semestres y carreras.

1.2.5 Técnicas y Procedimiento de Análisis de Información.

Las técnicas de análisis de datos empleados fueron principalmente:

- a) La de documentos estadísticos basados en encuestas de opinión. Pretenden dar una expresión numérica de tendencias y actitudes y
- b) La de contenido, aplicando la técnica de semántica cuantitativa y la de unidad de análisis no gramatical, con la definición de unidades - espaciales.

Los datos obtenidos están respaldados por la determinación de su validez y confiabilidad. Se analizaron en cada documento: dónde, por qué, cuando y por quién fue escrito, estableciéndose así la época, lugar y autoría del documento. Se revisaron las condiciones en que se produjo cada documento, con la finalidad de no distorsionar la información, precisándose previamente las categorías de análisis y tomando en cuenta el objetivo de la investigación.

A continuación se presenta un Cuadro de Concentración con los procedimientos empleados para su análisis. En él se señala el total de documentos analizados (siete) así como la población abarcada por cada frente-documento.

CUADRO DE CONCENTRACION DE FUENTES*

MATERIAL INFORMATIVO	AÑO	NO. ALUMNOS QUE ABARCA	VALIDEZ	TIPO DE DOCUMENTO	TECNICAS DE ANALISIS
Investigación: "Causas del fracaso escolar" tipo de fuente: Primaria	1973	997	Autoría: Personal del CESEFI	Archivo oficial - (estadístico)	Método clásico de análisis de documentos estadísticos.
Encuesta alumnos 1976 tipo de fuente: Primaria	1976	3,581	Autoría: CESEFI	Archivo oficial (estadístico)	Método clásico de análisis de documentos estadísticos.
Informe de la investigación de la comisión de revisión y evaluación del plan de estudios de ingenieros geólogos (CREPEIG) tipo de fuente: Primaria	1976	202	Autoría: CREPEIG	Informe	Método clásico de análisis de documentos estadísticos.
Reportes de los C.T.B.E tipo de fuente: Primaria	1976	648	Autoría: Coordinadores de los C.T.B.E.	Archivo personal de la sección de Orientación Esc.	Análisis de contenido de base no gramatical. Unidad espacial.
Hojas de control de formación e inhibición de hábitos tipo fuente: Primaria	1976 1979	176	Autoría: alumnos C.T.B.E.	Archivo personal Sección de Orientación Escolar (SOE)	Análisis de contenido. Frecuencia de vocabulario.
Inventario de habilidades y Actitudes en el estudio. 9 grupos Tipo de fuente: Primaria	1978 1979	168	Autoría: Coordinadores de C.T.B.E.	Archivo, material impreso de SOE	Análisis de documentos estadísticos.
Carta descriptiva problemas personales de los alumnos 3 grupos Tipo de fuente: Primaria	1978 1979	49	Autoría: alumnos que han participado en - C.T.B.E.	Archivo C.T.B.E. (material manuscrito).	Análisis de contenido, método cuantitativo. Semántica cuantitativa: frecuencia de vocabulario usual en relación a problemas en el estudio.
TOTAL DE ESTUDIANTES		5,821			

* Las fuentes de los datos manejados, corresponden a informes de investigaciones realizadas dentro de la Facultad de Ingeniería (1973 a 1979) en informes de la comisión de revisión y de evaluación de los planes de estudio de Ingeniero - Geólogo y los reportes, informes finales y material de los cursos de técnicas básicas de estudio (C.T.B.E.) que ha impartido el CESEFI desde 1976; y por lo tanto la población total de alumnos en cada fuente, varía de acuerdo al alcance del servicio.

1.2.6. Presentación de resultados por fuente-documento

En este apartado se describe para cada documento el procedimiento empleado para su análisis y la graficación de sus resultados.

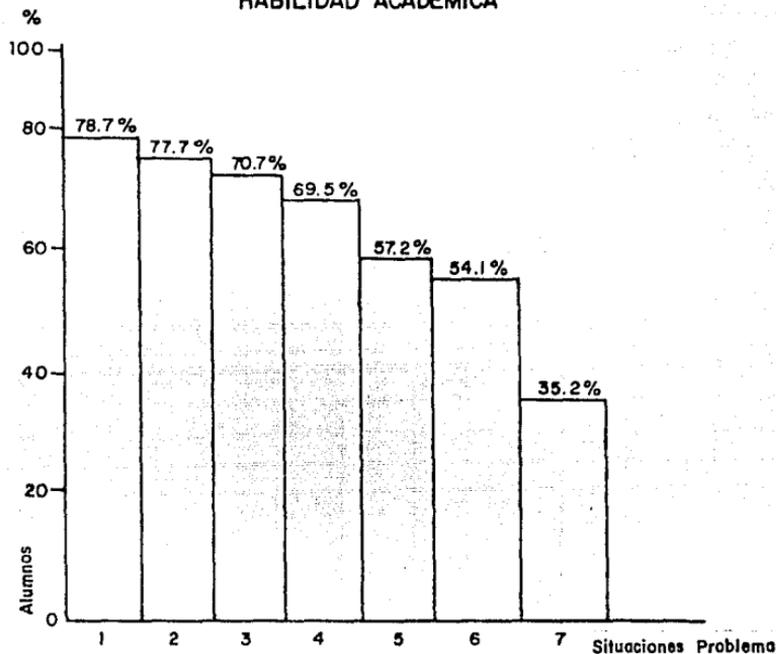
INVESTIGACION DE LAS CAUSAS DEL FRACASO ESCOLAR.

Esta fuente se analizó tomando en cuenta su objetivo, el problema de donde había surgido, sus hipótesis, así como los resultados de los cuestionarios aplicados. De estos últimos se obtuvieron datos del inventario de hábitos de estudio de Gilbert Wrehn en cuatro áreas: I. Técnicas para leer; II. Hábitos de concentración; III. Distribución de tiempo; IV. Hábitos generales y actitudes de trabajo.

De las 30 preguntas de este inventario se seleccionan 18 por ser las que más responden a las categorías de análisis que se establecieron, de ella se obtuvo el porcentaje de respuestas en cada una de sus tres opciones: ra vez o nunca; algunas veces; y frecuentemente o siempre.

Posteriormente, con la finalidad de identificar las situaciones problema, se procedió a sumar los porcentajes de las opciones: algunas veces y frecuentemente o siempre; para después graficar los datos que se presentan a continuación, atendiendo a las categorías de análisis establecidas: hábili dad académica, actitud académica e interacción académica.

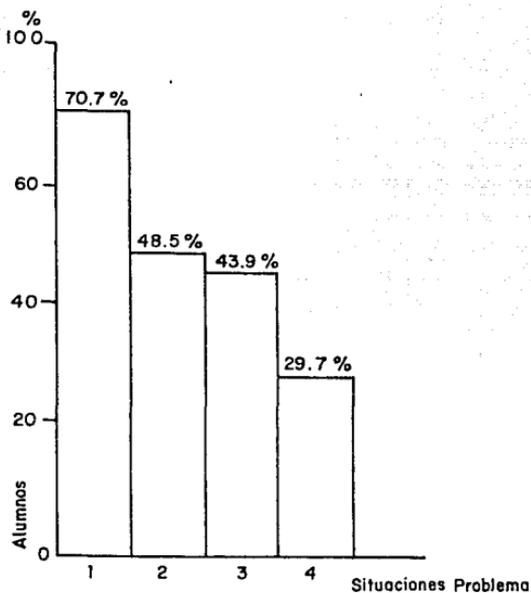
CAUSAS DEL FRACASO ESCOLAR HABILIDAD ACADÉMICA



La habilidad académica está representada por los siguientes aspectos:

1. Necesita leer un asunto muchas veces porque no entiende en la primera ocasión el significado de las cosas.
2. Pierde puntos importantes de la explicación del maestro mientras toma notas.
3. Cuando estudia no se concentra desde el principio, sino que necesita un poco de tiempo para entrenarse o acomodarse.
4. Cuando estudia tiende a fantasear o pensar en otras cosas.
5. Le es difícil concentrarse en lo que estudia y cuando termina no se acuerda de lo que estuvo leyendo.
6. Tiene dificultad para elegir los puntos más importantes en el material que lee o estudia.
7. Cuando toma apuntes en clase anota cosas que después le parece que no tienen importancia.

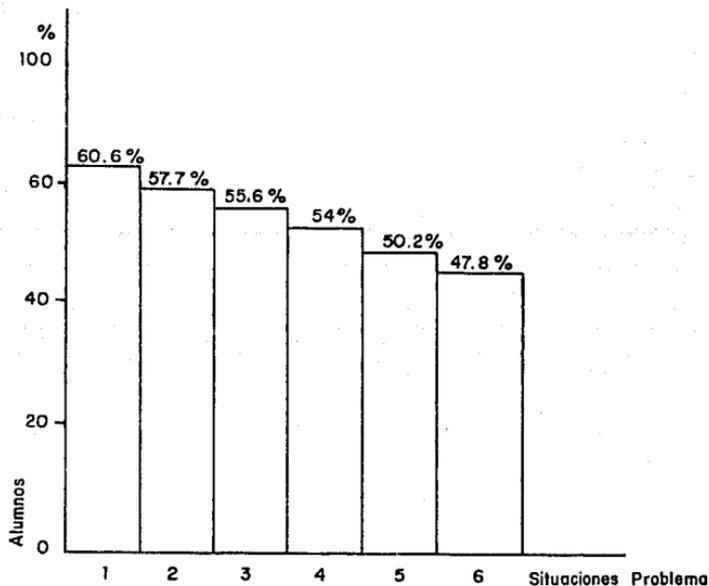
CAUSAS DEL FRACASO ESCOLAR ACTITUD ACADEMICA



Actitud Académica es manifestada por los siguientes rasgos:

1. Necesita esperar 'inspiración' o algo que lo estimule antes que pueda comenzar sus tareas.
2. Sólo cuando le gusta una materia la estudia.
3. Sólo estudia una materia para obtener buena calificación.
4. Piensa que tal vez sería mejor dedicarse únicamente a trabajar y abandonar sus estudios.

CAUSAS DEL FRACASO ESCOLAR INTERACCION ACADEMICA



En cuanto a la interacción académica se manifestaron los siguientes problemas:

1. Malgasta mucho tiempo leyendo revistas, escuchando radio, viendo televisión, yendo al cine, a cafés, etc., en detrimento de su trabajo escolar.

2. Los problemas económicos, dificultades de familia y amistades le hacen atrasarse en la escuela.
3. Se preocupa y se pone nervioso en los exámenes a tal grado que no puede decir lo que sabe.
4. Se pone a platicar cosas sin importancia, lo cual interfiere en sus estudios.
5. Sus múltiples actividades fuera de la escuela, fiestas, viajes, citas, etc., le impiden estar al corriente en sus clases.
6. Su antipatía por el maestro le impide aprender su materia.

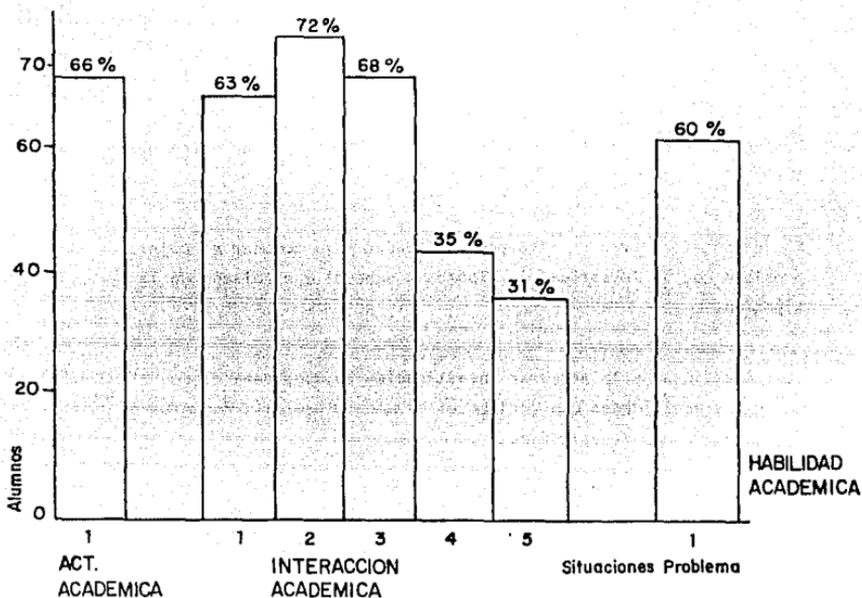
ENCUESTA ALUMNOS 1976-II

La fuente se abordó mediante el método clásico de análisis de documentos estadísticos.

Se revisó el cuestionario para conocer su objetivo, las partes que lo constituyen y los datos sobre la muestra a la que se aplicó. Para los fines de la investigación, se seleccionó la información del cuestionario correspondiente a la conducta del estudiante.

Las preguntas se clasificaron de acuerdo a las categorías de análisis ya establecidas, se concentraron los datos en un cuadro con base en estas categorías. A continuación se grafican los datos.

ENCUESTA 1976 II



Actitud Académica.

1. Lo que más me interesa de las materias es saber como pasarlas.

Interacción académica.

1. El tiempo que dedico al estudio, excede al que dedico a la diversión.
2. Me siento demasiado aburrido para poner atención a la clase.
3. En los exámenes me pongo nerviosos y se me olvida lo que estudié.
4. Utilizo el tiempo de transporte para estudiar.
5. Estoy tan cansado después de trabajar y asistir a clases que ya no estudio en casa.

Habilidad Académica.

1. Me resulta difícil terminar a tiempo los trabajos.

CREPEIG (3)

La técnica utilizada para analizar esta fuente fue la de datos estadísticos.

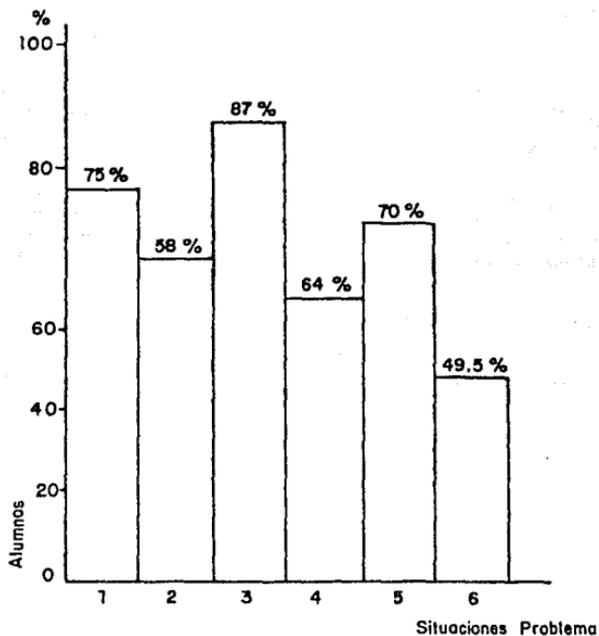
Se revisó el reporte escrito por el CREPEIG para conocer el objetivo, el problema que se investiga, la hipótesis general y el diseño de la investigación.

Para los fines de la presente investigación se considera el cuestionario sobre las actividades que realiza el alumno de Geología denominado "situaciones de enseñanza-aprendizaje".

Posteriormente se procedió a elaborar un cuadro de concentración de datos considerando que los datos obtenidos por el CREPEIG se refieren a las respuestas afirmativas de cada situación y no necesariamente sumaban 100%. Con el propósito de identificar situaciones problema se sumaron las frecuencias relativas a los porcentajes de las opciones: nunca o casi nunca y algunas veces ocurre.

Estos datos corresponden únicamente a la categoría de interacción académica. Obsérvese su graficación a continuación.

CUESTIONARIO CREPEIG INTERACCION ACADEMICA



Corresponden a la barra 1 las siguientes preguntas:

Los alumnos llegan con 10 o más minutos de retraso
Los alumnos asisten como máximo a un 75% de las clases.

Corresponden a la barra 2 los problemas de los alumnos relacionados con las actividades del primer día de clases; manifestados en las siguientes preguntas:

No preguntan al profesor que conocimientos teóricos y/o prácticos van a adquirir durante el curso.

No procuran tener el temario, conseguir el libro de texto y/o los apuntes.
 No conocen los objetivos ni los aclaran con el profesor.

La barra No. 3 de la gráfica se refiere a las actividades antes de entrar en materia.

No procuran saber que temas antecedentes necesitan para el desarrollo - del curso.

No preguntan al profesor que conocimientos son necesarios para entender - el curso, sean o no antecedentes.

No expresan al profesor si tienen o no los conocimientos antecedentes, - para el desarrollo del curso.

La barra No. 4 agrupa las actividades al iniciar las clases.

No se preparan a tomar notas.

No piden al profesor que señale los conceptos que van a estudiar en la - clase y/o que los relacione con el tema.

No piden explicaciones o aclaraciones sobre conceptos vistos en la(s) cla - se(s) antecedente.

La barra No. 5 se refiere a las actividades durante la clase.

No toman notas.

No piden explicaciones o aclaraciones al profesor sobre los conceptos - por su propia iniciativa.

No hacen preguntas o piden explicaciones cuando el profesor lo sugiere.

Realizan tareas, trabajos o lecturas relacionadas con otras materias.

Muestran pasividad actuando como receptores de información.

No piden demostraciones que ayuden a entender conceptos.

No piden al profesor que solucione problemas en clase.

No piden ejemplos.

No cooperan dando la clase

No cooperan cuando el profesor organiza grupos de trabajo en clase.

No interviene con opiniones personales.

La barra No. 6 agrupa todas aquellas actividades que se realizan durante las prácticas de cada materia.

No saben que conceptos se buscan reafirmar o aprender en las observaciones y que habilidades se van a practicar.

No saben la fecha, localidad y objetivo general de la práctica.

No saben como se va a transportar, que profesor los acompaña, que actividades realizar.

No toman notas y escuchan explicaciones de los maestros y ayudantes.

No hacen preguntas sobre lo que observa y/o explica.

INVENTARIO DE HABILIDADES Y ACTITUDES DE ESTUDIO.

La técnica de análisis aplicada a esta fuente es de carácter estadístico.

Se consideran las preguntas con valor de + 2 y - 2, esto es:

+2 rasgos de la personalidad del alumno determinantes y favorables con respecto a sus habilidades y actitudes en el estudio.

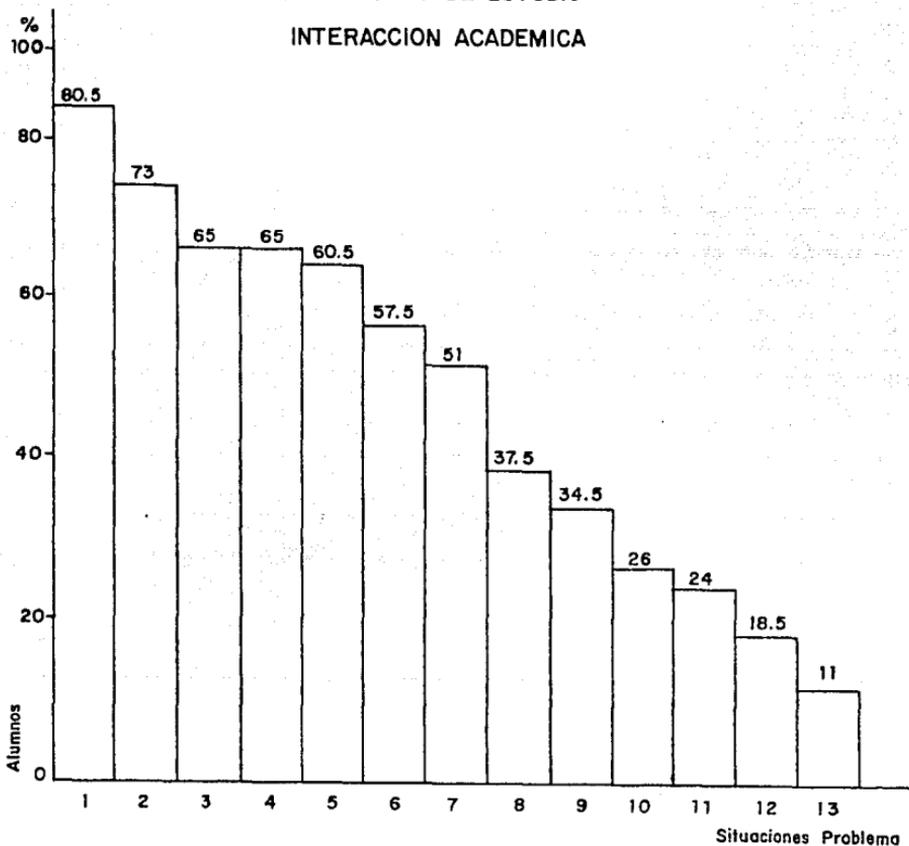
-2 rasgos de la personalidad del alumno no determinantes y desfavorables con respecto a sus habilidades y actitudes en el estudio.

Estas preguntas se clasificaron de acuerdo a las tres categorías de análisis establecidas (actitud, interacción y habilidad académica); para posteriormente obtener la frecuencia que se presentó en cada respuesta. Se procedió a sumar las frecuencias y a hacer una referencia al 100% de alumnos, lo que permitió obtener una cifra en porcentaje de cada pregunta.

Después se jerarquizaron las preguntas en un orden de mayor a menor porcentaje y se graficaron con el propósito de obtener un panorama de la situación de los alumnos en cuanto a problemas en las tres categorías.

INVENTARIO DE HABILIDADES Y ACTITUDES DE ESTUDIO

INTERACCION ACADEMICA



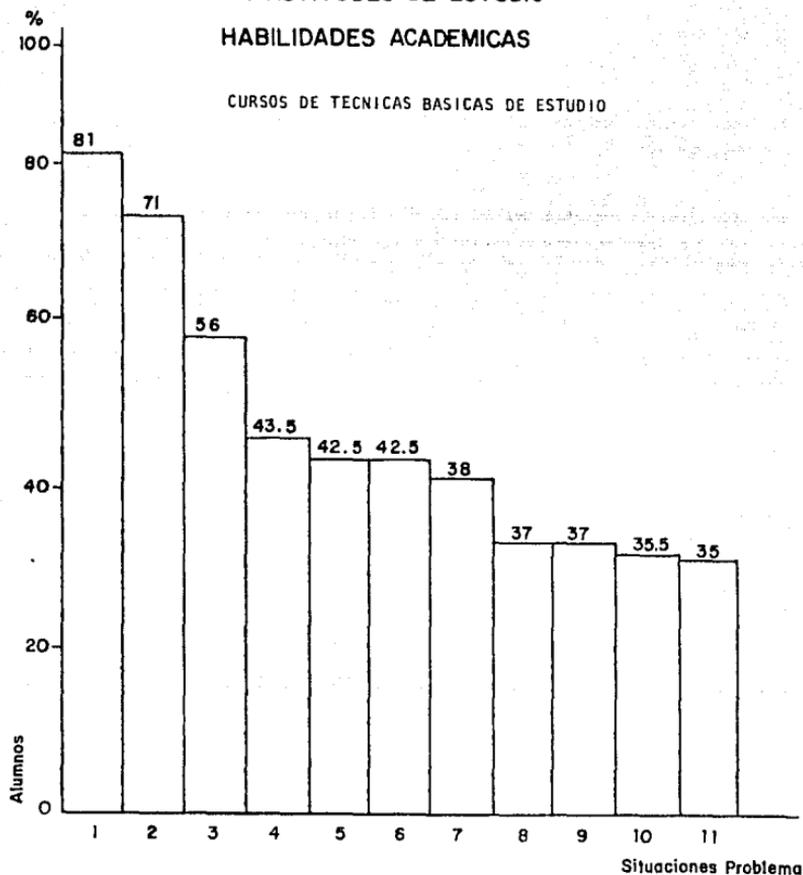
Las preguntas agrupadas en la categoría de interacción académica de acuerdo a la gráfica anterior son:

1. A los alumnos el sueño o el cansancio les impide estudiar eficazmente - en muchas ocasiones.

2. Los alumnos no tienen una libreta o agenda especial para anotar compromisos y tareas.
3. Los alumnos con frecuencia interrumpen sus estudios, por ruidos que provienen del exterior.
4. Los alumnos esperan que se les fije la fecha de examen para comenzar a estudiar.
5. Los alumnos suelen hacer su estudio lento, debido a que no tienen a la mano los libros y materiales necesarios.
6. Los alumnos interrumpen sus estudios, por personas o llamadas telefónicas.
7. El lugar de estudio de los alumnos está situado frente a una ventana, puerta u otras fuentes de distracción.
8. Los alumnos no conocen ni hacen uso de los servicios que ofrece esta Facultad.
9. Los alumnos suelen estudiar recostados o en una posición demasiado cómoda.
10. Los alumnos pasan el tiempo de clases divagando o soñando despiertos, en lugar de atender al profesor.
11. Los alumnos sienten que la luz que utilizan para estudiar les exige un esfuerzo visual.
12. El lugar de estudio de los alumnos está tan desordenado y lleno de objetos, que no se dispone de espacio suficiente para estudiar con eficacia.
13. Los alumnos estudian mientras tienen puesta la televisión.

INVENTARIO DE HABILIDADES
Y ACTITUDES DE ESTUDIO
HABILIDADES ACADEMICAS

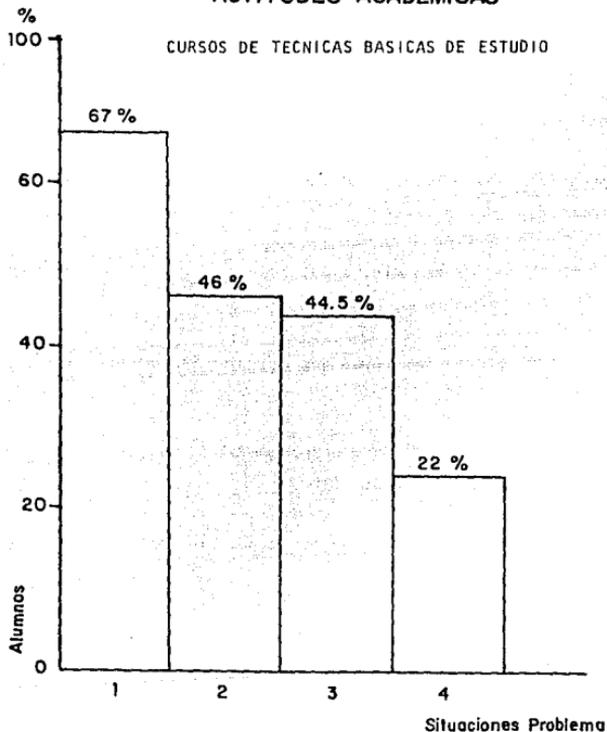
CURSOS DE TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO



1. A los alumnos les sucede con frecuencia, que en el momento en que estudian, se ponen a pensar en otra cosa, que no tiene que ver con el tema.

2. Los alumnos cuando tienen que desarrollar algún concepto a través de un ejercicio que sienten que lo saben muy bien, les sucede frecuentemente que en el momento de resolverlo no pueden hacerlo.
3. Los alumnos generalmente al tomar una decisión con respecto a algún problema, se guían por su "intuición" y no por la reflexión profunda y serena del problema.
4. A los alumnos les cuesta trabajo, darse cuenta de cuáles son los puntos más importantes de un texto.
5. Los alumnos no tratan de resumir, clasificar y sistematizar los hechos aprendidos.
6. Los alumnos no relacionan los temas que estudian en una materia, con los que estudian en otras.
7. A los alumnos frecuentemente les ocurre, que al finalizar la lectura de un texto, no saben de que trata éste.
8. Los alumnos frecuentemente memorizan los conocimientos, aunque no los hayan comprendido.
9. Los alumnos toman normalmente sus apuntes tratando de escribir las palabras exactas del profesor.
10. Los alumnos cuando tienen que resolver un problema, se deciden a actuar inmediatamente.
11. Los alumnos no procuran aplicar los conocimientos a diferentes situaciones.

INVENTARIO DE HABILIDADES Y ACTITUDES DE ESTUDIO ACTITUDES ACADEMICAS



Las preguntas que corresponden a la categoría de actitudes académicas son:

1. Los alumnos dedican más tiempo a las materias que más les gustan o exigen, abandonando las demás.
2. Los alumnos frecuentemente necesitan estar en un estado de ánimo especial o "inspirado" para poder estudiar.
3. A los alumnos sus actividades sociales y deportivas, los llevan a descuidar a menudo sus tareas escolares.

4. Los alumnos sienten regularmente deseos de abandonar la Universidad y realizar otra actividad.

REPORTES DE LOS CURSOS DE TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO (C.T.B.) (5)

El análisis de estas fuentes se realizó con elementos de base no gramatical tomando en cuenta las siguientes unidades espaciales:

- a) Lista de los problemas de los alumnos registrada por la coordinadora de cada curso.
- b) Hoja de control de formación e inhibición de hábitos en aquellos grupos donde aparece y
- c) Características del grupo dentro del informe final en cuanto a sexo, edad, semestre o carrera.

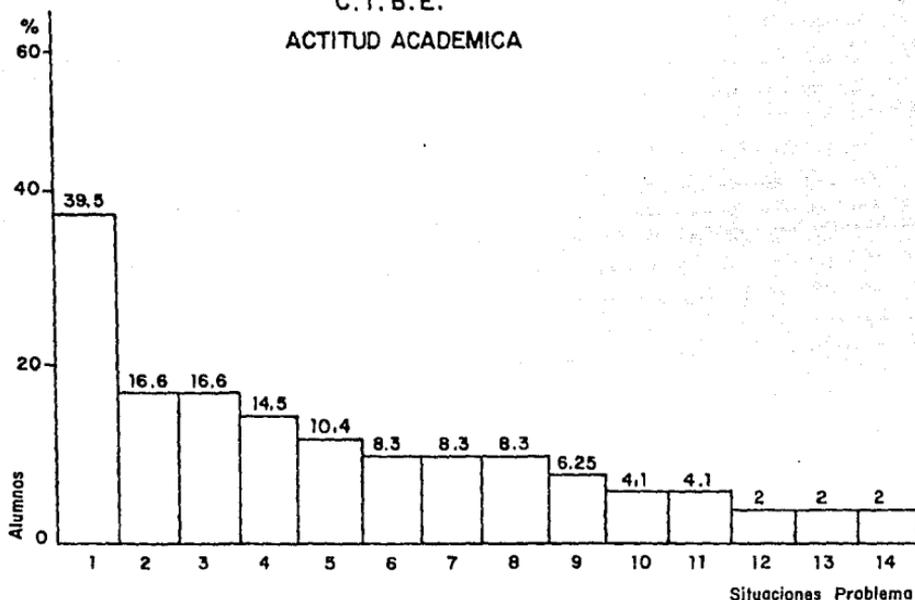
Se clasificó la información de acuerdo a las tres categorías de análisis establecidas: actitud, interacción y habilidad académica.

En las unidades espaciales A y B se elaboraron listas de problemas mencio nados y se cuantificó la frecuencia con la que se presentaron.

De acuerdo a la muestra de alumnos que cada unidad espacial abarcó se trataron estadísticamente los datos, refiriéndolas al 100% de alumnos que las constituyan.

En la unidad espacial "C" se elaboró un cuadro para vaciar los datos, -- pero dado que no en todos los reportes se manejaba la misma información quedaron incompletos.

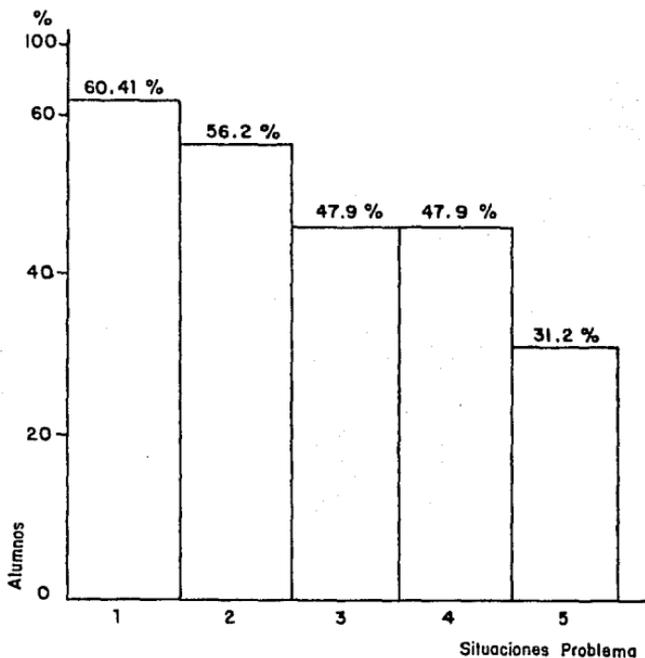
REPORTES DE CURSOS DE
TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO
C.T.B.E.
ACTITUD ACADEMICA



Los problemas agrupados en la categoría de actitud académica fueron:

1. Apatía por el estudio
2. Aburrimiento: falta de motivación
3. Irresponsabilidad
4. Falta de interés en algunas materias
5. Falta de ubicación como estudiante
6. Falta de interés en la carrera
7. Aceptación de una situación de inconciencia de los estudiantes
8. Exceso de confianza (ser confiado)
9. Falta de voluntad para tomar una decisión
10. Calificación como objetivo principal
11. No tener metas concretas
12. Pasividad ante el aprendizaje
13. Rechazo al estudio
14. Falta de criticidad del alumno

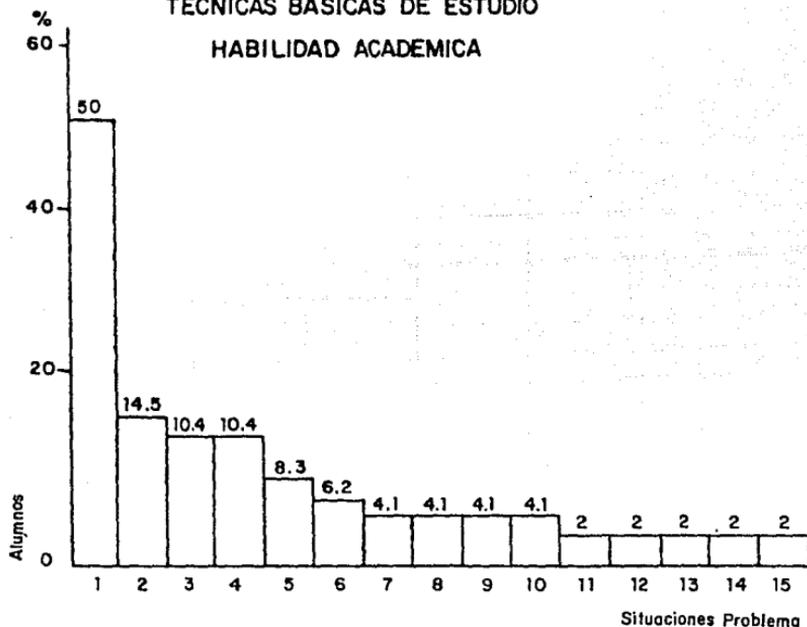
REPORTE DE CURSOS DE
TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO
INTERACCION ACADEMICA



Los problemas referidos a interacción académica fueron:

1. Falta de administración personal
2. Deficientes antecedentes
3. Falta de comunicación maestro-alumno
4. Falta de concentración en el estudio
5. Desconcierto por el cambio (Bachillerato-Facultad)

REPORTES DE CURSOS DE
TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO
HABILIDAD ACADEMICA



Habilidad Académica

1. No saber como estudiar
2. No saber resolver problemas
3. No saber razonar
4. No saber trabajar en equipo
5. Estudiar sin obtener los resultados deseados

6. Falta de capacidad de retención
7. No saber como realizar una lectura
8. No saber tomar notas
9. Incapacidad de sintetizar
10. No comprender lo que se lee
11. Estudiar y no pasar exámenes
12. No saber comprender la información
13. Memorización
14. Falta de autodidactismo
15. Poca facilidad de palabra

CARTA DESCRIPTIVA (5)

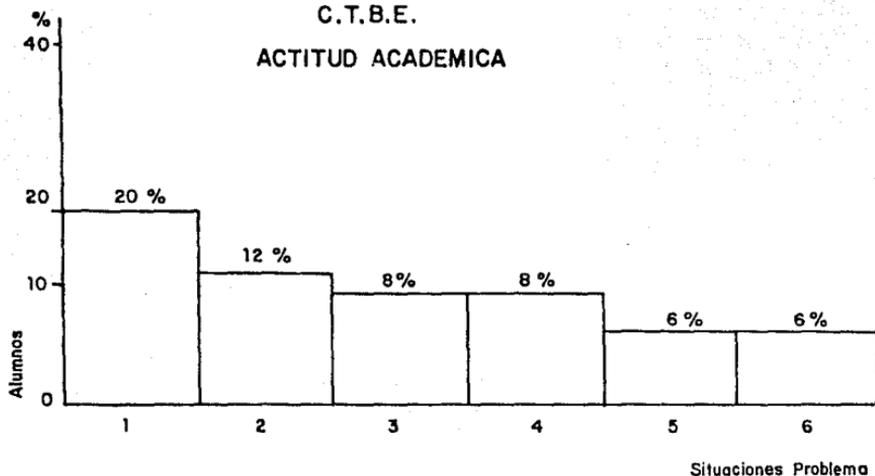
La técnica utilizada para analizar esta fuente fue la de semántica cuantitativa, es decir, el estudio de la frecuencia del vocabulario o forma de expresión que utilizan los alumnos al mencionar sus problemas escolares.

Se elaboró una lista de los problemas que mencionaron los alumnos y se clasificaron de acuerdo a las categorías de análisis establecidas en la investigación.

Posteriormente se precisó la frecuencia con la que se presentó cada problema y se obtuvo un porcentaje de acuerdo al total de alumnos abarcados en la investigación.

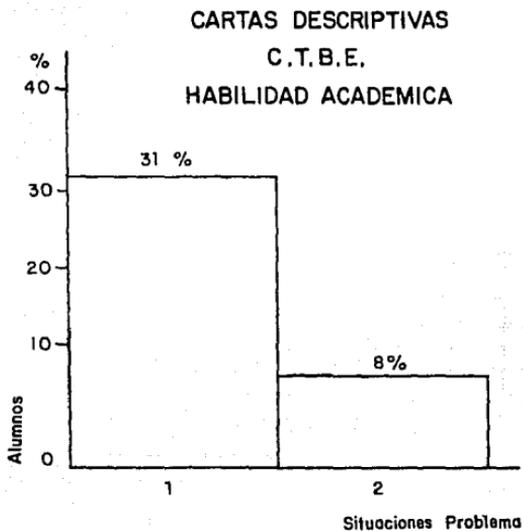
Se jerarquizaron los resultados de mayor o menor porcentaje, obteniéndose los datos por categoría que a continuación se presentan:

CARTAS DESCRIPTIVAS
C.T.B.E.
ACTITUD ACADEMICA



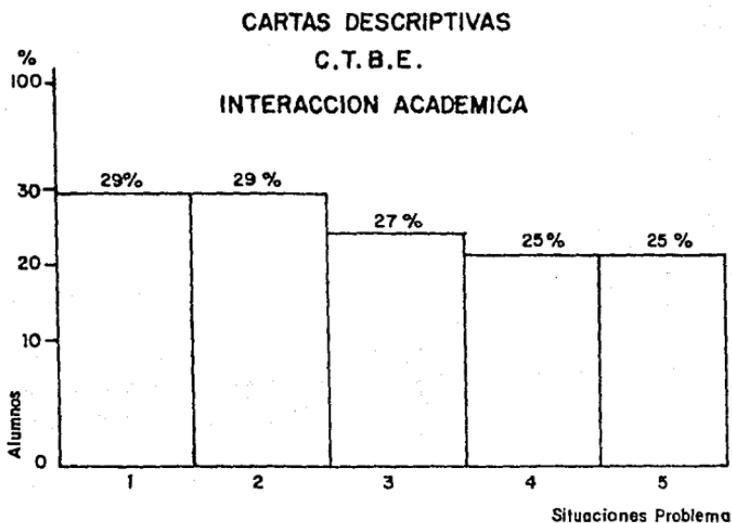
Las actitudes académicas quedaron representadas por los siguientes problemas:

1. Intereses extraescolares
2. Flojera para estudiar
3. Obtener buenas calificaciones sin esfuerzo
4. Falta de motivación para el estudio
5. Falta de responsabilidad
6. No tener objetivos y metas definidas



Los dos problemas representativos de la categoría de habilidades académicas fueron:

1. Problemas para comprender lo que estudia
2. No saber como expresarse.



Los problemas representativos de la categoría de interacción académica fueron:

1. Problemas de concentración en clase
2. Antecedentes escolares deficientes
3. Desorganización
4. Bajo rendimiento escolar por cambio de ambiente
5. Falta de hábitos de estudio.

1.2.7 Perfil pedagógico de los problemas del alumno para estudiar-aprender.

La caracterización del alumno de ingeniería a través de sus problemas en el estudio desde 1973 a 1979 se podría describir de la siguiente manera:

- En 1973, los principales problemas se presentan con respecto a la:
 - * Habilidad académica en aspectos relacionados con la comprensión de la información, ya sea escrita (lectura) o bien oral (toma de notas) - - (78.1%).
 - * Actitud académica en donde el más alto porcentaje se manifiesta en la falta de interés por las materias que cursa (70.1%) y la necesidad de tener un estímulo externo para cumplir con actividades extraclase - (48.5%).
 - * Interacción con el medio, ya sea escolar o extraescolar el estudiante se satura de actividades no relacionadas con el estudio (cine, diversión, etc.), en un 60.6%.
- De 1976 en adelante el conocimiento de los problemas del alumno se profundizó a través de tres fuentes de información:
 - a) Encuesta para alumnos 1976
 - * Según resultados de la encuesta en 1976, se siguen presentando los -- problemas anteriores, apareciendo información que refuerza la falta - de interés por el estudio al distinguirse un porcentaje muy alto (72%) con respecto al aburrimiento durante la clase y la inadecuada administración de sus actividades al dedicar mayor tiempo a la diversión que al estudio (63%).

Además, se evidencia un problema con respecto a los exámenes manifes-

tando el ponerse nervioso durante ellos y olvidarse de lo aprendido - en un 68%.

b) C.R.E.P.E.I.G. (COMISION DE REVISION Y EVALUACION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIEROS GEOLOGOS).

- * En el trabajo realizado por el CREPEIG, se investigan aspectos del alumno que proporcionan información principalmente sobre su interacción académica; en donde un alto porcentaje de alumnos (94%) realiza trabajos o lecturas relacionados con otras materias. También un alto porcentaje (81%) no pide explicaciones o aclaraciones al profesor por su propia iniciativa, ni interviene con opiniones personales (82%). En cuanto a las prácticas de campo, no conocen el objetivo de éstas, el tipo de habilidades que van a practicar (70%); además de no utilizar instrumentos de registro o evaluación (89%), que apoye su observación.

c) Cursos de Técnicas Básicas de Estudio.

- En los cursos de Técnicas Básicas de Estudio se precisó, se amplió y se corroboró la información de las anteriores fuentes. El estudiante se caracteriza de acuerdo a las actitudes, habilidades e interacciones como a continuación se describe:

- * La actitud está conformada por una falta de interés hacia el estudio (39.5%).
- * La habilidad académica está obstaculizada en cuanto a que los alumnos no logran concentrarse en lo que estudian por pensar en otra cosa que no tiene que ver con el tema (81%). Normalmente en los apuntes de cl se tratan de escribir las palabras exactas del profesor (37%). En cuanto a comprensión de lectura, al finalizarla no recuerdan de que se trata (38%) y además les es difícil identificar los puntos importantes de un texto (43.5%); a esto se agrega el que no resumen, clasifican ni sistematizan los hechos aprendidos (42.5%), y no relacionan los temas que estudian en una materia con los de otras (42.5%), no procuran apli

car los conocimientos a diferentes situaciones y frecuentemente memorizan los conocimientos aunque no los hayan comprendido (37%). Al estar realizando un ejercicio y querer desarrollar algún concepto que estaban seguros de saber, se les olvida éste y no pueden resolverlo (71%). Aunado a ello se manifiesta una dificultad para resolver problemas al tratar de solucionarlos sin considerar detenidamente los datos y condiciones (37.5%); también se manifiesta una dificultad en el estudio al no tener un método para llevarlo a cabo (50%).

- Interacción académica

- * Se presentan altos porcentajes en cuanto a deficientes antecedentes escolares (56.2%), problemas familiares (20%), económicos (20.8%), problemas de transporte (14%); problemas de alimentación (4.1%) y problemas personales (10.4%). Además, de una inadecuada administración personal (60.4%), al tener un exceso de actividades sociales, un desequilibrio entre el trabajo y estudio dedicándole poco tiempo a este último o bien invirtiendo todo el día en actividades escolares; se evidencia una desorganización (31.2%) y carece de una formación de hábitos de estudio (31.2%). El alumno en situaciones de clase manifiesta una falta de comunicación tanto con sus maestros (47.9%) como con sus compañeros (25%) y una falta de concentración en ésta; su participación se limita a escuchar al profesor tomando la clase como el único momento en que puede aprender. A esto se le auna el que, el estudiante admite que hay un gran cambio entre el ambiente del bachillerato de procedencia y la Facultad de Ingeniería (31.2%) o por el cambio provincia-ciudad. Otra situación con la que el alumno se relaciona la constituye las experiencias que tiene con los servicios de apoyo a su aprendizaje: CESEFI, laboratorios, talleres, orientación vocacional, admitiendo que desconocen este tipo de ayuda (37%) por lo que consideran que les falta una orientación escolar o asesoría.

La descripción anterior localiza aspectos problemáticos y detecta los siguientes indicadores de necesidades en relación con el estudio.

Indicadores de necesidades de actitud académica:

1. Falta de interés por el estudio y el logro de los objetivos de las asignaturas que cursan.

Indicadores de necesidades de interacción académica:

1. La saturación de actividades no relacionadas con el estudio.
2. Los deficientes antecedentes escolares.
3. El no cumplir con los trabajos escolares.
4. No capta las ideas principales en clase
5. No tiene un lugar de estudio adecuado
6. Carece de hábito de estudio
7. No saben preparar exámenes
8. Falta de concentración en el estudio
9. Falta de concentración en clase
10. Falta de comunicación entre maestros y compañeros
11. Falta de participación en clase
12. Nerviosismo en el examen
13. Desconocimiento de los objetivos de las prácticas y visitas de campo
14. Desconocimiento de los programas de las materias que cursan
15. En las prácticas y visitas no utilizan instrumentos de registro o -- evaluación que apoyen sus observaciones
16. Falta de distribución adecuada de tiempo de estudio
17. Descontrol en sus actividades como estudiante por el cambio bachillerato-facultad
18. Sobrevaloración de clase como único momento para aprender, y
19. Desconocimiento de los servicios de apoyo para el aprendizaje: asesorías, bibliotecas, laboratorios, CESEFI, orientación vocacional.

Indicadores de necesidades de habilidad académica.

1. Dificultad en la comprensión de la información oral y escrita
2. Dificultad en el registro de las ideas más importantes de la clase
3. Dificultad para retener la información adquirida en la lectura
4. Dificultad para identificar los puntos importantes de un texto
5. Dificultad para resumir, clasificar y sistematizar los hechos aprendidos
6. Dificultad para relacionar los temas que estudian de una materia con los de otras
7. La memorización de conocimientos sin comprensión
8. Dificultad para resolver problemas
9. Falta de un método de estudio, y
10. Dificultad para aplicar los conocimientos en diferentes situaciones

1.2.8 Conclusiones

Tomando en cuenta la descripción de los problemas y la definición de sus indicadores se concluye que:

1. La índole de los datos recabados en esta investigación pone de manifiesto los problemas que tiene el alumno de ingeniería en relación con el estudio desde 1973 a 1980, visualizándolos globalmente y evidenciando una serie de necesidades.
2. La importancia del trabajo radica fundamentalmente en que el perfil de problemas al que se hizo alusión, constituye la primera fase metodológica de un sistema de orientación escolar: la detección de necesidades. Para su elaboración se incorporaron las experiencias que se habían realizado aisladamente con respecto a la orientación escolar, convirtiéndose en fuentes de información para saber como estaba aprovechando el alumno las experiencias escolares en su proceso de aprendizaje, y en que medida se convertían en apoyos para el logro de sus objetivos académicos. Ejemplos de estas experiencias fueron los cur-

sos de Técnicas Básicas de Estudio y el servicio de asesoría individual, que permitieron formular pensamientos problematizadores con respecto al quehacer pedagógico en esta Facultad, dando como resultado la elaboración de un marco pedagógico de referencia (6), bajo el cual se organizaran los programas de orientación escolar y la conceptualización del "estudio como un sistema" y un medio para lograr el aprendizaje.

3. Esta primera pausa organizativa como se menciona en la introducción de este capítulo, tiene un carácter dinámico, ya que es la desencadenante de una serie de acciones organizadas y estructuradas conforme a un plan de orientación escolar, que incluyeron programas de tipo diagnóstico, preventivo y de tratamiento. Permitió la detección de los obstáculos y necesidades con respecto al "sistema de estudio" de los alumnos, así como la identificación de las estructuras didácticas que se pretendía dieran pauta para establecer la creación de una política de trabajo que vinculara los programas en una línea de acción relacional profesor-contenido, alumno-contenido, esto es que "a toda acción de orientación escolar con los alumnos corresponde una con profesores" y por lo tanto, a una inducción de acciones revisoras de los planes y programas de estudio (7).
4. Finalmente, del perfil de los problemas del estudiante se derivó la necesidad de concebir la orientación escolar como un sistema en el cual se contemplaran todos los elementos que la constituyen y su relación con otros sistemas que apoyan la formación académica del estudiante dentro de la Facultad de Ingeniería y fuera de ella, además de la creación de una metodología que permitiera al alumno ir de la reflexión de sus experiencias como estudiante, a la verbalización de ellas; a través de los servicios de orientación a nivel amplio, de grupo e individual (8).

Como resultado también se obtiene una primera sistematización de la práctica pedagógica de la sustentante y se inicia, un proceso de pensamiento que se le denomina "de la praxis pedagógica a la generación de nuevas hipótesis de trabajo".

1.3 De la Praxis pedagógica a la generación de nuevas hipótesis de trabajo.

El servicio de orientación para los alumnos, ha sido desarrollado por el Centro de Servicios Educativos de la Facultad de Ingeniería (CESEFI); el cual, a partir de una reiterada experiencia de trabajo con los estudiantes, conceptualizó su función y desarrolló planes y proyectos encaminados a que el estudiante aproveche sus experiencias escolares con una actitud expectante, capaz de incorporar conocimientos y desarrollar habilidades propias de un profesional de la Ingeniería.

Como sujeto involucrado en el proceso educativo de la Facultad de Ingeniería, presento lo que a manera propositiva denomino "de la praxis pedagógica, a la generación de nuevas hipótesis de trabajo" con respecto a la actividad vinculada con la orientación educativa.

La reflexión de esta praxis, está centrada en dos ejes: el primero, la promoción de una serie de ideas acerca de la orientación escolar en Facultad de Ingeniería, y el segundo, un acercamiento a la explicación del fenómeno de la deserción y reprobación en Facultad de Ingeniería.

1.3.1. Un eje de reflexión: la orientación escolar en la Facultad de Ingeniería.

Las ideas que se presentan pretenden ser presencia de una serie de experiencias que sometidas a un proceso de razonamiento han conformado los conceptos estructurantes de la orientación escolar. Sobre estos ejes, articulo una serie de preguntas que van más allá del dato convencional de la experiencia cotidiana; algunas de éstas son:

- ¿Cómo se conceptua la orientación escolar?
- ¿Cómo se constituye la orientación escolar en Facultad de Ingeniería, esto es, qué elementos la componen, a partir de qué condiciones particulares se desarrolla y como las nuevas experiencias conformaron sus programas?
- ¿Cuál es su sentido y dirección en Facultad de Ingeniería?

Algunas de estas preguntas serán abordadas en el texto que presento a continuación, otras siguen siendo tema de investigación.

Es en la interacción con el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde convergen una serie de necesidades y carencias manifestadas en los altos índices de reprobación, registradas en investigaciones realizadas en 1973 - como las causas del fracaso escolar, investigaciones diagnósticas sobre conocimientos antecedentes, formalizándose como respuesta a estas necesidades y carencias una serie de servicios y actividades para apoyar a los alumnos en su aprendizaje. Sin embargo el fenómeno de la reprobación y deserción se sigue presentando (9).

Los servicios de apoyo están enfocados principalmente por un lado a ofrecer a los estudiantes cursos de Técnicas Básicas de estudio, cuya temática -papel del estudiante, administración personal, herramientas de apoyo al trabajo intelectual- y metodología -orientación en grupo- aportan a los alumnos elementos y criterios para estudiar y mejorar su aprendizaje. Por otro lado a lograr el objetivo en cuanto a la atención de un mayor número de alumnos (900 aproximadamente cada semestre); creándose nuevos servicios de apoyo al estudiante, entre éstos se distinguieron los programas denominados a nivel amplio, cuyo objetivo principal es aumentar la cobertura de los servicios a los estudiantes de los primeros semestres. Esto generó la producción de tres audiovisuales denominados "alternativas", - "planificadores del éxito" y "del pensamiento a la expresión", mismos que fueron programados para proyectarse en 1980-1983.

Actualmente la orientación escolar se inicia con una plática a los 2,300 alumnos de primer ingreso sobre el "sistema de estudio" y se continúa con una pluralidad de servicios y asesorías para apoyar su desenvolvimiento - escolar.

Estos servicios son sesiones de trabajo, pláticas y cursos de asesoría en el sistema de estudio; de acuerdo a los requerimientos del alumnado y a las características del servicio, asumen la modalidad individual o grupal, se han incorporado cursos con temas como personalidad y aprendizaje; y - creatividad (10).

1.3.2. Conceptos estructurantes.

Sistema

El primer concepto estructurante es el del sistema. El sistema se define como la suma de partes que actúan a la vez independientemente unas sobre otras para alcanzar objetivos específicos, se caracteriza como un organismo deliberadamente planeado, compuesto de elementos relacionados e interactantes que son empleados para funcionar de una manera integrada a fin de lograr propósitos predeterminados.

A la luz de este concepto de sistema, se articula el concepto de "sistema de orientación escolar" y los supuestos que van a dirigir sus programas:

- a) Las características institucionales, los modos de relación instituidos por el propio sistema, van a constituir el contexto desde el cual y dentro del cual deben analizarse las posibilidades, limitaciones e interferencias del proceso de aprendizaje.
- b) Las acciones en la Facultad de Ingeniería van dirigidas a proporcionar al alumno situaciones de aprendizaje adecuadas para que las aproveche en función de una realización óptima de sus actividades como - estudiante.

Formando un sistema, en estas situaciones de aprendizaje interactúan:

- Un sujeto: El alumno de Ingeniería
- Un referente: La información sobre la que el estudiante actúa; el plan de estudios y su operador, el profesor.
- Un modo de interacción: La forma en que se relaciona el estudiante con el referente, a través de su estructura psicológica.
- Un producto final: Las informaciones, habilidades y actitudes a lograr, señaladas en el plan de estudios.

Tomando en cuenta estos elementos y considerando al alumno como parte -- principal de este sistema, la orientación escolar se concibe como un apoyo integral para que el alumno desempeñe su función primordial: aprender con su medio inherente, el estudio.

El estudio.

El segundo concepto estructurante es el estudio, conceptualizado como una -- función intelectual y social, mediante la cual el alumno realiza su aprendizaje y aprovecha mejor sus capacidades y las diferentes situaciones que le ofrece el medio.

Para la práctica del estudio, habrá que tomar en consideración dos variables, las internas, esto es, aquéllas que son propias del individuo como estado físico, actitudes, conocimientos, capacidades, habilidades y hábitos. Y las externas, dadas por el medio ambiente en el que se desarrolla el individuo y que le proporcionan las diferentes experiencias. La interacción de ambas consolidan el aprendizaje, objetivo inherente al estudio.

Hablar de estudio dentro del contexto de la Facultad de Ingeniería, significa, por lo tanto, el contemplar las variables internas y externas que, por sus características de dinamismo e interrelación, constituyen un sistema, es decir un conjunto de elementos en interacción.

1.3.3 Conceptos interactuantes

- La actitud académica, conformada por los intereses, motivos, objetivos, metas y proyectos del estudiante;
- La habilidad académica, conformada por las capacidades intelectuales motrices y hábitos y
- La interacción académica, constituida por las actividades, conductas y hábitos a través de los cuales se relaciona el estudiante con el plan de estudios, sus compañeros, profesores y servicios de apoyo.

Estos elementos son el resultado de una serie de interacciones con el contexto social y económico. Funcionan independientemente y en conjunto para el logro del aprendizaje; es por ello que se consideran como un sistema.

Un sistema de estudio debe proporcionar al alumno elementos para revisar constantemente sus motivos, metas e intereses escolares; y para elaborar proyectos inherentes a éstos, que contemplan:

- El desarrollo de sus capacidades intelectuales y motrices;
- La formación de una estructura cognoscitiva que garantice un aprendizaje significativo; y
- El logro de los objetivos del plan de estudios y el aprovechamiento de los recursos humanos y materiales que ofrece la Facultad.

Los conceptos de sistema y estudio, articulan la orientación en un sistema que integra los programas de apoyo a los alumnos como elemento exógeno del proceso de enseñanza-aprendizaje y el enfoque sistémico de la orientación escolar me permite replantear su conformación:

¿Cómo la orientación escolar además de ser apoyo, puede estar inmersa en el proyecto mismo de formación profesional de los ingenieros?

Trataré de dar respuesta a esta pregunta con la propuesta de otro concepto estructurante: el currículum, su diseño y desarrollo.

El estudiante de ingeniería interactúa en su proceso de enseñanza-aprendizaje básicamente con el plan de estudios con la expresión formal y escrita que define y delimita los contenidos educativos para un determinado ciclo académico y campo disciplinario y su operador principal, el profesor.

Ambos elementos, plan de estudios y profesor tienen una función orientadora. El plan de estudios, a través de las diversas asignaturas que lo componen principalmente aquéllas que por su estructura formal metodológica acercan al estudiante a la práctica profesional, tal es el caso de Introducción a la Ingeniería, Recursos y Necesidades de México; las experiencias y secuencias de aprendizaje contempladas en los laboratorios, prácticas de campo, visitas, talleres o bien con materias de tipo metodológico como Introducción al Método Científico y Técnicas del Aprendizaje y la Dirección.

El profesor, como activador de los contenidos del plan de estudios, constituye también un elemento orientador al influir con un conocimiento y actitudes en el aprendizaje de los estudiantes ya que los profesores lectores e interpretadores del plan de estudios, son también transmisores de modelos profesionales.

Plan de estudios, profesor y estudiante, interrelacionados, son elementos que pertenecen al currículum. El currículum es por su misma concepción y

estructura un sistema.

El currículum es un sistema de orientación en el proceso de enseñanza - aprendizaje. Los elementos que lo constituyen son: - el diagnóstico y la prospectiva de las necesidades sociales; la práctica profesional la ciencia, la tecnología y las humanidades.

Estos elementos interactúan fundamentados en la orientación filosófica y política de los principios institucionales para la conformación del "perfil del profesional" expresado en la estructura de contenidos, esto es, - en la estructura del plan de estudios.

El proyecto de orientación escolar está inserto en el currículum de Ingeniería.

1.3.4 Síntesis institucional.

Esta reconstrucción histórica de la orientación escolar, permite precisar que:

- La orientación en la Facultad de Ingeniería, tiene sus orígenes en la investigación de los problemas que obstaculizan el aprendizaje.
- Los problemas manifestados por los estudiantes, vierten información a partir de la cual se dan soluciones "desde fuera del proceso de enseñanza-aprendizaje", organizándose actividades y programas extracurriculares.
- La orientación escolar se define como un servicio de apoyo para el alumno.
- La orientación escolar en Facultad de Ingeniería se concibe como un proceso continuo y sistemático y no como un momento de elección; por lo que se desarrolla además una función orientadora vocacional y profesional.

- El servicio de orientación se gesta como resultado de una actitud pedagógica e investigadora.
- El contenido de la orientación en Facultad de Ingeniería está inmerso en el currículum de las diversas carreras y en las acciones de apoyo extracurriculares.
- Los programas de orientación escolar como apoyo a los alumnos se caracteriza por el aumento de su cobertura.

En síntesis la sistematización de la práctica pedagógica, con respecto a la orientación escolar, permite reconocer una dinámica grupal e institucional, conformada por instituciones internas y externas que se insertan caracterizando el proceso de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería.

En este primer nivel de grupo-base, se reconoce la incidencia de un segundo nivel; el de las instituciones externas, el de la organización de la Universidad (Facultad de Ingeniería) y el nivel de su relación con las instituciones que definen las normas de ellas. Por lo tanto la explicación de un fenómeno vinculado con el proceso de aprendizaje como es el de la deserción y reprobación, demanda la exploración de dichas instituciones externas.

1.4 Estructura y Organización de la Facultad de Ingeniería.

Segundo nivel de análisis

El segundo nivel al que se refiere Lapassade es el de la organización de la Universidad. Nivel de los aparatos, de las retransmisiones del envío de órdenes, nivel de la organización democrática. Es el del establecimiento con la práctica pedagógica (11); el de la escuela; el de la Facultad de Ingeniería.

En este nivel se considera a la organización, a la estructura administrativa de la Facultad de Ingeniería. Esta se caracteriza por que la autoridad emana de la elección de autoridades universitarias:

"La estructura académica de la Facultad de Ingeniería está integrada con bases en la Ley Orgánica y el Estatuto General de la U.N.A.M., sus disposiciones señalan las atribuciones y funciones del Director de la Facultad, del Secretario General y del Consejo Técnico, este último como órgano de consulta". (12)

La estructura académica.

La estructura académica de la Facultad de Ingeniería, responde al modelo tayloriano y retoma históricamente las variables que a este modelo se le atribuyen. Su estructura organizacional es en sus orígenes un intento de organización de la producción; de la formación-producción de ingenieros. Aquí se trata de resolver los problemas industriales mediante la racionalización del trabajo humano, afirma Frederick Winslow Taylor padre de este modelo. Los conceptos de dirección y ejecución se encuentran implícitos en este modelo de administración:

La Facultad de Ingeniería tiene como objetivos:

- Impartir educación superior a nivel licenciatura, especialización, -- maestría y doctorado en las diferentes ramas de la ingeniería para contribuir a la formación de profesionales, investigadores, profesores y técnicos que coadyuven al desarrollo nacional.
- Llevar a cabo acciones a fin de actualizar a los profesionales de la ingeniería.
- Realizar y difundir cursos e investigaciones sobre problemas de interés nacional que promuevan el desarrollo tecnológico y contribuyan a la actualización y especialización de profesionales en las distintas

ramas de la Ingeniería.

- Promover actividades orientadas a un mayor acercamiento con el entorno social y cultural para lograr la educación integral de la comunidad de la Facultad de Ingeniería.

Sus funciones son:

- Desarrollar los planes y programas de estudio que específicamente se han determinado y elaborado para obtener los grados de licenciatura en las carreras de: Ingeniero Civil, Ingeniero Topógrafo y Geodesta, Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero en Computación, Ingeniero de Minas y Metalurgista, Ingeniero Petrolero, Ingeniero Geólogo e Ingeniero Geofísico.
- Impartir cursos para obtener el diploma de especialista en las siguientes ramas de la ingeniería: Construcción, Diseño y Construcción de - - Obras de Riego, Hidrología, Métodos Artificiales de Producción Petrolera, Perforación de Pozos Petroleros, Proyecto de Instalaciones Eléctricas, Proyecto de Instalaciones Mecánicas, Recuperación Secundaria de - Yacimientos Petrolíferos, Riego y Drenaje, Sanitaria y Vías Terrestres.
- Impartir cursos para obtener el grado de maestro en Ingeniería en las siguientes áreas: Ambiental, Aprovechamiento Hidráulico, Construcción, Energética, Eléctrica, Estructuras, Exploración de Recursos Energéticos del Subsuelo, Hidráulica, Investigación de Operaciones, Mecánica - de Suelos, Petrolera y Planeación.
- Impartir cursos para obtener el grado de doctor en ingeniería en las siguientes áreas: Ambiental, Aprovechamientos Hidráulicos, Estructuras, Hidráulica, Investigación de Operaciones, Mecánica de Suelos, Mecánica y Petrolera.

- Realizar estudios necesarios sobre los planes y programas de estudio de la Facultad y, en su caso, proponer las acciones que los mantengan actualizados.
- Mantener y fomentar las relaciones de intercambio con las dependencias universitarias y con otras instituciones afines, nacionales y extranjeras.
- Preparar conferencias, seminarios, exposiciones y cursos especiales, así como organizar o colaborar en congresos científicos, nacionales e internacionales, relativos a disciplinas que se imparten en la Facultad.
- Preparar personal especializado en docencia e investigación en ingeniería, para la propia Facultad y para otras instituciones del país.
- Prestar asesoría a organismos oficiales y descentralizados en problemas de ingeniería.
- Publicar la revista de la Facultad, textos técnicos, boletines informativos y el semanario de la Facultad.
- Planear programas y "controlar" el servicio social de los alumnos
- Organizar cursos de formación e información, actualización y perfeccionamiento para profesionales de las distintas ramas de la ingeniería.
- Organizar cursos de formación e información, actualización y perfeccionamiento para profesionales de las distintas ramas de la ingeniería.
- Realizar investigaciones sobre nuevos conocimientos y avances tecnológicos; así como los requerimientos de profesionales de la ingeniería y las metodologías educacionales para la formación de los mismos.

- Difundir en todos los niveles y con la mayor amplitud posible los aspectos generales y conocimientos especializados de la ingeniería a través de publicaciones y otros medios de comunicación.
- Llevar a cabo las investigaciones básicas y aplicadas, así como realizar los desarrollos tecnológicos que se requieran a fin de contribuir a la solución de los problemas del país.
- Llevar a cabo actividades relacionadas con la extensión académica.

El enfoque "empresarial" en la Facultad de Ingeniería se manifiesta en la estructura académica por departamentos; la departamentalización como le llama March y Simon. "La escuela de la departamentalización" es una organización que posee la habitual estructura piramidal, cada tarea debe comprender únicamente actividades pertenecientes a un sólo departamento, a aquel que pertenece el empleado que ejecuta esa tarea. (13)

A continuación se describe la actual estructura.

A nivel licenciatura, la Facultad de Ingeniería está formada por cinco divisiones; Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica; Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Ingeniería en Ciencias de la Tierra; Ciencias Básicas; y Ciencias Sociales y Humanidades.

- a) La Coordinación de la carrera, cuya función fundamental es la atención y orientación a los alumnos que se adscriben a ella desde su ingreso a la Facultad.
- b) El Comité de carrera, que se encarga de definir los planes de estudio y revisarlos periódicamente para mantenerlos actualizados.

Se observa en la anterior estructura la presencia de organizaciones verticales caracterizadas porque el control se extiende cuando mucho a 6 ó 7 subordinados, esto es por un orden jerárquico burocrático "natural" "Marx y Weber llama burocracia al sistema de administración que tiende a la ración

nalidad Integral". (14)

1.5 El Nivel de la Institución.

El tercer nivel es el de la institución. Las instituciones definen todo - aquello que está establecido, es decir, el conjunto de lo instituido. Este nivel es en realidad, el del estado que hace la ley, interviene en la definición de normas; está directamente presente en el segundo y primer nivel, puesto que los profesores influyen en el control de la adquisición - de conocimientos; definen el nivel de grupo clase, los procedimientos de - enseñanza, la fijación de horarios y la institución de contenidos. Es el nivel del poder en la organización y los controles.

La presencia del discurso del Estado, como un programa formal y normativo, orienta la dinámica organizacional, al interior de las instituciones de - educación superior y por lo tanto de Facultad de Ingeniería.

La construcción de este tercer nivel en Facultad de Ingeniería se hace a partir del análisis del Plan Nacional de Desarrollo (P.N.D.) en lo que -- respecta a la educación superior y como indicativo de la presencia del - discurso del Estado en la política educativa de la educación superior.

1.5.1 Política Educativa.

La política educativa queda expresada dentro del Plan Nacional de Desarrollo en el apartado de "política social" capítulo séptimo; en éste se definen los objetivos de empleo y distribución del ingreso, se plantean asimismo los propósitos y las líneas de acción correspondientes en los renglones de las necesidades básicas fundamentales, educación, alimentación, salud, medio ambiente, desarrollo urbano y vivienda.

El plan nacional de desarrollo (P.N.D.) plantea cuatro objetivos fundamentales a lograr durante el periodo 1983-1988:

1. Conservar y fortalecer las instituciones democráticas con acciones -- ágiles, oportunas y eficientes para combatir los problemas existentes.
2. Vencer la crisis abatiendo las causas de la inflación, definiendo el empleo, protegiendo el consumo básico y la planta productiva.
3. Recuperar la capacidad de crecimiento usando racionalmente los recursos disponibles, atendiendo equilibradamente los sectores productivos y regiones del país con política de descentralización y articular los procesos de producción, distribución y consumo que fortalezcan el mercado interno, dinamicen y diversifiquen el que existe con el exterior y sustituyan eficientemente las importaciones.
4. Iniciar los cambios cualitativos que requiere el país en sus estructuras políticas, económicas y sociales para transformar el crecimiento en desarrollo social con la participación activa de los diversos grupos sociales.

Para cumplir con estos objetivos el propio plan nacional de desarrollo -- propone dos líneas estratégicas fundamentales: la reordenación económica y el cambio estructural.

En la segunda línea de estrategia mencionada, el cambio estructural, es -- donde fundamentalmente incide y quedan insertos la educación y el desarrollo tecnológico y científico del país. Esto se considera, dado que esta -- estrategia persigue iniciar cambios de fondo en la estructura económica -- para reorganizar el proceso productivo y distributivo, con el propósito de superar deficiencias y desequilibrios existentes y para proyectar al país sobre bases económicas y sociales consistentes.

El plan nacional de desarrollo se considera por lo tanto, básico, instrumental y regulador.

En él queda expresado a través de una trilogía conceptual: lo normativo, la rectoría del Estado y el desarrollo tecnológico; las políticas en materia de educación superior.

Lo normativo. (15)

El P.N.D. (Plan Nacional de Desarrollo), retoma aspectos normativos de la educación enmarcados en una visión histórica nacionalista de ella. La lucha histórica de México por alcanzar una forma de organización y un sistema político y económico basados en la libertad y en la igualdad, la educación y la cultura, han desempeñado un papel determinante. Este anhelo quedó expresado en el artículo 3o. de la Constitución, principio y fin de toda acción educativa y norma para ponderar lo ya realizado. En éste se destaca que la educación que imparte el Estado será democrática, no solamente como una estructura jurídica y régimen político, sino como un sistema de vida fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, y será nacional en cuanto atenderá a la comprensión de nuestros problemas. Una sociedad más educada, consciente de sus valores culturales es también más responsable. Quienes la integran conocen mejor sus posibilidades y límites, saben resolver sus diferencias internamente. La educación permite a la colectividad el acceso a los beneficios del progreso y la posibilidad de crear y disfrutar juntos. La educación induce al desarrollo, lo promueven y a la vez participan en él. El progreso educativo y cultural resulta así decisivo para avanzar hacia el bienestar económico y social.

Rectoría del Estado.

El Estado es quien establece las estrategias y lineamientos para este proceso inductor... "las acciones que ha emprendido el Estado a fin de enriquecer y desarrollar la cultura, requieren de una mayor vinculación a la política educativa.

El Estado tiene responsabilidades en el campo de la cultura a las

que no deben sustraerse al asumirlas, tutela el ejercicio de las libertades que garantizan nuestra transformación histórica y los derechos del pueblo para participar creativamente en la conformación de su propio ser cultural".

El Desarrollo Tecnológico.

Las tres líneas estratégicas que marca el estado en cuanto a educación son:

- 1) "La promoción del desarrollo integral del individuo y de la sociedad mexicana;
- 2) Ampliar el acceso a todos los mexicanos a las oportunidades educativas, culturales, deportivas y recreativas; y
- 3) Mejorar la prestación de servicios del sector educativo. Esta conformación estratégica entreteje la política educativa estableciendo demandas y señalando prioridades.

Demandas.

Se hace un especial énfasis a la educación superior y tecnológica... "las instituciones de educación superior y sobre todo tecnológicas no podrán mantenerse indiferentes a los reclamos del sistema productivo pues faltan a su cometido de contribuir al desarrollo del país". Se precisa también que "las Universidades deben estar atentas a las condiciones del medio social porque el servicio que están llamadas a cumplir les impone más allá de su autonomía, una responsabilidad ineludible con la Nación.

... México cuenta con un gran número de instituciones tecnológicas. Es indispensable ahora consolidar lo ya logrado mediante el reforzamiento de programas académicos y su articulación con las necesidades nacionales", por lo que... "la planeación universitaria y en general la planeación de

la educación superior debe establecer mecanismos de coordinación con el sistema nacional y los sistemas estatales de planeación del desarrollo. Todo ello en un marco de pleno respeto a la autonomía universitaria". Además en cuanto a recursos financieros... "es indispensable establecer sistemas que evalúen, la correspondencia entre la asignación de recursos y los resultados con ellos obtenidos".

En términos explícitos es muy significativo el apartado del P.N.D. que expresa la demanda a las instituciones que imparten educación tecnológica... "La ciencia y la tecnología son recursos que la sociedad promueve y utiliza de acuerdo con los propósitos, intereses y valores dominantes en ella, de los cuales, el Estado es representante legítimo. El ejercicio práctico del nacionalismo y la independencia económica y política de un país, requiere necesariamente impulsar y orientar su desarrollo científico..."

La normatividad y orientación del desarrollo científico y tecnológico del país lo asume el Estado a través de 2 instrumentos: el Programa Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico y el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

El Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (PRONDETYC) - el cual tiene carácter de programa especial y de naturaleza multisectorial (dadas las características del proceso de desarrollo tecnológico), - tal como lo señala el P.N.D. tiene como propósitos el conseguir un mayor dominio sobre sus recursos naturales y productivos y elevar la productividad con calidad de las actividades con mayor impacto en el nivel de vida de la población.

EL PRONDETYC tiene entre sus propósitos, buscar una coordinación del uso y operación eficaz de los instrumentos que inciden directa e indirectamente en el desarrollo tecnológico, a través de la promoción, integración y fortalecimiento de los citados instrumentos o mecanismos de orientación, control y fomento, de las diversas actividades que conforman el desarrollo tecnológico del país.

Destaca además la necesidad de lograr una estrecha vinculación de las acciones y efectos de los diversos instrumentos, el establecer los mecanismos para dicha vinculación y para el intercambio de información entre las distintas entidades encargadas de operar cada instrumento.

El otro instrumento operante es lo que se ha integrado como sistema nacional de ciencia y tecnología.

El sistema nacional de ciencia y tecnología es el ejecutor de la política de ciencia y tecnología y responsable directo del desarrollo tecnológico, y su Consejo es la entidad coordinadora, promotora, instrumentadora de aquella política a nivel nacional.

Prioridades y demandas.

Prioridades

En el P.N.D. se señala que "...en la estrategia de política educativa se-rán prioritarias: (16)

- 1) "Las medidas encaminadas a vigorizar la cultura nacional e impulsar el desarrollo de las culturas étnicas... relacionar adecuadamente la educación al sistema productivo y atacar las causas de la deserción."
- 2) El fortalecimiento de la calidad académica. El profesor se considera - un indicador relevante de la calidad de la educación... "la calidad académica se obtiene mediante la concurrencia de una variedad de factores. Entre ellos, destaca la importancia de la actualización del maestro. Ello exige que su preparación y actualización sean del más alto nivel. El magisterio responderá a los niveles de profesionalización que demanda la situación actual, apoyándose en la permanente operación tanto de la formación como de la actividad docente en general.
- 3) Revisión de planes y programas de estudio... se integrará y dará continuidad a través de ellos a los niveles de preescolar, primaria y secun

daria, considerando la formación integral de los educandos en sus aspectos científico, tecnológico, cívico, político, cultural, artístico, de educación física, deporte y recreación... se enfatizará la enseñanza de la historia nacional. En todo nivel básico se fortalecerá la educación tecnológica.

- 4) Impulso a la educación tecnológica.
 - a) Se fortalecerán y consolidarán los servicios educativos que ofrece - el sistema de educación tecnológica, articulándolos adecuadamente - con las necesidades económicas y sociales de cada región del país - (esta política se encuentra inscrita en la amplia actividad descentralizadora de la ANFEI con su estructura regional)... además se reviserán los contenidos sociales, humanísticos y económicos que permitan a quienes reciben educación tecnológica ubicarla en el contexto nacional (en Facultad de Ingeniería se desencadenó una preocupante actividad revisora en la División de Ciencias Básicas y División de Ciencias Sociales y Humanidades. Esta última concentra materias del área sociohumanística y económicas) (17)
 - b) Adopción de salidas laterales de educación técnica... "se adoptarán - esquemas flexibles de ingreso y salidas laterales de educación tecnológica que concilien aptitudes individuales con necesidades sociales.
 - c) Coordinación del sistema de educación tecnológica y universitaria con las necesidades del país para aprovechar mejor los recursos y sustituir los elementos técnicos y materiales de trabajo que antes se importaba, será necesario fomentar la integración vertical de las escuelas de educación tecnológica. Se buscará relacionar eficazmente el - sistema de educación tecnológica con el esfuerzo nacional por generar unidades productivas de carácter social.
 - d) Regulación de actividades de investigación y oferta de carreras y pos-grados. La educación tecnológica en la medida que responda a las ne

cesidades nacionales, deberá observar un mayor crecimiento en la matrícula respecto a las de otras modalidades de la educación superior. (18)

En la Facultad de Ingeniería se desencadenaron la creación de especialidades y posgrados en los sectores prioritarios marcados en el plan nacional de desarrollo (19), además de un aumento en la matrícula de las carreras de computación y electrónica; se puede observar en el anexo No. 5

Las instituciones de educación superior, se señala en el Plan Nacional de Desarrollo... "se abocarán en forma articulada y progresiva a desarrollar tecnología sustitutiva para las industrias estratégicas de bienes de capital; investigar la producción y la formación de reservas de materiales y sustancias estratégicas; desarrollar tecnología nacional tendiente a incrementar la producción y la productividad de los bienes destinados a satisfacer las necesidades básicas de la población... (por lo que respecta a este punto la Facultad de Ingeniería ha incrementado sus programas en el Centro de Innovaciones tecnológicas y convenios con algunas empresas) (20).

- e) Se orientarán las especializaciones, maestrías y doctorados hacia los campos científicos y tecnológicos prioritarios y hacia aquellas áreas - en que México puede aportar soluciones a problemas en el ámbito internacional.

La educación aparece como puede observarse en esta versión oficialista, -- como una de las piezas fundamentales para reorientar el rumbo de la Nación. Ello se debe a que en el fondo, la educación se conceptua como un insumo necesario para la producción de todo bien. Y por lo tanto desarrollar la educación equivale a amplificar la potencialidad y productividad del trabajo del individuo. A mayor grado de educación el trabajo se vuelve más calificado.

NOTAS

1. Lapassade, Georges. Grupos, Organizaciones e Instituciones. 18-43.
2. Para la definición de todos los términos se consultó principalmente Crombach, Psicología Educativa y Bleger. Psicología de la Conducta.
3. Este análisis se realizó en 1976 y se entregó un reporte-documento - elaborado por el personal del CESEFI.
4. Esta fuente es una de las que aportó más elementos para detección de problemas de los estudiantes, ya que fueron manifestados directamente por ellos. En el anexo No. 1, se encuentra la transcripción de una sesión de evaluación del Curso de Técnicas Básicas de Estudio, - representativa de esta fuente.
5. Esta fuente fue analizada con el apoyo de la Pasante Tapia, Jara Marina y la Lic. Terres Speciale, Andreina.
6. Ver anexo No. 2 Marco Pedagógico.
7. Ver anexo No. 3 Programas internos de Orientación Escolar con respecto a los problemas detectados.
8. Ver anexo No. 4 Dinámica de programas operativos en la Orientación - Escolar Integral.
9. Según datos estadísticos del semestre 84-1 señalan que de 3,349 estudiantes inscritos a las materias de los Departamentos de Matemáticas Básicas, Mecánica, Física, Matemáticas Aplicadas, Metodología y Lengua jes; el porcentaje de no acreditación es de 19% y el de deserción 40%.
10. En el sistema computarizado de programación de la Facultad de Ingeniería denominada SIPAO de 1986, se encuentran registrados estos programas.
11. Lapassade, Georges. Grupos Organizaciones e Instituciones, 46.
12. Facultad de Ingeniería. Organización Académica de la Facultad de Ingeniería 1985.

13. Lapassade, Georges. Grupos, Organizaciones e Instituciones, 158.
14. Max Weber, define la Organización Burocrática mediante cierto número de rasgos característicos: 1) El principio de las competencias de autoridad, generalmente ordenado, por reglas fijas que determinan las atribuciones de los funcionarios con las "Funciones Oficiales" y proveen medios de coerción. 2) La burocracia está jerarquizada. 3) La importancia de los documentos escritos en las comunicaciones intraburocráticas. 4) La función burocrática presupone normalmente una formación profesional rigurosa. 5) El funcionario consagra todo su tiempo a la administración: en su vida su trabajo es una actividad principal. 6) El acceso a la función y su ejercicio suponen conocimientos técnicos: aprendizaje jurídico, técnica de gestión, etc.
15. Plan Nacional de Desarrollo, 222-235
16. *Ibidem*, 229
17. En 1983 el Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería, aprueba modificaciones al plan de estudios, entre las cuales está el cambio de ubicación de las asignaturas de Técnicas de Evaluación Económica, Optativa de Humanidades, Sociología de México e Introducción a la Economía de la carrera de Ingeniería en Computación.
18. Plan Nacional de Desarrollo, 231.
19. En 1984 las acciones del Consejo Técnico de la Facultad de Ingeniería respecto a los planes de estudio, consistieron entre otras en la creación de especializaciones de: Construcción, Obras Marítimas, Seguridad de Instalaciones Industriales, Explotación Petrolera y el doctorado en Ingeniería Eléctrica.
20. En 1985 se realizó el Primer Ciclo del Programa Escuela-Industria, mediante la estancia de pasantes de Ingeniería Civil en instalaciones de PEMEX y se inició el Segundo Ciclo dentro del Convenio Escuela-Industria con PEMEX y el Instituto Mexicano del Petróleo. Se integraron cuatro grupos para las instalaciones de la Refinería de Tula y del Complejo Petroquímico Morelos en Coatzacoalcos.

Las consecuencias de la frustración que a menudo experimenta el adolescente en su valoración y en su autorealización son importantes para comprender actitudes y conductas.

Sherif, M.

CAPITULO III

UN ACERCAMIENTO AL FENOMENO DE LA DESERCIÓN Y REPROBACIÓN ESCOLAR.

I. A manera de síntesis.

A partir de la sistematización de la práctica pedagógica presentada en el capítulo anterior, se reconoce la dinámica grupal e institucional, conformada por "instituciones externas e internas"; que caracterizan el proceso de aprendizaje en la Facultad de Ingeniería. Significa la descomposición, un intento de análisis, "... pero el análisis es cosa del hombre, es el trabajo del pensamiento" (1). Toca ahora establecer una conexión de la -- práctica pedagógica y la realidad, a través del reconocimiento y precisión de un dispositivo analizador, el de la deserción y reprobación de los estudiantes de la División de Ciencias Básicas" el conocimiento no es inmediato pasa a través del reconocimiento de dispositivos analizadores"(2).

Las instituciones externo-organizativo-administrativas y de presencia -- del discurso del Estado en materia de educación superior, conforman el -- "marco referencial" para el análisis explicativo de los fenómenos pedagógicos que se dan en Facultad de Ingeniería y sus manifestaciones en el -- aprendizaje, tendrán que ser analizados a la luz de éstos.

El trabajo de investigación exploratoria expresado como problemas, en el primer capítulo definen obstáculos y necesidades manifestadas por los estudiantes, en su relación con el medio ambiente escolar; con los elemen--

tos que la componen: compañeros, normas, profesores, metodologías. Esta es una aproximación a la realidad cotidiana de los estudiantes, que por el carácter de las fuentes abordadas, perfilan sus problemas como resultado de una valoración y autoanálisis cualitativo y como el de su interacción con las estructuras internas y externas de la Facultad de Ingeniería. Toda esta problemática, es un momento de "transparencia", de expresión fáctica de actitudes con las que el estudiante retroalimenta, cataliza y da dirección a su proceso de aprendizaje de la ingeniería.

El desmenuzar y entretrejer el quehacer cotidiano de los alumnos a través de sus problemas relacionados con el estudio y la apreciación de los elementos detectados en la práctica instituida de la orientación escolar; el estudiante, el referente, el plan de estudios, el profesor, han definido un modo de interacción cognositiva y actitudinal de los estudiantes, cuyos productos se les denominan aprendizajes.

El aprendizaje es concebido por la U.N.A.M. y por lo tanto, por Facultad de Ingeniería, a través de "criterios de acreditación que expresan los resultados del proceso de enseñanza. Representan los logros perceptibles de los alumnos y constituyen el referente más importante sobre el que se apoyan la acreditación escolar y la promoción de alumnos a ciclos y grados superiores, además de constituirse en un criterio de evaluación del funcionamiento de la institución" (3). Esta representación cuantitativa se ha conceptuado como aprobación, reprobación, deserción.

La aprobación, reprobación y deserción se expresa a través de las "Instituciones normativas" establecidas para todas las escuelas y facultades de la U.N.A.M. en la "Legislación Universitaria". Esta señala los instrumentos de organización académica, en la que se indican la obligatoriedad de un plan de estudios para cada carrera, se especifica el conjunto de asignaturas, exámenes y requisitos que aseguran para quienes los hayan cumplido, la preparación teórica y práctica suficiente para el ejercicio de una profesión (4) y expresa a través de una escala de calificación la acreditación y certificación de los conocimientos en dos modalidades; el examen ordina-

rio y el examen extraordinario (5). Su expresión era numérica en una escala de 0 a 10 y desde 1978 se utilizan los símbolos "HB" (Muy Bien), "B" (Bien), "S" (Suficiente), que significan la acreditación de una asignatura. El "NA" significa que los resultados del examen no son suficientes para acreditar la asignatura. Cuando el alumno no se presenta al examen se expresa con una "NP" (No Presentado) y puede ser un indicador de deserción.

2. Índices referenciales de la reprobación y deserción escolar.

Con estos indicadores de la reprobación y deserción, es que se habla "institucionalmente" de los resultados del aprendizaje. Algunos de ellos se señalan en el documento Fortaleza y Debilidad de la Universidad Autónoma de México: (6)

- Cada año ingresan a los estudios profesionales 35,000 estudiantes. La distribución en las diferentes facultades es desigual, ya que en varias carreras la capacidad instalada es inferior al número de estudiantes con pase reglamentado; esto obliga a reorientar la demanda de estos estudiantes. En 1985 fue necesario reubicar a 1,539 estudiantes de pase reglamentado a seis licenciaturas que se señalan como más problemáticas (saturadas) entre las que se encuentran Ingeniería en Computación y con una tendencia a que el próximo ciclo se sature, también la de Ingeniería Mecánica y Eléctrica e Ingeniería Petrolera.
- El bajo nivel académico de los estudiantes que ingresaron al Bachillerato ya que de los 40,000 estudiantes admitidos cada año a este nivel un 92.4% de los alumnos no han alcanzado la calificación de seis en el examen de selección.
- En estudios realizados sobre la eficiencia terminal en cuatro generaciones 1977 a 1980 de los 127,910 alumnos que ingresaron a los estudios de licenciatura en la U.N.A.M. y que para el año 1985 deberían haber cubierto todos los créditos de sus estudios, sólo lo han hecho el 44.2% de los alumnos de Bachillerato de la U.N.A.M., el 31.9% de los admiti-

dos por concurso de selección y únicamente el 19.8% de los que habían cursado el Bachillerato en las Preparatorias Populares.

- Aún cuando los exámenes extraordinarios deben ser procedimientos de excepción y no mecanismos rutinarios en la vida escolar; en el estudio de eficiencia terminal realizado con las generaciones de 1977 a 1980 se -- destacó que el 31.7% de los egresados del Bachillerato acreditan las - asignaturas a través de examen extraordinario el 44.9% de los alumnos - que efectuaron concurso de selección y el 57.5% de los egresados de las preparatorias populares. Además se señala que las facilidades y el bajo precio del examen extraordinario ha conducido a los estudiantes a una - actitud de mínimo esfuerzo. Y la institución desperdicia enorme canti-- dad de recursos y abate las exigencias académicas.

3. Indicadores de reprobación y deserción en la División de Ciencias Básicas.

En la Facultad de Ingeniería, se presentan algunos de los problemas e indicadores anteriores; sin embargo, la singularidad de su estructura y su trayectoria histórica profesional, ha planteado una serie de indicadores cuantitativos que muestran también, una incongruencia entre los objetivos que se propone y los logros obtenidos. Entre ellos están, los datos estadísticos que evidencian y tratan de explicar la constante reprobación y deserción en las asignaturas de la División de Ciencias Básicas. (7).

Desde el año de 1974 los profesores de la Facultad de Ingeniería que imparten las materias de los primeros semestres, han atribuido el bajo nivel de aprovechamiento a la deficiente preparación que los alumnos adquirieron durante sus estudios en el Bachillerato, específicamente en los conocimientos de Matemáticas y Física, por lo que se ha aplicado un examen diagnoístico a través del cual, se comprueba estadísticamente, el bajo nivel de preparación que tienen los alumnos respecto a los conocimientos que debieron adquirir en el Bachillerato. A continuación se presenta un cuadro resumen que evidencia los resultados de este examen de 1977 a 1984.

RESULTADOS DEL EXAMEN DIAGNOSTICO (8)
CUADRO RESUMEN

AÑO	POBLACION	% APROBADOS	CALIF. PROMEDIO
1977	665	20.3	42.2
1978	1005	24.5	45.0
1979	1745	30.0	46.8
1980	1786	5.0	36.0
1981	1783	7.0	32.0
1982	1981	9.3	37.2
1983	2751	10.6	38.6
1984	1572	5.4	29.0

Como puede observarse de 1980 a 1984 el porcentaje de aprobación en este examen es de 7.5% y el promedio de calificación obtenida es de 34.6 en una escala de 100. (9)

Otro indicador estadístico a considerar, lo constituyen los resultados de las materias que agrupan los departamentos de Matemáticas Básicas, Matemáticas Aplicadas, Física, Mecánica y Metodología y Lenguajes correspondientes al semestre 1984-I. Obsérvese el siguiente cuadro:

DEPARTAMENTOS	INSCRITOS	APROBARON		REPROBARON		NO PRESENTARON	
		ALUMNOS	%	ALUMNOS	%	ALUMNOS	%
Matemáticas Básicas	8,005	2,448	31	1,676	21	3,881	48
Matemáticas Aplicadas	5,403	2,655	49	902	17	1,846	34
Física	3,409	1,390	41	769	22	1,250	37
Mecánica	2,340	927	40	300	13	1,112	47
Metodología y Lenguajes	4,192	2,250	54	672	16	1,270	30
T O T A L	23,349	9,670	41	4,319	19	9,359	40

En este cuadro es significativo, el alto índice de no presentados (en promedio de 40%), es decir alumnos que tuvieron un elevado nivel de ausentismo durante el curso y no les fue permitido presentar examen final o bien aquéllos que por decisión propia no se presentaron.

Hasta aquí, los indicadores presentados de carácter general, con respecto a la U.N.A.M. y en particular, de la División de Ciencias Básicas, corresponden, a lo que en literatura organizacional y evaluación se denomina eficiencia del sistema o eficacia (10). Se presenta por lo tanto, una manera de conceptualizar el funcionamiento de la Facultad; se selecciona de la realidad ciertas características esenciales para definir el fenómeno de la deserción; además se definen operacionalmente los conceptos deserción, aprobación, reprobación a través de criterios estadísticos y bajo una perspectiva de la utilización eficiente de recursos (11), propio del modelo organizacional empresarial que quedó contextualizado en los capítulos precedentes. Según Drucker, la tarea principal del administrador es lograr la eficacia de su empresa; sin embargo... "las organizaciones bajo presión de la racionalización, se muestran ansiosas de medir su eficiencia, curiosamente, este esfuerzo tiene con frecuencia efectos indeseables desde el punto de vista de los fines de la organización, ya que la medición frecuentemente tiende a alentar la sobreproducción de los items muy mensurables y a descuidar los menos mensurables"...(12).

NOTAS

1. Lapassade, Georges, El analizador y el analista, p. 17.
2. Loc. Cit.
3. Camarena, Cordova y Gómez Villanueva. Aprobación y reprobación en la U.N.A.M. Perfiles Educativos. Abril, mayo, junio 1980 pp. 13-28.
4. Reglamento General de Exámenes en Legislación U.N.A.M. Dirección General de Estudios y Proyectos Legislativos, 1982, 543 p. 213-235.
5. Cfr. Reglamento General de Exámenes. Artículo 2o.
6. Cfr. Documento emitido por el Dr. Jorge Carpizo "Fortaleza y Debilidades de la U.N.A.M."
7. En el caso particular de la Facultad de Ingeniería los planes de las diferentes carreras están integrados por grupos de asignaturas en cuatro áreas focales: Ciencias Básicas, materias científico técnicas, materias económico-administrativas, materias sociohumanísticas.
8. División de Ciencias Básicas. Informe del examen diagnóstico. (Documento interno de trabajo, 1984).
9. Actualmente el examen diagnóstico, tiene como objetivo fundamental reorientar al alumno de primer ingreso; sobre su situación personal respecto a los conocimientos mínimos indispensables que se requieren para cursar con éxito las asignaturas de los primeros semestres, así como proporcionarles algunas orientaciones para superar esta situación. La Facultad de Ingeniería ofrece a estos alumnos una serie de fascículos de autoinstrucción sobre los conocimientos antecedentes, así como un servicio de asesoría con personal calificado para ello. (loc. cit.)
10. Peter Drucker (1974) señala que eficiencia significa hacer bien las cosas, eficacia es hacer las cosas debidas... los estudiosos de este tema Katz, Kahn (1979) Schoderbek y Kefalas (1980) no se han puesto

de acuerdo en el término dado que la conceptúan, operacionalizan y definen bajo perspectivas de la organización de maneras diferentes...
EVIA, ROSADO CARLOS. "Eficiencia y contradicciones en las Instituciones de Educación Superior" Revista de Educación Superior (México, D.F.) Vol. XIV, No. 56 p. 43.

11. En investigaciones realizadas por Julio Boltuínik sobre materia educativa se hace un especial énfasis en los fenómenos de deserción... anualmente (dice Boltuínik) desertan de escuelas primarias 400,000 niños que se inscriben en ella y el índice de eficiencia es del 45%, pero señala que las causas fundamentales del abandono de la escuela por los niños son precisamente de carácter socioeconómico. Combatir eficazmente la deserción implicaría el asegurar el derecho al trabajo de la población, crear un sistema de servicios para estudiantes y en general satisfacer las demás necesidades básicas... (Guevara, Niebla - Gilberto. México ante la crisis en la crisis y la Educación. México, Siglo XXI, p. 127).
12. EVIA, ROSADO CARLOS. Art. cit. p. 44



Las actitudes se forman o aprenden en interacción con grupos, instituciones, objetos, valores sociales e ideología.

CAPITULO IV
LAS ACTITUDES DE LOS ESTUDIANTES DE CIENCIAS BASICAS
UNA INVESTIGACION INSTITUYENTE

1.- Hacia la construcción de un Marco Teórico de Referencia sobre las actitudes.

El fenómeno de la deserción y el alto índice de reprobados, han sido explicados en Facultad de Ingeniería desde diferentes enfoques; (1) no obstante, su presencia sigue siendo una constante. El abordar este problema, desde una perspectiva diferente, obedece a una intención -propositiva de considerar el fenómeno de la deserción y reprobación escolar y por ende el aprendizaje, como resultado de un planteamiento en donde; "la realidad educativa", no se "conoce" inactivamente. En la medida en que se actúa en ella, "para ella" y con ella"; todos los elementos que la conforman la modifican. Por lo tanto, la manera de percibir el fenómeno de la deserción y reprobación está "modificada" a través de la práctica pedagógica abordada en los capítulos precedentes. La intención de la comunicación de la misma, es ya un remover y "Hacer un balance" como dice Lapassade, de una actividad profesional en la División de Ciencias Básicas" como una "institución"; esto es, como un medio cuya estructura se puede cambiar y que permite en su interior, la concepción de estrategias que facilitan entrar en la organización, para modificarla sobre la base de un proyecto diferente; - "la investigación de las actitudes de los estudiantes de Ciencias Básicas como explicativas de la deserción y reprobación escolar".

1.1. Conceptualización del aprendizaje.

La actividad práctica del estudiante en Facultad de Ingeniería, es un componente del sistema de relaciones y motivos de la personalidad, -- que definen; los objetivos, las expectativas y las disposiciones con respecto al aprendizaje de la Ingeniería. Todo esto al interactuar -- en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Facultad, puede ser re-- forzado o bien obstaculizado, y en muchas ocasiones propiciar que el estudiante no encuentre la congruencia entre sus expectativas persona-- les y las de la Facultad de Ingeniería. Las disposiciones y expecta-- tivas se encuentran dentro de lo que se denomina actitudes, esto es, la disposición del alumno conformada por sus intereses, motivos para realizar sus objetivos, metas y proyectos como estudiante.

La formación de actitudes favorables, se logra en la coincidencia y en la correlación de las fuerzas del conocimiento de la ingeniería y los fines de la actividad. Cuando se presenta divergencia se manifiestan obstáculos en el aprendizaje, connotados institucionalmente, como de-- serción y reprobación escolar. Estos fenómenos son la resultante de -- una conducta molar, de un aprendizaje caracterizado por cinco elemen-- tos.

Finalidad.- Búsqueda del equilibrio interno de la persona, que es pues-- ta en peligro por la presencia de una tensión en el campo del sujeto.

Motivación.- Una conducta específica no tiene una sola causa, sino -- muchas causas que interactúan entre sí, de tal modo que llegan a pro-- ducir una conducta.

Objeto.- Relación o vínculo que el sujeto establece con el objeto de su conducta, supone siempre una relación interpersonal de carácter -- virtual.

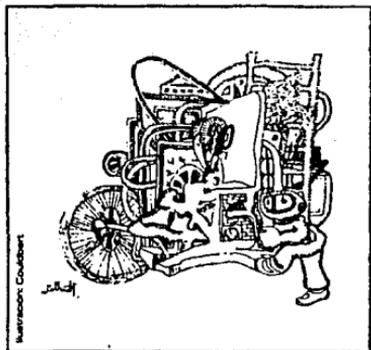
Significado.- Toda conducta además tiene un significado. El sujeto me diante su conducta, expresa algo, un sentido, un mensaje. Este significado no es explícito, sino que muchas veces se oculta, permanece latente. Para descubrir este significado es necesario partir de lo manifiesto, de lo explícito.

Estructura.- Toda conducta tiene una estructura, es decir, que el sujeto que emite la conducta, tiene una forma específica de relacionarse con los objetos. El tipo de estructuras de la conducta más privilegiadas, por cada sujeto es lo que va a determinar el tipo de personalidad.

A la luz de este concepto de aprendizaje; "de un enfoque molar de la conducta de los estudiantes", se explican los fenómenos de la deserción y -reprobación. Estos obedecen no sólo a una razón de índole cognoscitiva; "bajo nivel académico", sino a muchas causas que interactúan entre sí(3). Son la expresión de una motivación, de una búsqueda por mantener un --equilibrio. Manifiestan una forma específica de relacionarse (4) con la institución, con la "División de Ciencias Básicas". En esta relación --los estudiantes definen un conjunto de categorías con las cuales evalúan los elementos con los que interactúan, con distintos grados de efecto, -positivo o negativo; esto es, manifiestan una actitud.

En cada reacción actitudinal, la persona compara o escoge entre alternativas y refleja la posición adoptada, por grupos, estratos o por una sociedad entera en un periodo de su historia; por lo tanto, implican interacción, expresión social de la estructura psicológica interna... "cuando nos referimos a una actitud, no nos referimos a algo que pueda observarse directamente, nos referimos a un concepto psicológico que designa algo dentro del individuo" por lo tanto en el establecimiento de un sistema de relaciones sujeto-objeto, se perfila el concepto de sí mismo(5).

- 1.2. Las actitudes académicas en la reprobación y deserción escolar: un dispositivo analizador.



Las actitudes siempre
implican una relación
entre la persona y
los objetos.

En las instituciones pedagógicas internas y externas de la Facultad de Ingeniería, se reconoce que existen elementos y valores educativos que conforman las actitudes de los estudiantes de Ciencias Básicas. Estos valores se encuentran inmersos en:

- A) Un proyecto institucional. De este fueron identificados algunos rasgos, como los propósitos, políticas y metas de la Facultad de Ingeniería, en el capítulo precedente, sin embargo, por la naturaleza de las materias físico-matemáticas que agrupa la División de Ciencias - Básicas con excepción de Dibujo e Introducción a la Ingeniería, se ubica organizacional y curricularmente como el primer contacto que tienen los estudiantes con las diferentes carreras de Ingeniería. Por lo tanto esta División desempeña una función de importancia significativa para la formación de actitudes, impulsadoras del aprendizaje o bien explicativas del alto índice de reprobación y deserción en esta División.

Desde su gestación, la Facultad de Ingeniería denominada Escuela Nacional de Ingenieros, identifica en su estructura organizacional - una escisión entre las materias que agrupan el conocimiento físico-matemático y las características de la Ingeniería. En el período de 1929 a 1935 se ubica en la Facultad de Ciencias Químicas y no es, sino hasta 1959, que la Escuela Nacional de Ingeniería es elevada a rango de la Facultad, distinguiéndose dos divisiones: La Profesional y la de Postgrado además del Instituto de Ingeniería.

En el período 1966-1970, se presentan algunos cambios organizacionales. Se crea el Departamento de Materias Propedéuticas (6). Esto marca una división física (de espacio) y cognoscitivo (del conocimiento físico-matemático con la ingeniería). "En el período 1966-1970 se construye el edificio como Anexo de Ingeniería (1967) para la Coordinación de Materias Propedéuticas con una duración de 4 semestres"... los planes de estudio de las diferentes carreras fueron elaborados sobre la base de períodos lectivos semestrales y de sistemas de créditos de acuerdo al proceso de Reforma Universitaria"(7).

En 1970-74, se sigue manteniendo la estructura esencial de los programas en: asignaturas propedéuticas, asignaturas humanísticas, asignaturas de Ingeniería básica y asignaturas de aplicación conservando la idea de preparar ingenieros con una amplia gama de conocimientos que los capacite para trabajar en las distintas actividades correspondientes a cada profesión. La estructura organizacional agrupa las asignaturas de materias propedéuticas: Matemáticas, Mecánica, Física, Computación, Estadística, Introducción a la Ingeniería y Dibujo.

En 1980 la estructura organizacional de la Facultad cambia y con ella la Coordinación de Materias Propedéuticas, integrándose lo que ahora se conoce como División de Ciencias Básicas. Se definen los objetivos y funciones que a continuación se presentan:

OBJETIVOS:

- Proporcionar conocimientos fundamentales que se requieran como base para el aprendizaje de las teorías y técnicas de las carreras que se imparten en la Facultad de Ingeniería de la UNAM.
- Propiciar el interés de los alumnos por la tecnología, la cultura y los valores humanos, que contribuyen a su formación integral.

Las funciones primordiales que realiza son:

- Impartir cursos de las asignaturas básicas.
- Elaborar y mantener actualizados los programas de las asignaturas básicas.
- Coordinar y supervisar el cumplimiento de programas y asignaturas.
- Desarrollar actividades de superación y actualización del personal docente.
- Mantener y fomentar intercambio con dependencias universitarias e Instituciones de educación superior.

- Promover y colaborar en la realización de conferencias, seminarios, exposiciones y demás actividades tendientes a difundir la ciencia y técnica.
- Proponer programas de servicio social de los alumnos.

Las materias que agrupa la División, cabe aclarar que se complementan con laboratorios y visitas.

En el Departamento de Matemáticas Aplicadas.- El Laboratorio para reafirmar los conceptos expuestos en las clases de la asignatura de Computadoras y Programación.

En el Departamento de Mecánica.- El Laboratorio de Mecánica que es un servicio de apoyo para el aprendizaje, sin créditos académicos asociados. Se ofrecen dos cursos, que incluyen seis prácticas cada uno, en relación con las cuatro asignaturas.

En el Departamento de Física.- Los laboratorios que se imparten en este departamento son

- Laboratorio de Electricidad y Magnetismo
- Laboratorio de Electromagnetismo
- Laboratorio de Física Experimental
- Laboratorio de Termodinámica

En el Departamento de Metodología y Lenguajes.- Visitas a Centros de actividad Ingenieril, con la finalidad de que los alumnos de los primeros semestres establezcan un primer contacto con la actividad y el marco donde se desarrolla el trabajo profesional del ingeniero. Se realizan visitas a obras, industrias, centros de investigación y de servicios.

En el Taller de Modelismo.- Tiene como finalidad el que los alumnos desarrollen su creatividad y habilidades, al elaborar modelos o prototipos de sus proyectos, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas de la División.

B) Los elementos que directamente dinamizan el proyecto institucional.

Los recursos humanos, que constituyen los impulsores de las instituciones pedagógicas internas: el cuerpo académico.

"Durante el período 1983-1986 el promedio anual del personal académico fue de 1852; de estos, 92 correspondieron a la categoría de profesores ordinarios de carrera titular; 126 a la de profesor ordinario de asignatura; 4 profesores especiales de contrato; 364 ayudantes - de profesor; 65 a la de técnico académico, uno a la de profesor visitante y dos a la de profesor emérito. (8).

Específicamente en la División de Ciencias Básicas, en el período - 1985-1986 el personal docente se encuentra constituido de la siguiente forma: (9)

Personal Académico

Profesores de asignatura. En 1985, 272 (enero) y en 1986, 243 (abril).

Lo cual representa con respecto a 1986 el 27.7% respecto al total de profesores de asignatura de la Facultad de Ingeniería.

Profesores de carrera tiempo completo en 1985: 26 (enero), 20 (diciembre), en 1986: 17 (abril).

De medio tiempo en 1985: 9 (enero), 9 (diciembre) y en 1986: 8 (abril)

Los profesores de tiempo completo representan el 13.5% del total de - profesores asociados en la Facultad.

Técnicos Académicos.

Auxiliares de tiempo completo en 1985: 6 (enero), 7 (diciembre) y en 1986: 6 (abril).

Auxiliares de medio tiempo en 1985: 1 (enero).

En cuanto a los técnicos académicos de tiempo completo con respecto al total de la Facultad de Ingeniería representan .9%.

Ayudantes de profesor de asignatura en 1985: 22 (enero), 30 (diciembre) y en 1986: 24 (abril).

Del total de ayudantes de profesor de la Facultad de Ingeniería pertenecientes a la División de Ciencias Básicas representan el 15 %.

El mayor porcentaje como puede observarse corresponde a los profesores de asignatura (27.7%) y le sigue los de carrera 13.5%.

Los apartados anteriores; "La caracterización de la División de Ciencias Básicas a través de su proyecto institucional y los dinamizadores "su cuerpo docente", así como los capítulos precedentes, constituyen el Marco Referencial de la "Investigación de actitudes en la División de Ciencias Básicas" que se desarrolla en el siguiente capítulo.

N O T A S

- (1) Se han generado mecanismos alternativos de solución que toman como núcleos centrales a los profesores, planes y programas de estudio, estructura organizacional y alumnos, tales como; la no sería ción obligatoria de materias, la aplicación de un examen diagnóstico de conocimientos sobre Física y Matemáticas, la elaboración de guías de estudios para la presentación de exámenes extraordina rios, videocassettes sobre temas de asignaturas del área de Matemáticas Básicas y Matemáticas Aplicadas, en aquellas materias con alto índice de reprobación; cursos de regularización para la presentación de exámenes extraordinarios, los servicios de apoyo al alumno con textos, fascículos y apuntes en las diferentes mate rias de la División de Ciencias Básicas. cfr. Facultad de Ingeniería. Informe de Actividades 1983-1986.
- (2) BLEGER, José. Psicología de la Conducta Biblioteca de Psicología General. Paidós, Buenos Aires. Pág. 74.
- (3) Hay que recordar, que como resultado de la investigación explora toria; se detectaron problemas como la falta de interés por las materias que cursan el 94% y de interés por el estudio el 72 %, falta de participación en clase 82%, y la falta de comunicación entre maestro y alumno 81%.

- (4) MUZAFER SHERIF y CAROLYN, M. En Psicología Educativa, Cap. 18. La actitud como categoría personal del individuo: el enfoque de implicación y juicio social de la actitud y del cambio de actitud.
- (5) El concepto de actitud tiene varias características, que lo distinguen de otros conceptos referentes a estados internos del individuo.

Las actitudes no son innatas. Pertenecen al dominio de la motivación humana estudiada en forma diversa con los nombres de "pulsiones sociales", "necesidades sociales", "orientaciones sociales", y demás. Se admite ordinariamente que la aparición de una actitud depende del aprendizaje.

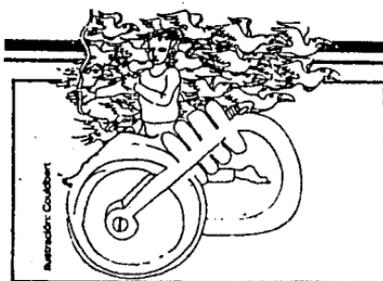
Las actitudes no son temporales sino estados persistentes una vez formados. Es innegable que las actitudes cambian, pero, una vez formadas adquieren una función reguladora de modo que, dentro de ciertos límites no están sujetas a cambios concomitantes a los ascensos y descensos del organismo a toda variación apenas notables de las condiciones del estímulo.

Las actitudes siempre implican una relación entre la persona y los objetos. En otras palabras, las actitudes no se autogeneran psicológicamente, se forman o aprenden en una relación con referentes identificables, ya sean personas, grupos, instituciones, objetos, valores, asuntos sociales o ideologías.

La relación entre personas y objetos no es natural, pero tiene propiedades motivacionales-afectivas. Estas propiedades se derivan del contexto de interacción social muy significativa en el que muchas actitudes se forman, del hecho de que los objetos no son neutrales para otros participantes y del hecho de que el Yo, a medida de que se desarrolla, adquiere valor positivo para la persona. Por consiguiente, la relación entre el Yo y el medio social raramente es neutral.

La relación sujeto-objeto se realiza a través de la formación de categorías que distinguen entre los objetos, Ausubel. Psicología Educativa. Pág. 367.

- (6) Ver anexo No. 6 Estructura Organizativa del periodo 1966-1970.
- (7) Facultad de Ingeniería. UNAM. Investigación Histórica Documental del Funcionamiento Académico de la Facultad de Ingeniería. 1979. Págs. 73-90.
- (8) Facultad de Ingeniería. UNAM. Informe de Actividades 1983-1986.
- (9) Facultad de Ingeniería. Informe Anual de Actividades de la División de Ciencias Básicas. 1986.
- (10) El promedio de alumnos del primer ingreso en el periodo 83-88 en la División de Ciencias Básicas fue de 2410, y el de profesores de tiempo completo 21; por lo cual corresponderían 114 alumnos a cada profesor de esta categoría.



**Las actitudes constituyen
la disposición del estudiante
para realizar sus metas,
objetivos y proyectos académicos**

CAPÍTULO V

PROPUESTA INSTITUCIONAL DE UNA INVESTIGACION DE ACTITUDES EN LA DIVISION -
DE CIENCIAS BASICAS

I. Dimensiones de la investigación.

El presente estudio, aborda las actitudes del alumno de Ciencias Básicas - frente a su aprendizaje, contemplando las siguientes dimensiones:

Dimensión temporoespacial.

Se refiere a los alumnos inscritos en el primer semestre 1984-I, a la División de Ciencias Básicas en las materias: Álgebra y Geometría Analítica, - Cálculo Diferencial e Integral, Computadoras y Programación, Física Experimental y Dibujo.

Dimensión pedagógica.

Aborda la problemática educativa en tanto sus relaciones con el proceso de enseñanza aprendizaje; problemática cuyo esclarecimiento pretende aportar información tanto al CESEFI para el desarrollo de sus proyectos pedagógicos, a los docentes, discentes y autoridades, como a los jefes de división y comités de carrera.

En cuanto a los docentes:

Proporciona información sobre la disposición que tienen sus alumnos para -

aprender, con la finalidad de conformar una base común mínima de intencionalidad en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a los alumnos:

El estudio permitirá proporcionar al alumno datos respecto a las actitudes que están obstaculizando su estudio, con la finalidad de que realicen los ajustes necesarios en la autodirección de su aprendizaje.

En cuanto a los proyectos del CESEFI el estudio sobre actitudes:

- a) Aporta información para la elaboración del perfil del alumno de Ciencias Básicas, así como un procedimiento metodológico para analizar la variable actitud.
- b) Proporciona indicadores respecto al proceso de aprendizaje del alumno de Ciencias Básicas en dos niveles:
 - explicativo de la deserción y reprobación de los alumnos
 - a nivel preventivo, con la generación de mecanismos de apoyo académico a los alumnos que disientan en cuanto a su disposición para aprender.
- c) Obtiene indicadores para un sistema de seguimiento de los alumnos de Ciencias Básicas.
- d) Aporta indicadores para la evaluación de los programas del CESEFI.

En cuanto a las autoridades:

Aporta información a las diferentes Divisiones (1) y sus respectivos comités de carrera, principalmente a la División de Ciencias Básicas y a los departamentos de Física, Matemáticas Básicas, Matemáticas Aplicadas, Mecánica y Metodología y Lenguajes, para conocer cómo se está conformando la

disposición para aprender las materias del tronco básico, al interactuar con los conocimientos, profesores y apoyos con que cuentan los alumnos (2).

Esto constituye un indicador relevante de necesidades con respecto a la revisión y actualización de los planes de estudio.

Dimensión teórica.

La investigación de actitudes parte de los siguientes supuestos teóricos:

La actitud es una disposición interna del sujeto hacia un objeto en particular.

- Está conformada por tres componentes: el cognoscitivo, el afectivo y el de acción.

El componente cognoscitivo se refiere a los conceptos y creencias del sujeto.

El componente afectivo se refiere a los motivos e intereses frente al objeto.

El componente de acción se refiere a los actos y comportamientos que el sujeto manifiesta como resultado de la interacción de los componentes cognoscitivo y afectivo.

- Los tres componentes de la actitud están interrelacionados, por lo que su estudio debe abordarse desde esta perspectiva.
- Las actitudes hacen referencia a algo habitual intrínseco y a una predisposición a la actividad o a una predisposición permanente, hacia una cosa.
- La actitud determina la conducta y dirige las acciones y decisiones.

- Las actitudes son susceptibles de modificarse.
- Las actitudes y su cambio posibilitan el quehacer educativo en algunos campos del aprendizaje. Estas inciden catalítica y no específicamente en el proceso de aprendizaje.
- La actitud no interviene directamente en el proceso de interacción cognoscitiva, sólo impulsa y apresura este proceso durante el aprendizaje, mejorando los esfuerzos de la atención y la actitud inmediata.
- Concluido el proceso de aprendizaje, la variable actitud no puede afectar. Es independiente y por consiguiente sólo podrán influir en la retención durante la fase reproductiva de la memoria, elevando la disponibilidad y moldeando los aspectos cualitativos de la reconstrucción imaginativa.

2. Selección del universo de la investigación.

El estudio se desarrolla con los estudiantes de primer semestre en la División de Ciencias Básicas. La representatividad está dada por una muestra de 864 alumnos inscritos en las materias del semestre 1984-1.

3. Definición de objetivos.

La situación problemática sobre la reprobación y deserción en la División de Ciencias Básicas, se aborda a través de una investigación sobre las actitudes de los alumnos hacia el estudio para:

Objetivo general:

Obtener información en cuanto a las actitudes de los alumnos de Ciencias Básicas inscritos en el semestre 1984-1, y retroalimentar el sistema de --

evaluación y planeación de la Facultad de Ingeniería, así como a los diferentes elementos que intervienen en ella; el estudiante, el profesor, planes de estudio, apoyos académicos y autoridades.

Objetivos específicos:

- Obtener información con respecto a las actitudes de los alumnos de Ciencias Básicas para encontrar indicadores explicativos de la reprobación y deserción.
- Aportar información sobre la disposición del alumno de Ciencias Básicas para aprovechar los elementos que conforman el sistema Facultad de Ingeniería, profesores, planes de estudio, programas y apoyos académicos.
- Proporcionar información al estudiante sobre la valoración que da a los diferentes elementos que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad de Ingeniería.

4. Definición de hipótesis y variables

4.1 Hipótesis

Las actitudes de los alumnos de Ciencias Básicas hacia el estudio son indicadores explicativos de los fenómenos de no acreditación y deserción.

Las actitudes hacia el estudio influyen en los fenómenos de reprobación y deserción.

Se consideran alumnos de Ciencias Básicas a las personas inscritas en las asignaturas de: Cálculo Diferencial e Integral, Álgebra y Geometría Analítica, Computadoras y Programación, Física Experimental e Introducción a la Ingeniería.

4.2 Variables

Actitud: Disposición o comportamiento manifiesto hacia el logro de los objetivos, metas y proyectos, hábitos, habilidades e interacciones con el medio ambiente escolar; valorados a través de una escala de actitudes.

No acreditación: Fenómeno que se presenta, cuando un alumno inscrito al curso de una asignatura y habiéndose sometido a la evaluación de conocimientos, obtiene una calificación reprobatoria que en la escala de la UNAM se representa por las letras "NA".

Deserción: Fenómeno que se presenta como un alumno habiéndose inscrito al curso de la asignatura llevada a cabo en un periodo lectivo, le abandona. Se representa en la escala de calificaciones de la UNAM como "NP".

5. Metodología

5.1 Instrumento de obtención de datos

Para obtener información sobre las actitudes hacia el estudio (3), se seleccionó por instrumento una "escala de actitudes". Su elaboración se basa en los contenidos extraídos de las experiencias obtenidas del trabajo con alumnos, como: los cursos de Técnicas de Estudio e Investigaciones, que expresan la manera y los medios con que cuenta el estudiante para desarrollar su aprendizaje en la Facultad de Ingeniería. Dichos medios, estrategias, hábitos, habilidades y conductas se sistematizaron y se conceptuaron en un marco pedagógico denominado el "sistema de estudio" (4)

El sistema de estudio se precisa por lo tanto, como un medio para que el estudiante logre su aprendizaje y el contenido a partir del cual, el alumno reflexiona sobre su actitud.

Las actitudes hacia el estudio se valoran a través de una "escala de actitud" basada en el método de calificaciones sumadas de Lickert. La constituyen cuatro variables: (5)

- a) **Actitud:** que se refiere a la disposición, intereses y motivos que tiene el estudiante para desarrollar sus metas y objetivos y proyectos. A ésta se le denomina en la escala "área de actitudes".
- b) **Habilidades:** se refieren a los hábitos, capacidades intelectuales y motrices que van dirigidas hacia el logro de una meta y conllevan a un aprendizaje con un alto grado de perfección. En la escala se denomina "área de habilidades".
- c) **Hábitos:** son conductas académicas adquiridas de manera estable para el estudiante. Suponen la tendencia a repetir y reproducir ciertas acciones o bien a actuar en la misma forma general bajo las mismas o similares circunstancias. Se agrupan en la escala bajo el nombre de "área de hábitos".
- d) **Interacción con el medio escolar:** se refiere a las actividades y conductas con las que el alumno se relaciona utilizando y aprovechando sus conocimientos, hábitos y capacidades intelectuales con los planes y programas de estudio, los profesores, compañeros y servicios de apoyo para su aprendizaje la cual se identifica como "área de interacciones".

Cada una de estas variables se abordó a través de 10 enunciados que representan actitudes favorables o desfavorables. El estudiante después de leer cada enunciado, debe elegir una de las alternativas de respuesta, que corresponda a su actitud, que puede ser; desde totalmente de acuerdo, indeciso, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Estas alternativas de respuesta, reciben una ponderación que va de cero (0) a 4, siempre otorgando el valor numérico más alto a la respuesta que presente una actitud más favorable.

En los enunciados que indican una actitud favorable, la puntuación se asigna de la siguiente manera:

Totalmente de acuerdo	(4)
De acuerdo	(3)
Indeciso	(2)
En desacuerdo	(1)
Totalmente en desacuerdo	(0)

En los enunciados que representan una actitud desfavorable, el orden de la puntuación es a la inversa:

Totalmente de acuerdo	(4)
De acuerdo	(3)
Indeciso	(2)
En desacuerdo	(1)
Totalmente en desacuerdo	(0)

Validez de la escala de actitud.

El proceso de validación de la escala, consistió en la selección de los reactivos discriminatorios; esto es, poder establecer una diferencia a través de los reactivos de la escala, entre los alumnos con un alto puntaje en las variables respectivas y aquellos con un bajo puntaje.

Esta selección se hizo por medio de la prueba 'T' de student. Se administró el instrumento a una muestra de 30 alumnos de primer semestre en las carreras de ingeniería. La escala quedó conformada por 32 reactivos, 8 en

cada una de las variables.

5.2 Procedimiento empleado

- a) El estudio se llevó a cabo en la población de la División de Ciencias Básicas, que consta de aproximadamente 2,490 alumnos inscritos en el primer semestre.
- b) La escala de actitud se administró a grupos de las asignaturas de Introducción a la Ingeniería y Física Experimental del primer semestre, a partir de los cuales se conformó una muestra de 864 alumnos.
- c) El instrumento se aplicó a los dos meses de haber ingresado los alumnos y la calificación y codificación de datos, se realizó a través de un programa por computadora.
- d) Con respecto a la standarización e interpretación (6) de las calificaciones obtenidas, se formaron niveles señalados numéricamente del 5 al 10, para valorar cada intervalo de puntuaciones. Esto se hizo por medio del método sigmático (7).
- e) La interpretación se elaboró considerando cada una de las variables analizadas por la escala de actitudes hacia el estudio: actitud, habilidades, hábitos e interacción. Se sumaron los resultados en cuanto a las calificaciones obtenidas en cada una de las carreras, por cada variable y se procedió a hacer un análisis interpretativo.

6. Análisis de Datos

6.1 Criterios para realizar el análisis

Para llevar a cabo el análisis cualitativo de los datos se establece primero un marco referencial sobre las áreas que conforman el cuestionario de -

actitudes, esto es los criterios para realizar dicho análisis y la presentación descriptiva de los mismos.

Marco referencial sobre las áreas del cuestionario de actitudes.

Area de actitud

Por considerar, que una clara definición de las metas y objetivos como estudiante, el conocimiento de los objetivos de la carrera, así como del campo profesional, influyen para que el estudiante conforme una actitud autónoma con respecto a su aprendizaje, se incluyen en esta área preguntas relacionadas con:

- Los objetivos como estudiante
- Los objetivos de las carreras y de las materias que cursan
- La concepción de la Ingeniería y sus objetivos
- Conocimiento del campo profesional de la Ingeniería
- La autonomía en el aprendizaje: con relación al profesor y con relación al estudio.

Area de habilidades

Las habilidades en el área físicomatemática de los alumnos de Ciencias Básicas, es el basamento de la formación del ingeniero, influyen como componente cognoscitivo, para la formación de actitudes hacia la adquisición de conocimientos y desarrollo de habilidades propias del ingeniero.

Por esta razón la disposición que tengan para dicho desarrollo, influyen en la dirección y ajuste de su aprendizaje-estudio, por lo que se incluyen reactivos relacionados con:

1. Las habilidades para resolver problemas del área físicomatemática y su aplicación en Ingeniería.
2. La habilidad para preparar y realizar exámenes.

Area de hábitos

Se considera esta área ya que la presencia de conductas y actividades escolares estables; con su carácter de permanencia y repetición, son indispensables para el aprendizaje. Se caracterizan por la posibilidad de gestación o inhibición. Esta área contiene reactivos referidos a:

- Hábitos de administración del tiempo de estudio.
- Hábitos de organización de actividades de estudio
- Hábitos de trabajo intelectual: concentración

Area de interacciones.

El ambiente escolar: profesores, compañeros, planes y programas de estudio, apoyos académicos y la dinámica que se establece al interactuar con el estudiante, proporciona el material que influye positiva o negativamente en la formación de actitudes valorativas hacia el aprendizaje de la Ingeniería. La relación de cada uno de los elementos del medio ambiente escolar con el alumno, constituye el componente de acción de las actitudes y por ende las manifestaciones de la disposición del alumno para aprender. Estas relaciones se registran a través de los reactivos que esta área aborda:

- Apoyos académicos: el profesor, el asesor
- Apoyos para el aprendizaje: eventos extracurriculares, biblioteca, Centro de Servicios Educativos, Centro de Cálculo, Mapoteca, Laboratorios y Talleres.
- Apoyo de comunicación y relaciones humanas con profesores y compañeros.

En cada una de estas áreas se valoran las actitudes como:

- a) excelentes, muy favorables y favorables. Son las actitudes impulsadoras y apresuradoras del proceso del aprendizaje.
- b) Muy desfavorables y desfavorables. Evidencian la presencia de obstáculos para el estudiante en la definición de sus objetivos, metas y proyectos, la formación de hábitos, habilidades, forma de relacionarse -- con los profesores y el uso de apoyos académicos que inhiben la acción dinamizadora, de la disposición que tiene el estudiante para incorporar estos elementos en función del aprendizaje de la Ingeniería.
- c) Actitudes indiferentes que denotan una pasividad frente al aprendizaje, al carecer el estudiante de una dirección de su conducta hacia la definición de metas e intereses, la formación de hábitos, habilidades, relaciones con los profesores y el uso de apoyos académicos.

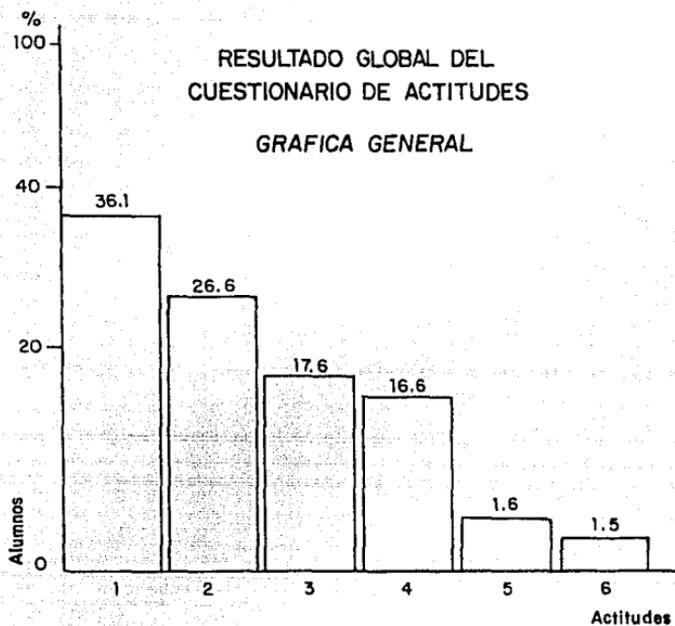
6.2 Resultados

Los resultados se presentan primeramente con respecto al total del Cuestionario de Actitudes por División, posteriormente por cada área del cuestionario: actitud, hábito, habilidades e interacción también por División y finalmente se grafican los resultados totales del cuestionario por carreras.

6.2.1 Resultados globales.

De la muestra investigada 864 alumnos; 431 son de la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, 215 de Ciencias de la Tierra y 218 de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodesta.

Los resultados en la calificación global del cuestionario de actitudes, se distribuyen de la siguiente forma: 1.5% de los alumnos tienen actitudes excelentes, 1.6% favorables, 17.6% desfavorables, 36.1% indiferentes, 16.6% desfavorables y 26.6% muy desfavorables.



1.5% EXCELENTE
1.6% MUY FAVORABLE
17.6% FAVORABLE
36.1% INDIFERENTE
16.6% DESFAVORABLE
16.6% MUY DESFAVORABLE

6.2.2 Resultados por División

A continuación se describen los resultados de cada una de las Divisiones - que agrupan a los alumnos de la muestra investigada, inscritos en las diferentes carreras que ofrece la Facultad.

Actitudes hacia el estudio. Ingeniería Mecánica y Eléctrica

6.2.2.1 Resultados de la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Resultados globales.

Con respecto a la calificación global de las cuatro áreas del cuestionario: actitud, habilidad, hábitos e interacción; del total de alumnos abordados por este estudio (864), corresponden a la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica 431, el 49%.

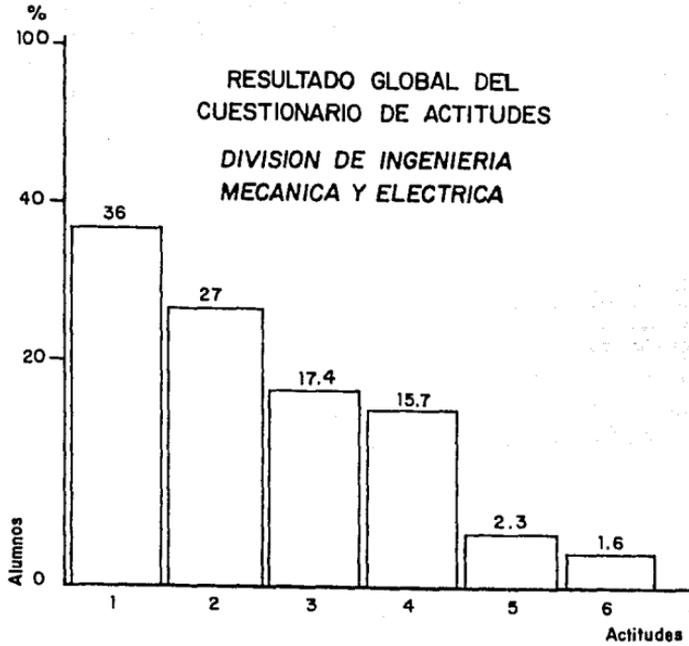
De acuerdo a la escala establecida, los resultados se polarizan, primeramente hacia las actitudes muy desfavorables el 27% y desfavorables 17.4% - esto es, el 44.4% de los estudiantes se encuentran dentro del umbral de obstáculos que pueden impedir el logro de sus objetivos de aprendizaje.

El otro polo identificado, se refiere a la presencia en el 36% de los estudiantes con actitudes indiferentes.

En cuanto al resto de los alumnos que representan el 19.6%, se registran - el 2.3% en actitudes excelentes, el 1.6% en muy favorables y el 15.7% en favorables.

RESULTADOS GLOBALES POR DIVISION

DIVISION \ ESCALA %	MUY DESFAVORABLES	DESFAVORABLES	INDIFERENTES	MUY FAVORABLES	FAVORABLES	EXCELENTES
Ingeniería Mecánica y Eléctrica	27	17.4	36	1.6	15.7	2.3
Ciencias de la Tierra	27	17.7	36.3	1.4	16.7	0.9
Ingeniería Civil Topográfica y Geodesta	25.2	14.2	37	1.8	22.5	0.5



2.3% EXCELENTE
 1.6% MUY FAVORABLE
 15.7% FAVORABLE
 36.0% INDIFERENTE
 17.4% DESFAVORABLE
 27.0% MUY DESFAVORABLE

Con respecto al primer porcentaje; 44.4% denota que los alumnos tienen obstáculos que inhiben la formación de una actitud tal, que garantice una disposición adecuada hacia el aprendizaje de la Ingeniería y en el segundo; - 36% la falta de una dirección de la conducta de los estudiantes que vectorice su aprendizaje hacia la definición de sus objetivos, metas e intereses, la formación de hábitos y habilidades propias de la Ingeniería, el establecimiento de una comunicación con sus compañeros así como el aprovechamiento de los apoyos que le ofrece la Facultad.

La presencia, aunque en un bajo porcentaje, del 19.6% de actitudes excelentes y muy favorables y favorables conlleva a plantear, hipotéticamente, -- que estos estudiantes poseen una disposición que asegura el éxito de su aprendizaje en Facultad de Ingeniería.

Resultados por áreas del cuestionario

A continuación, para esta misma División se describen los resultados del cuestionario por áreas: actitud, habilidad, hábitos e interacción (8). Agrupados en los rubros de: muy desfavorables y desfavorables; indiferentes; - muy favorables, favorables y excelentes.

Muy desfavorables y desfavorables.

En este rubro, es el área de hábitos, la que representa un mayor porcentaje, en 52.9% de los alumnos, le sigue con un 16% el área de actitudes, con un 10.6% la de habilidades, y un 7.8% la de interacción académica.

Indiferentes.

En cuanto a la presencia de actitudes indiferentes; el área del cuestionario denominada "actitudes" es la que ocupa el mayor porcentaje 38% de la muestra, le sigue con un 31.3% el área de interacción, con el 29.6% el -- área de habilidades y por último con un 27.6% la de hábitos.

Muy favorables, favorables y excelentes.

En esta escala, ocupa el más alto porcentaje el área de habilidad con un 59.6%; posteriormente, el de interacción con un 60.7%, el de actitud con 45.2% y por último el área de hábitos con un 19.4%.

Como puede observarse, es significativo el alto porcentaje de alumnos 52.9% con una actitud muy desfavorable y desfavorable; lo cual indica, que los estudiantes manifiestan tener obstáculos en la formación de hábitos de administración de su tiempo, organización de actividades de estudio y de hábitos de trabajo intelectual, principalmente de concentración.

Indiferentes

Las actitudes indiferentes, constituyen también un indicador relevante. Su presencia se distribuye formando cuatro bloques que fluctúan entre el 27.6% de estudiantes de la muestra y el 38.7%.

En el primer bloque el 38.7% de los estudiantes no dirigen su conducta hacia una clara definición de sus metas y objetivos como estudiantes, el conocimiento de los objetivos de la carrera y su campo profesional indispensable, para la conformación de una actitud autónoma frente a su aprendizaje.

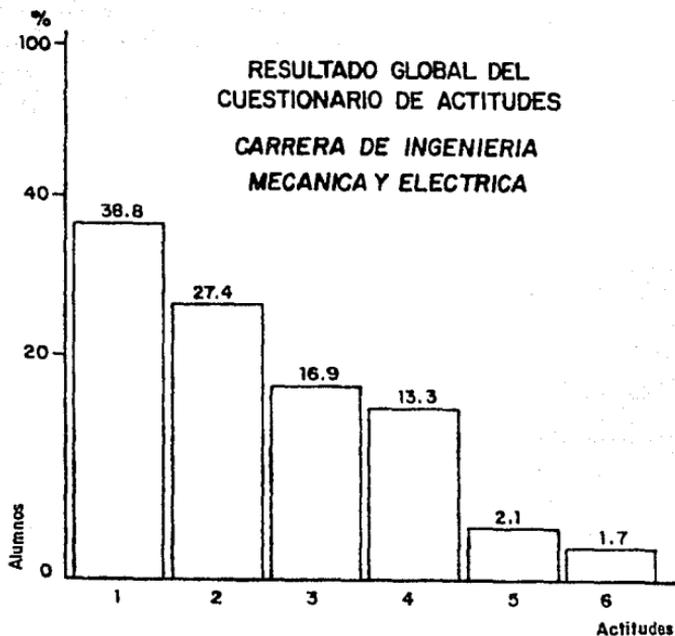
El segundo, un 31.3% de los alumnos, no se ocupan de valorar los diferentes elementos y apoyos académicos; como la comunicación con sus profesores, con sus compañeros, el aprovechamiento de los contenidos programáticos de las asignaturas que constituyen el plan de estudios y del uso adecuado de los servicios de apoyo para su aprendizaje.

En el tercero, referido a las habilidades de los estudiantes, manifiestan una pasividad en su conducta frente al desarrollo de habilidades para resolver problemas del área físico matemática y de aplicación a la ingeniería, habilidad para preparar y resolver exámenes, para tomar notas y concentrarse.

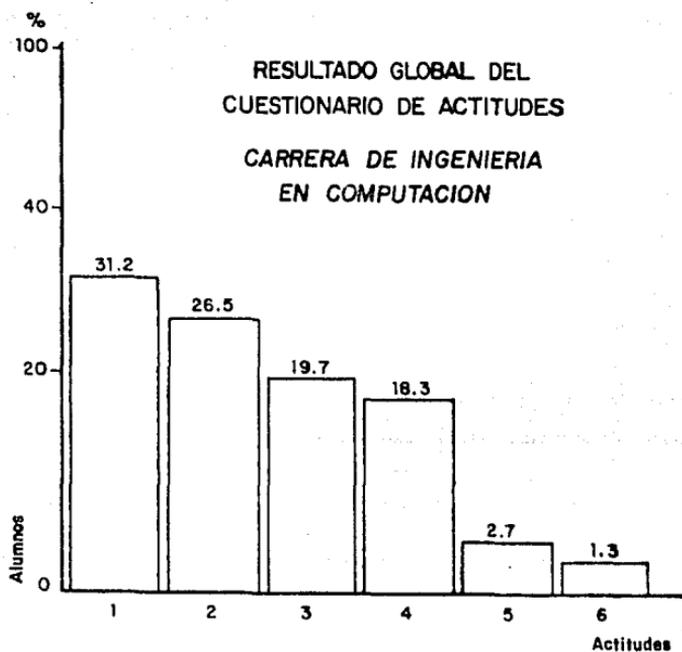
En el cuarto bloque el 27,6% de los estudiantes la formación de hábitos - esto es; la valoración de conductas y actividades escolares estables, con su carácter de permanencia y repetición, no les permite a los estudiantes dirigir su atención hacia la formación de hábitos de administración del - tiempo de estudio, de organización de actividades de estudio y de hábitos de trabajo intelectual como la concentración.

Resultados por carreras

A esta División corresponden las carreras de Ingeniería Mecánica y Eléctrica y la de Ingeniería en Computación obsérvense a continuación la grficación de sus resultados (9).



2.1% EXCELENTE
1.7% MUY FAVORABLE
13.3% FAVORABLE
38.8% INDIFERENTE
16.9% DESFAVORABLE
27.4% MUY DESFAVORABLE



2.7% EXCELENTE
1.3% MUY FAVORABLE
19.7% FAVORABLE
31.2% INDIFERENTE
18.3% DESFAVORABLE
26.5% MUY DESFAVORABLE

6.2.2.2 Resultado de la División de Ciencias de la Tierra.

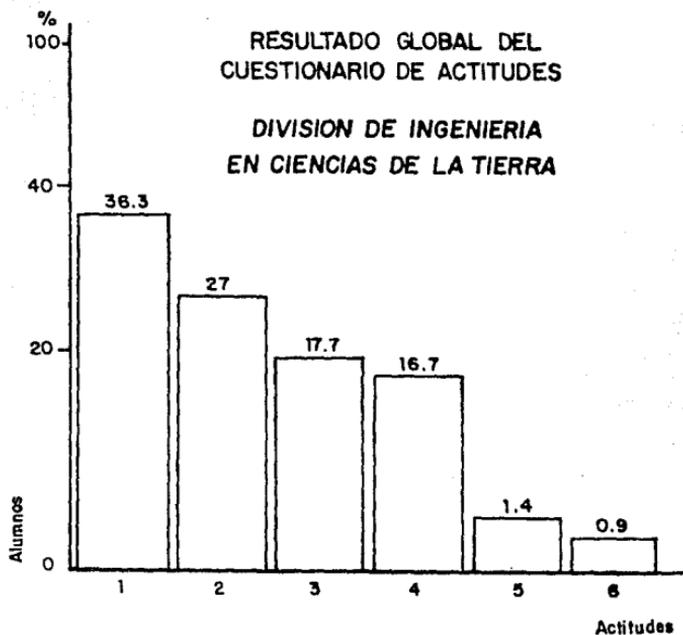
Resultados globales

Con respecto a la calificación final de las cuatro áreas del cuestionario de actitudes: actitud, habilidad, hábitos e interacción; del total de - alumnos abordados por este estudio 864 corresponden a la División de Ciencias de la Tierra 215 alumnos, el 24.8%.

De acuerdo a la escala establecida los resultados se polarizan hacia las actitudes muy desfavorables el 27% y desfavorables 17.7%, esto es, el - 44.7% del total de alumnos.

El otro polo identificado se refiere a la presencia en el 36.3% de los es tudiantes de actitudes indiferentes.

En cuanto al resto de los alumnos que representan el 19% se registran el 0.9% en actitudes excelentes, el 1.4% muy favorables y el 16.7% favorable. Obsérvese la siguiente gráfica.



0.9% EXCELENTE

1.4% MUY FAVORABLE

16.7% FAVORABLE

36.3% INDIFERENTE

17.7% DESFAVORABLE

27.0% MUY DESFAVORABLE

Resultados por áreas del cuestionario

Resultado del cuestionario por áreas: actitud, habilidad, hábitos e Interacción con la finalidad de precisar la información anterior.

Muy desfavorables y desfavorables

Las actitudes muy desfavorables y desfavorables se registran en el área de hábitos que representa un mayor porcentaje 53.4%, le sigue con un 13.4% la de actitudes, 12.5% en habilidad y 5.5% en interacción.

Indiferentes

El área denominada "actitudes" ocupa el primer lugar con un 41.3% de los estudiantes la sigue con un 29.7% "interacción académica", con un 32.5% la de habilidades y por último la de hábitos con 28.3%.

Muy favorables, favorables y excelentes

En el área de interacción académica es donde se registra el más alto porcentaje 64.6% de los estudiantes, le sigue la de "habilidad" 54.8% actitud con 45.1% y por último la de hábitos con 18.1%.

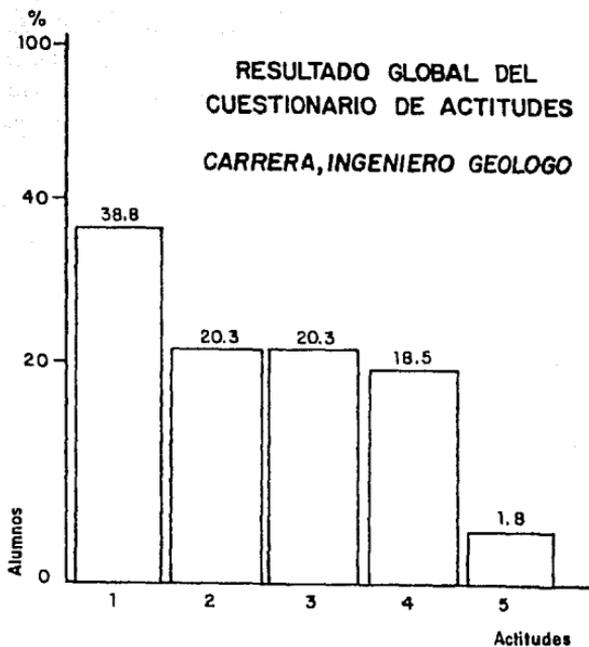
La presencia del rubro indiferente en el área de actitudes del cuestionario de 41.3% y constituye un dato significativo, ya que los alumnos no consideran la clara definición de sus metas, objetivos de la carrera y campo profesional, que son indispensables en la conformación de una actitud autónoma frente a su aprendizaje.

De la misma forma el 29.7% registrado, indica que los alumnos no se ocupan de valorar los diferentes elementos y apoyos académicos, como la comunicación adecuada con los profesores, con sus compañeros, el aprovechamiento de las asignaturas que constituyen el plan de estudios y del aprovechamiento adecuado de los servicios de apoyo para su aprendizaje.

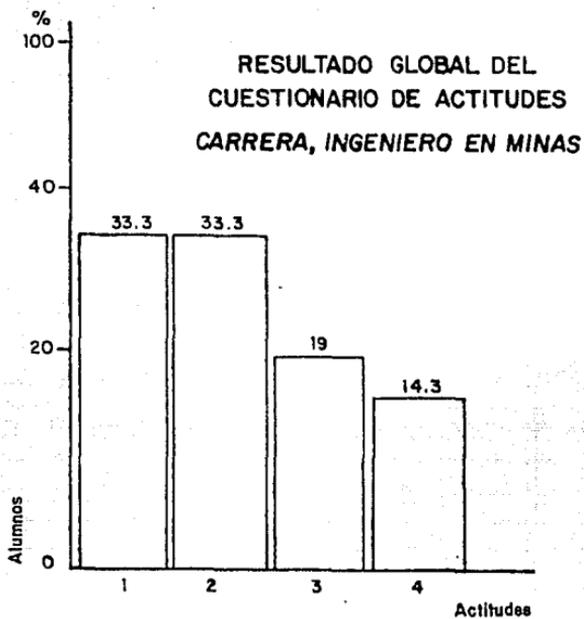
Es también relevante el 32.5% de actitudes indiferentes de los estudiantes ya que es posible la presencia de una conducta pasiva frente al desarrollo de habilidades para resolver problemas del área físico matemática y su aplicación a la Ingeniería, habilidades para preparar y realizar exámenes, para tomar notas y concentrarse, le sigue en esta misma escala hábitos con un 28.37%.

Resultados por carreras

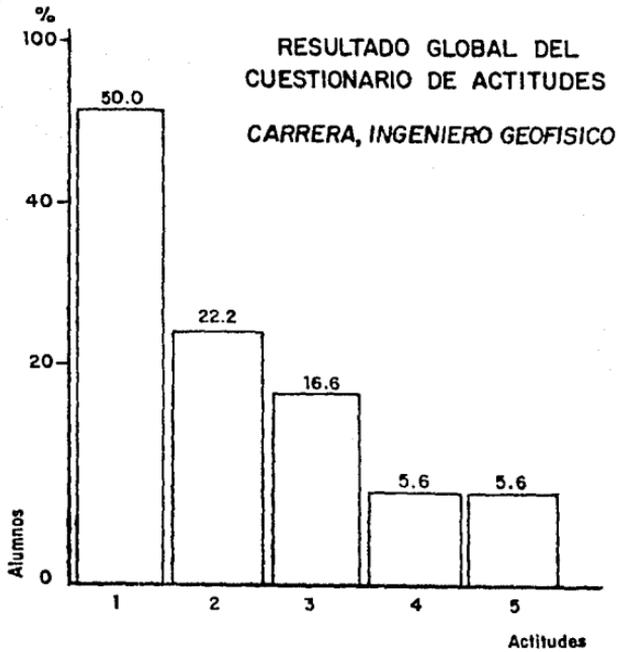
Esta División agrupa las carreras de Ingeniero Geólogo, Ingeniero en Minas, Ingeniero Geofísico e Ingeniero Petrolero. Obsérvense a continuación las gráficas de resultados.



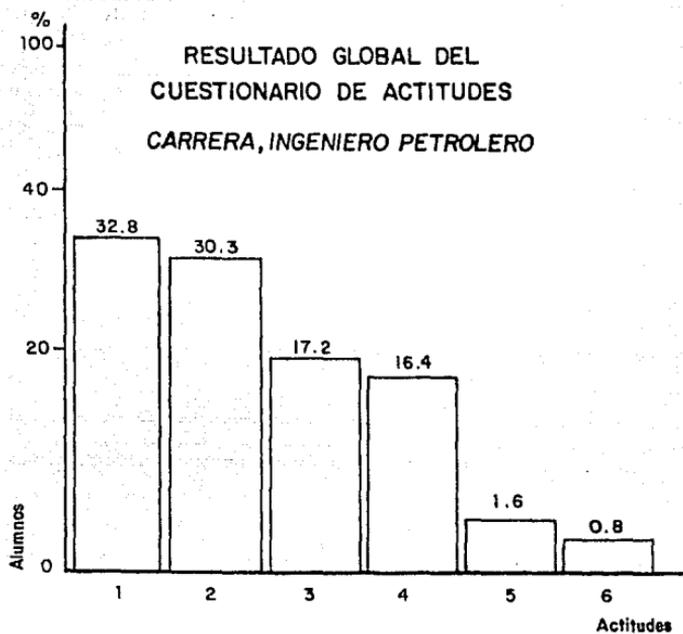
1.8% MUY FAVORABLE
20.3% FAVORABLE
38.8% INDIFERENTE
20.3% DESFAVORABLE
18.5% MUY DESFAVORABLE



19.0% FAVORABLE
33.3% INDIFERENTE
14.3% DESFAVORABLE
33.3% MUY DESFAVORABLE



5.6% MUY FAVORABLE
5.6% FAVORABLE
50.0% INDIFERENTE
16.6% DESFAVORABLE
22.2% MUY DESFAVORABLE



1.6% EXCELENTE
3.0% MUY FAVORABLE
16.4% FAVORABLE
32.8% INDIFERENTE
17.2% DESFAVORABLE
30.3% MUY DESFAVORABLE

6.2.2.3 Resultado de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica.

En la calificación global de las cuatro áreas del cuestionario de actitudes: actitud, habilidad, hábitos e interacción; del total de alumnos abordados por este estudio corresponden a la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica 218 alumnos, el 25.2%. De acuerdo a la escala establecida, los resultados se polarizan al igual que en otras divisiones, hacia las actitudes muy desfavorables 25.2% y desfavorables 14.2%, esto es, el 39.4% de los estudiantes se encuentran dentro del umbral de obstáculos para lograr su aprendizaje.

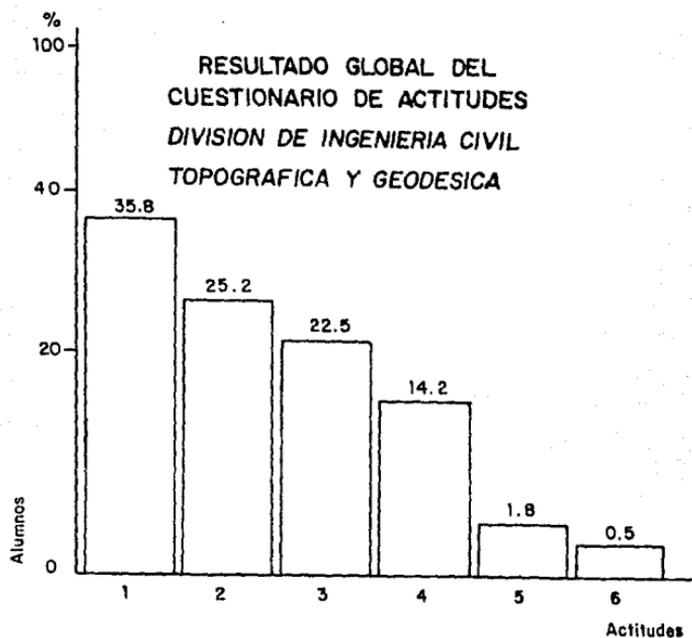
El otro polo identificado, se refiere a la presencia en el 37% de los estudiantes de actitudes indiferentes.

De los alumnos restantes que representan el 24.7%, el 0.5% posee actitudes excelentes, el 1.8% muy favorables y el 22.5% favorables.

En cuanto al primer porcentaje (39.4%), se deduce que los alumnos manifiestan obstáculos que inhiben la formación de una actitud tal que garantice una disposición adecuada hacia el aprendizaje de la Ingeniería.

En el segundo (37), se evidencia la falta de dirección de la conducta de los estudiantes que vectorice su aprendizaje hacia las variables manejadas en este estudio actitudes, habilidades, hábitos e interacción.

Por lo que se refiere a las actitudes excelentes, muy favorables y favorables esta División, es la que tiene un mayor porcentaje, el 24.7%, es decir que hipotéticamente estos estudiantes poseen una disposición que asegura el éxito en Facultad de Ingeniería.



0.5% EXCELENTE
1.8% MUY FAVORABLE
22.5% FAVORABLE
35.8% INDIFERENTE
14.2% DESFAVORABLE
25.2% MUY DESFAVORABLE

Resultados por áreas del cuestionario

Muy desfavorables y desfavorables

Con respecto a este rubro el área de hábitos representa un mayor porcentaje el 46.3% de los alumnos, le sigue con un 15.1% actitudes, con 9.6% la de habilidad y sólo con 5% en interacción.

Indiferentes

En esta escala el área que obtuvo el más alto porcentaje fue la de actitudes con un 37.6% de los alumnos, después el de interacción con 32.11% con 29.8% el de hábitos y por último con 27% el de habilidades.

Muy favorables, favorables y excelentes

En el área de habilidades con un 63.3% es donde se registra el más alto porcentaje de alumnos, le sigue el de interacción académica con 62.8% con un 47.2% el de actitud y finalmente el área de hábitos con un 23.8%.

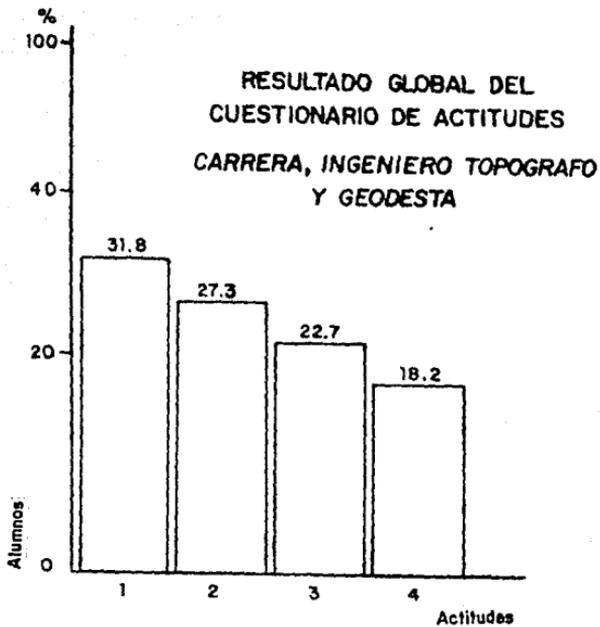
La presencia de actitudes muy desfavorables y desfavorables en el área de hábitos (46.3%) evidencian la presencia de obstáculos, para la formación de conductas permanentes en el estudiante, con relación a sus técnicas de tra-

bajo intelectual, que son inherentes al proceso de aprendizaje de la Ingeniería.

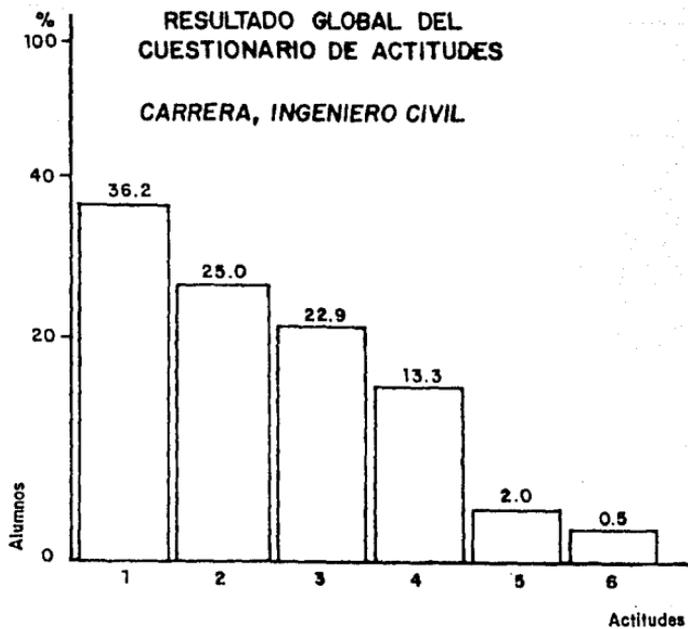
El porcentaje de alumnos con una actitud indiferente en el área de actitud, es significativo en tanto que el estudiante no considera dentro de su actividad como estudiante, una clara definición de sus metas y objetivos de la carrera y campo profesional, indispensables en la conformación de una actitud autónoma frente a su aprendizaje.

Resultados por carreras

Esta división tiene dos carreras, la de Ingeniero Topógrafo y Geodesta y la de Ingeniero Civil. A continuación se grafican sus resultados.



18.2% FAVORABLE
31.8% INDIFERENTE
22.7% DESFAVORABLE
27.3% MUY DESFAVORABLE



0.5% EXCELENTE
2.0% MUY FAVORABLE
22.9% FAVORABLE
36.2% INDIFERENTE
13.3% DESFAVORABLE
25.0% MUY DESFAVORABLE

7. Conclusiones

En cuanto a las hipótesis planteadas: "obteniendo información con respecto a las actitudes de los alumnos de Ciencias Básicas, se definirán indicadores explicativos de los fenómenos de no acreditación y deserción" y "las actitudes hacia el estudio influyen en los fenómenos de reprobación y deserción" se comprueban ya que se encontraron los siguientes indicadores: 39 de cada 100 estudiantes poseen actitudes indiferentes.

7.1 Con relación a la variable actitud, que se refiere a la disposición, conformada por sus intereses y motivos que tiene el estudiante para desarrollar sus metas y objetivos 395 alumnos (45.7%) de la muestra tienen una actitud favorable. 338 alumnos (39%) es indiferente, y 131 alumnos el 15.3% tiene una actitud desfavorable. De los datos anteriores se evidencia que sólo hay una diferencia de tres alumnos entre el porcentaje con una actitud favorable y el porcentaje con una actitud indiferente. El 39% de los alumnos con una actitud indiferente, conlleva a plantear que la disposición, los intereses y motivos de los alumnos representados por: el conocimiento de los objetivos de la carrera, el esfuerzo para lograr una carrera universitaria, la fijación de metas como estudiante, la conceptualización de la función de un ingeniero, la valoración de las materias que cursa, de los profesores y de las situaciones de clase, así como el tiempo estimado para terminar la carrera; por no pertenecer a un proceso de revisión y clarificación continuo durante el aprendizaje del estudiante, pueden considerarse como indicadores de un abandono de las asignaturas de Ciencias Básicas, o sea de la deserción.

Se registra una coincidencia entre la problemática señalada con el 40% de deserción en las asignaturas de Ciencias Básicas y el 39% de los alumnos con una actitud indiferente. Por lo cual se puede considerar esta situación como indicador explicativo de la deserción.

La actitud desfavorable de los estudiantes que es mínima 15% indica, que -

son pocos los alumnos que durante el segundo mes de clases se niegan a abordar el proceso de enseñanza aprendizaje de la ingeniería.

30 de cada 100 estudiantes poseen una actitud indiferente frente al desarrollo de habilidades propias de la ingeniería.

7.2 Variable habilidad. En cuanto a la variable habilidad que se refiere a los hábitos y capacidades intelectuales o motrices, que van dirigidas hacia el logro de una meta y conllevan a un aprendizaje con un alto grado de perfección, 513 alumnos el 59% de la muestra estudiada, tiene una actitud favorable, 257 el 30% una actitud indiferente y 94 alumnos el 19% posee una actitud desfavorable. 257 alumnos el 30% presenta una actitud indiferente; esto es, no han considerado la necesidad de desarrollar habilidades como la resolución de problemas que constituyen el andamiaje en la actividad académica y profesional de un ingeniero. Un porcentaje menor 94 alumnos el 11% con una actitud desfavorable, hace presuponer la existencia de factores entre los que sobresalen deficientes conocimientos antecedentes en Física y en Matemáticas, un aprendizaje "mecánico" de las Matemáticas, la falta de concentración en clases y de técnicas de estudio que están influyendo para la conformación de una actitud que obstaculiza el desarrollo de habilidades propias de un ingeniero y por ende se constituyen en indicadores potenciales de la reprobación y deserción.

Un número significativo de la muestra, el 59% (513) tiene una actitud favorable; esto es, existe la disposición por parte de estos alumnos, para el desarrollo de habilidades específicamente en el área de Matemáticas para: resolver problemas físico-matemáticos, y para relacionar los conocimientos matemáticos con problemas de ingeniería; así como la utilización de técnicas de estudio que les permitan un mejor aprovechamiento del contenido de sus asignaturas. A partir de esta información se puede decir que la disposición de estos alumnos, para desarrollar habilidades particulares de la Ingeniería, no constituye un indicador relevante en la reprobación y deserción.

51 de cada 100 estudiantes poseen una actitud desfavorable para la formación de hábitos para el aprendizaje.

7.3 Variable hábitos. Con relación a la variable hábitos, que se refiere a las conductas adquiridas de manera estable por el estudiante, suponen la tendencia a repetir y reproducir ciertas acciones o bien a actuar en la misma forma general, bajo las mismas o similares circunstancias, 75 alumnos el 20.30% de la muestra tiene una actitud favorable 245 alumnos el 29% son indiferentes 444 alumnos el 51.3% tienen una actitud desfavorable.

7.3.1 El mayor porcentaje 51.3% se presenta con una actitud desfavorable hacia la formación de hábitos de estudio manifestados en conductas que obstaculizan el avance normal en el plan de estudios, la formación de hábitos, de organización de actividades de estudio, de administración de tiempo y de hábitos de trabajo intelectual principalmente de concentración, por lo cual se pueden identificar estos datos como indicadores explicativos de la reprobación y deserción.

7.3.2 Con relación al 29% de los alumnos con una actitud indiferente, puede ser un indicador de la reprobación y deserción; ya que la presencia de actitudes indiferentes evidencian que los estudiantes se encuentran pasivos frente a la posibilidad de detectar aquellas actividades escolares con que la práctica constante (hábitos) pueden reforzar su aprendizaje o bien inhibir aquéllos que lo obstaculizan.

7.4 Variable interacción. En la variable interacción con el medio escolar que se refiere a las actividades y conductas con las que el alumno se relaciona utilizando y aprovechando sus conocimientos, hábitos y capacidades intelectuales con los planes y programas de estudio, los profesores, compañeros y servicios de apoyo para su aprendizaje; 541 alumnos el (63%) tiene una actitud favorable; 267 alumnos (31%) es indiferente; y 52 alumnos (6%) tienen una actitud desfavorable. Lo cual evidencia que los estudiantes a los dos meses de haber ingresado saben de los apoyos de tipo académico que les ofrece la Facultad como biblioteca, Centro de Cálculo, Laboratorios y

asesorías para las asignaturas.

7.5 La relación estadística establecida entre las actitudes y la deserción y reprobación no obedece a una interpretación directa sino que debe considerarse, como una consecuencia del sistema de relaciones existentes con los diferentes elementos del sistema Facultad de Ingeniería.

7.6 La metodología utilizada en el estudio de actitudes, constituye una manera organizada de proceder para abordar la actitud de los estudiantes de Ciencias Básicas. Por las características de su técnica utilizada la escala de actitud, el procedimiento para el diseño del instrumento, su validez de construcción y contenido, se puede considerar una metodología generalizable a todas las Divisiones de la Facultad de Ingeniería.

7.7 Los resultados evidencian que el procedimiento empleado en este estudio de actitudes permite obtener información relativa a como está incorporando el alumno los diferentes elementos que conforman la Facultad de Ingeniería y por lo tanto, constituye una metodología para retroalimentar el perfil del alumno de Ciencias Básicas.

7.8 La presencia de actitudes indiferentes en un alto porcentaje sobre todo en el área de actitud, que se refiere a la revisión constante de sus metas y objetivos como estudiante, conlleva a plantear la siguiente hipótesis:

Si se establecen programas estratégicos dirigidos a profesores, asesores académicos y estudiantes de la División de Ciencias Básicas, que les permitan una revisión constante de sus metas y objetivos de aprendizaje de la Ingeniería, entonces disminuirá el umbral de obstáculos actitudinales hacia el estudio-aprendizaje de la Ingeniería.

7.9 La metodología obtenida para analizar la variable actitud, es parcial en tanto que no responde a una articulación con otras variables del proceso de enseñanza y aprendizaje, dentro y fuera de la Facultad de Ingeniería.

El estudio de actitudes y los elementos que lo componen: el marco teórico, el diseño del instrumento y los resultados, plantean desde el punto de vista de investigación, la necesidad de conocer cuáles son los mecanismos y modelos de planeación y evaluación sobre el sistema Facultad de Ingeniería con la finalidad de encontrar coincidencias o contradicciones y propiciar marcos teóricos referenciales sobre el aprendizaje de la Ingeniería bajo la perspectiva de una concepción sistémica de la Institución.

8. Propuestas.

Tomando en cuenta las conclusiones establecidas anteriormente se hacen a continuación una serie de propuestas.

8.1 Dirigidas a profesores de Ciencias Básicas

Dado que el estudio sobre actitudes se refiere al semestre 84-I de los alumnos de la División de Ciencias Básicas, se propone organizar con los profesores de Álgebra y Geometría Analítica, Cálculo Diferencial e Integral, Dibujo y Computadoras y Programación una "mesa redonda" que permita informar e intercambiar puntos de vista con respecto a los indicadores explicativos de actitudes para el aprendizaje de las Matemáticas. El programa y organización de dicho evento se encuentra desarrollado en el Anexo No. 9.

8.2 Dirigidas a Jefes de División y Comités de Carrera

Se sugiere dar a conocer los resultados del estudio sobre actitudes a cada División y Comités de carrera para que de acuerdo con sus programas y políticas; se informe a los profesores y se tomen en consideración en el proceso de revisión y actualización de planes de estudio.

8.3 Dirigidas a la Unidad de Planeación

Con la finalidad de contribuir al proceso evaluativo del sistema Facultad de Ingeniería se propone:

Un seguimiento de los alumnos de la muestra investigada con la finalidad de:

- Definir el nivel de predicción de los resultados del estudio en aquellos alumnos con actitudes favorables, excelentes y muy favorables.
- Obtener información respecto a la influencia de los elementos que conforman el sistema de enseñanza-aprendizaje de la División de Ciencias Básicas para la formación de actitudes favorables hacia el aprendizaje de la Ingeniería.

Para el seguimiento se propone como instrumento de recolección de datos el "cuestionario de actitudes". Su aplicación en el semestre 86-1. El proyecto deberá contemplar el mayor número de variables que influyen en el aprendizaje.

8.4 Dirigidas a los estudiantes de Ciencias Básicas

Para que el cuestionario de actitudes permita al alumno valorar su interacción con el medio ambiente escolar; se propone que los resultados del cuestionario se den a conocer dos semanas después de ser aplicados: en la asignatura de Introducción a la Ingeniería.

Debido a que un alto porcentaje de la muestra investigada se ubica dentro de una actitud indiferente hacia la definición de sus metas y objetivos como estudiantes; se propone generar un espacio que permita a los alumnos hacer un análisis reflexivo sobre éstas, antes de la toma de decisiones con respecto a su inscripción semestral. El mecanismo se sugiere ser ins

trumentado con los asesores académicos de las divisiones de: Ingeniería Civil, Topográfica y Geodesta, Ciencias de la Tierra, Ingeniería Mecánica y Eléctrica así como la División de Ciencias Básicas. A través de un "Taller de planeación académica" cuyo desarrollo se encuentra en el apartado de "propuestas".

8.5 Dirigidas al CESEFI

Los resultados del estudio proveen de información a los asesores psicopedagógicos de la división involucrados en las funciones de asesoría individual del CESEFI por lo tanto se propone una reunión con ellos para informar de los resultados del estudio y establecer los objetivos y mecanismos para el uso de esta información en el proceso orientador.

8.6 Dirigidas al Sistema Facultad de Ingeniería

Por último, dado que:

- a) Por ser la actitud la que vectoriza la conducta del estudiante para la valoración de la profesión de ingeniería y por lo tanto de su aprendizaje dentro de la Facultad.
- b) Se registra un alto porcentaje de actitudes indiferentes (36.1%) muy - desfavorables (26.6%) y desfavorables (16.6%) en los alumnos de la muestra investigada.

Se propone revisar en forma específica como contribuyen los diferentes elementos del sistema Facultad de Ingeniería, profesores, plan de estudios y apoyos académicos a la formación de una disposición de los estudiantes para aprender ingeniería y a la conformación de actitudes perceptivas de las necesidades sociales y económicas de nuestro país, de cambio, de transformación, de creatividad y de investigación, que se conviertan en el estudiante, en un estilo permanente de vida profesional.

NOTAS

1. La estructura académica de la Facultad a nivel licenciatura está conformada por cinco Divisiones: la División de Ingeniería Civil, Topográfica y Geodésica; la División de Ingeniería Mecánica y Eléctrica; la División de Ingeniería en Ciencias de la Tierra; la División de Ciencias Básicas; y la División de Ciencias Sociales y Humanidades.
2. Los Comités de Carrera tienen como función: definir los planes de estudio y revisarlos periódicamente para mantenerlos actualizados.
3. El estudio constituye una función intelectual y social mediante el cual el alumno realiza su aprendizaje, aprovecha mejor las experiencias que le ofrece el medio y optimiza sus capacidades. Contempla como elementos a la actitud académica, habilidad académica e interacción con el medio ambiente escolar.
4. V. Anexo No. 7 "Sistema de Estudio"
5. V. Anexo No. 10 "Cuestionario de Actitudes hacia el Estudio".
6. La escala de interpretación quedó como sigue:

Actitud excelente. Significa que el estudiante, tiene una completa disposición para aprender en la Facultad de Ingeniería. Está constituida por un conocimiento de sus objetivos, metas e intereses, hábitos y habilidades intelectuales, las relaciones que establece con los profesores, compañeros y el aprovechamiento de los apoyos académicos.

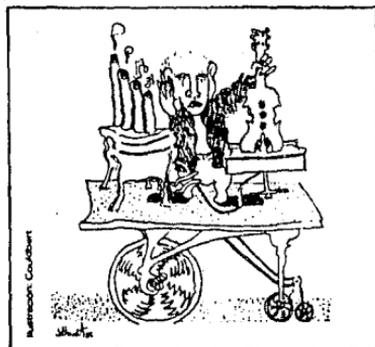
Actitud muy favorable. Significa que los objetivos, metas e intereses del estudiante, sus hábitos, habilidades, las relaciones que establece con profesores y compañeros y el aprovechamiento que hace de los apoyos académicos, constituyen una adecuada disposición para aprender en la Facultad de Ingeniería.

Actitud Indiferente. Significa la falta de una dirección de la conducta del estudiante hacia la definición de sus objetivos, metas e intereses, la formación adecuada de hábitos, habilidades, relaciones con profesores, compañeros y el uso de los apoyos académicos para aprender en la Facultad de Ingeniería.

Actitud favorable. Significa que los objetivos, metas, intereses del estudiante, sus hábitos, habilidades, las relaciones que establece con profesores y compañeros y el aprovechamiento que hace de los apoyos académicos tienden a la formación de una disposición adecuada para aprender en Facultad de Ingeniería.

Actitud desfavorable. Significa que el estudiante tiene obstáculos en la definición de metas y objetivos, la formación de hábitos, habilidades y las relaciones que establece con los profesores, compañeros y apoyos académicos, que le impiden la formación de una disposición adecuada para aprender en la Facultad de Ingeniería.

7. Para el tratamiento estadístico en la aplicación del método sigmático, se contó con el apoyo de la pasante Patricia de la Cruz y del Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería.
8. Consultar cuadro de concentración en el anexo No. 8
9. Se pueden consultar los cuadros de concentración general por carreras y por áreas en el anexo No. 8.



Cada reacción actitudinal
implica que la persona ha
comparado, evaluado o
escogido entre alternativas.

CONCLUSIONES GENERALES

Las conclusiones que aquí se presentan, son el resultado de una síntesis - reflexiva fundamentada principalmente en las conclusiones específicas de - los capítulos II y V, por lo cual, una lectura de ellas, favorecerá la inducción a dicha síntesis.

1. La investigación exploratoria, evidencia la percepción que tiene el es tudiante de su espacio académico; significa la expresión de una inter acción social: la manifestación de relaciones con los objetivos, metas y valores que la Facultad de Ingeniería plantea, en sus instituciones pedagógicas internas y externas.
2. La investigación exploratoria sobre los problemas relacionados con el estudio, aportó elementos para la elaboración de un marco metodológico de investigación caracterizado por:
 - a) Un eje temático: las actitudes académicas, con sus componentes, metas, objetivos y proyectos, hábitos, habilidades e interacción.
 - b) Un eje procesual: el establecimiento de estrategias para la cap tación, procedimientos y análisis de la información significativa y explicativa, del fenómeno de la deserción y reprobación escolar.
3. Las dos investigaciones que nuclean este trabajo identifican características situacionales, y la percepción de actitudes, opiniones y ju cios del estudiante en interacción, que configuran una imagen de la Facultad conformada por un alto porcentaje de actitudes indiferentes (36.1%), desfavorables (16.6%) y muy desfavorables (26.6%) que consti tuyen indicadores de la manera en que se relacionan con los profesores, compañeros, planes de estudio, programas y apoyos académicos.

4. Los resultados de la investigación de actitudes, connotan una relación e identificación del estudiante con el proyecto institucional, que es en sí, una situación latente de disonancia cognoscitiva y afectiva con respecto a la institución.
5. Los resultados obtenidos sobre el Índice de estudiantes con actitudes indiferentes y desfavorables, permiten establecer hipotéticamente; - "Que los indicadores estadísticos del alto índice de deserción y reprobación en la División de Ciencias Básicas, tienen una dimensión psico-social y de postura ante el proceso de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ingeniería", esto es de formación de actitudes.
6. Los estudiantes identificados con una actitud indiferente, (36.1%), - constituyen un grupo de referencia explicativo, de la participación - del estudiante de Ingeniería en los procesos académicos instituyentes que les atañen directamente a su formación. Significa la negativa de hacer su autoanálisis, de ver su sitio dentro de la institución y de - comprender qué significa, propiciando los fenómenos de deserción y reprobación escolar.
7. La interpretación de los resultados del estudio de actitudes será límitada y estática, en tanto no se involucren los profesores, autoridades y alumnos en la búsqueda de los indicadores cualitativos subyacentes - en este estudio; por lo tanto, propongo, como un tema de vinculación - docencia-investigación a los colegas profesores de Ciencias Básicas, - que continúen con este trabajo de investigación.
8. El estudio sobre actitudes, es la manifestación de una praxis pedagógica diacrónica-sincrónica, en una dinámica que reconoce que la Facultad de Ingeniería propicia espacios para la conformación de actitudes de - búsqueda dialógica por la superación académica de nuestra "alma mater".

BIBLIOGRAFIA

- ABRUCH LINDER, MIGUEL. (Comp.) "Metodología de las Ciencias Sociales". U.N.A.M. Escuela Nacional de Estudios Profesionales, Acatlán, México. 1983, 396.
- ADKINS WOOD, DOROTHY. "Elaboración de Test". Trillas, México 1977, 159.
- AEBIL, HANS. "Una didáctica fundamentada en la Psicología de Jean Piaget". Kapelusz, Buenos Aires, 1984, 189.
- AUSUBEL, DAVID. "Psicología Educativa". Tr. Roberto Domínguez Trillas, - México 1980, 769.
- BIGGE M.L. y HUNT. N.P. "Bases Psicológicas de la Educación". Trillas, - México, 1973, 735.
- BLOLCH, HUBERT. "Introducción a la Investigación Social". Amorrortu Editores. Argentina 1971, 135.
- BLEGER, JOSÉ. "Psicología de la Conducta" Buenos Aires, 1964, 351
- BAREMBLITT, GREGORIO. et al. "El Inconciente Institucional". Nuevomar, S.A. de C.V. México 1983, 220.
- BORDIEU, PIERRE Y PASSERON. "Elementos para una Teoría del Sistema de Enseñanza". Laila, Barcelona 1981.
- BROWN, WILLIAM. F. "Gufa para la Supervivencia del Estudiante". Trillas, México 1974, 116.
- CANONGET, F. Y DUCEL, R. "La Educación Técnica". Paidós, Biblioteca del Ecuador Contemporáneo. Buenos Aires 1973, 245.
- CARBAJOSA MARTINEZ, DIANA. "El Analisis Institucional como Teoría Crítica de las Formas Sociales". Revista Mexicana de Sociología (México) Año XLVI: 1. Enero-Marzo 1984, 263-273.

CAZARES, HERNANDEZ. et al. "Técnicas actuales de Investigación Documental"
Trillas, México 1985, 164.

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA. "Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico. 84-88". México 1984.

COPLAMAR. "Necesidades Esenciales en México". Situación actual y perspectivas en el año 2000. Siglo XXI. México 1985, 190.

CORDOVA, CAHARENA, ROSA MARIA Y VILLANUEVA GOMEZ, J. "Aprobación y Reproducción en la U.N.A.M.". "Una Propuesta para su Análisis Cuantitativo". Revista Perfiles Educativos (México) No. 32 Abril-Mayo-Junio, 1986 4-28.

CROMBACH, L. Psicología Educativa, Harcourt. Brace, 1963.

CHAMIZO, OCTAVIO Y JIMENEZ MARIA. "La Pedagogía y los Grupos en el Análisis Institucional". Revista Mexicana de Sociología (México) Año - - XLVI: 1. Enero-Marzo 1984. 241-263.

DEBESSE, M. Y MIALARET, G. (Direct.) "Psicología de la Educación III". Tratado de Ciencias Pedagógicas Oikos-Tau, S.A. Barcelona, España 1975, 233.

DIAZ GUERRERO, ROGELIO. "Psicología del Mexicano". Trillas México 1985.

DUVERGER, MAURICE. "Métodos de las Ciencias Sociales". Sex Barral. Barcelona 1981, 593.

ERIKSON ERIK, H. "Sociedad y Adolescencia". Siglo XXI. México, 1984, 179.

ESCOTET, MIGUEL ANGEL. "Estadística Psicoeducativa". Trillas, México 1983 282. (Biblioteca Técnica de Psicología).

ESCUDERO MUÑOZ JUAN M. "Modelos Didácticos". Oikos-Tau, España, 1981.

FACULTAD DE INGENIERIA, U.N..AM. "Informe de Actividades 1983-1986". México 1987. 252.

FACULTAD DE INGENIERIA. "Informe de 1985 y Metas Míimas 1986". 14 de mayo 1986.

FACULTAD DE INGENIERIA. "Organización Académica 1985-86". Universidad Autónoma de México. México, 124.

FORBES, R.J. "Historia de la Técnica". Fondo de Cultura Económica. México 1958, 388.

GLAZMAN RAQUEL. "Trece Principios que deben considerarse en el cambio de la Educación Superior". Revista Universidades (México). Julio-septiembre, 710-730.

GOMEZ JARA, F. Y PEREZ, N. "El Diseño de la Investigación Social". Distribuciones Fontamara, S.A. Nueva Sociología. México 1982, 359.

GONZALEZ CASANOVA, PABLO. et al. "México ante la Crisis. El Contexto Internacional y la Crisis Económica". Siglo XXI, México 1985, 435.

GONZALEZ CASANOVA, PABLO. et al. "México ante la Crisis, El Impacto Social y Cultural. Las Alternativas". Siglo XXI. México 1985, 425.

GRONLUNA, NORMAN. "Medición y Evaluación en la Enseñanza, Pax". México - 1973, 629.

HABER ANDREY. "Estadística General". Tr. Ricardo Lassala Mozo. Fondo de Cultura Latinoamericana, S.A. México 1973, 371.

HAHEL V. JORGE. et al. "Problemática Actual de la Educación Superior". - Revista de Educación Superior. (México). Octubre-diciembre 1985, - 57-68.

- HURLLOCK, ELIZABETH, G. "Psicología de la Adolescencia". Tr. Washington, L. Rísso. 3a. Edición, Paidós, Buenos Aires 1970, 573.
- HYMAN, HERBERT. "Diseño y Análisis de las Encuestas Sociales". Amorrortu Editores. Argentina 1979, 531.
- IBARROLA, MARIA DE. "El crecimiento de la Escolaridad Superior en México como Expresión de los Proyectos Socioeducativos del Estado y la -- Burguesía". Revista Mexicana de Sociología. (México). Abril-junio 1984, 173-243.
- JIMENEZ ESPRIU, JAVIER. "Informe 1978-1982". Facultad de Ingeniería, 359.
- KELLY, W.A. "Psicología de la Educación". Tomo I, Morata, Madrid, 1976, 359.
- KERLINGER, FRED. "Investigación del Comportamiento. Técnicas y Metodología". Tr. José Rafael Blengio. 2a. Edición Interamericana, México 1975, 525.
- LEONARDO PATRICIA, DE. "La Universidad Contemporánea". Foro Universitario (México) 1986, 29-33.
- LINDEHAND, RICHARD. "Tratado de Medición Educacional". Tr. Elvira Rissech Paidós, Buenos Aires, 1971, 218.
- LAPASSEDE, GEORGES. "Socioanálisis y Potencial Humano". Gedisa, Barcelona 1980.
- LAPASSEDE, GEORGES. "El Analizador y el Analista". Gedisa, Barcelona 1979, 246.

- LAPASSADE, GEORGES. "Grupos, Organizaciones e Instituciones. La Transformación de la Burocracia". Garnica, Barcelona 1980.
- LAPASSADE, GEORGES. et al. "La Autogestión Pedagógica". Garnica, Barcelona 1979.
- LOURAU, RENE. "El Estado y el Inconsciente. Ensayo de Sociología". Kairos, Barcelona, 243.
- LOURAU, RENE Y GUATARI, F. et al. "La Intervención Institucional". Folios S.A. México 1981, 254.
- LOURAU, RENE. et al. "El Análisis Institucional y Socioanálisis". Nueva Imagen, México 1977, 255.
- LOURAU, R Y G. LAPASSADE. "Claves de la Sociología". Laila, Barcelona. 1981
- HAGER, ROBERT F. "Creación de Actitudes y Aprendizaje". Marova, España -- 1976.
- MAGNUSSON, DAVID. "Teoría de los Test". Tr. Javier Aguilar Trillas, México 1978, 318. (Biblioteca Técnica de Psicología).
- Mc. GUIGAN, F.L. "Psicología Experimental Enfoque Metodológico" Tr. Ana - María Gabre. 2a. Edición. Trillas. México 1974, 4060. (Biblioteca - Técnica de Psicología).
- Mc. KEACHIE, JAMES. "Psicología". Tr. Senta Essensfeld. Fondo Educativo -- Interamericano, S.A. México 1973, 634.
- MENDILA, ALVAREZ GERMAN. "El Movimiento Estudiantil en la U.N.A.M. (II) González Casanova y la Izquierda Universitaria". Foro Universitario (México) No. 62. 1982, 49-57.
- HIALARET, GASTON. "Ciencias de la Educación". Dikos-Tau. Barcelona, España 1981, 117.

- MICHAUDN, GINETTE. "Análisis Institucional y Pedagógica". Laila, Barcelona, 1972, 195.
- MURGUIA, ESPITIA JORGE. "La Situación Actual de la Educación Técnica Industrial en México". Anales (México) 2-4. 1985. 107-128.
- NAPOLES PADRON, ELSA. et al "Método para Determinar la Actitud Comunista ante el Trabajo en las Prácticas de Producción del Estudiante Universitario". Revista Cubana de Educación Superior. (Cuba) 5:1 1985, 53-59.
- PEN UNIVERSITY, PRESS. "Métodos de Investigación Educativa, Universidad Autónoma de México". Sistema de Universidad Abierta, 1979.
- OURY, FERNAND. Y AIDA VAZQUEZ. "Hacia una Pedagogía del Siglo XXI". Siglo XXI México, 1979.
- PADUA, JORGE. "Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales". Fondo de Cultura Económica. México, 1979.
- PEABODY, ANN S. SEDIACEK, E.W. "Attitudes of Younger University Students Toward Older Students". Journal of College Student Personnel. (EE.UU.). 23:2, March 1982. 140-143.
- PLAN NACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR. Lineamientos Generales para el periodo 1981-1991. Revista de Educación Superior Anuales. (México) No. 39 Julio-septiembre 1981, 250-260.
- POLYA, G. "Como plantear y resolver problemas". Trillas, México 1982, 215.
- PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACION, CULTURA, RECREACION Y DEPORTE 1984-1988. "La Revolución Educativa". Memorandum Técnico. (México). Enero-marzo 1985.

- PROYECTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACION SUPERIOR. XXI. Reunión Ordinaria de la Asamblea General de Anuies. Revista de Educación Superior Anuies. (México) No. 99 Enero-marzo 1984.
- ROGERS. KARL. "Grupos de Encuentro". Amorrortu, Buenos Aires.
- ROJAS SORIANO, RAUL. "Guía para realizar Investigaciones Sociales". Textos Universitarios, U.N.A.M. México 1979.
- SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA. Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte. 1984-1988. México.
- SELLTIZ, C. JAMODA, M. et al. "Método de Investigación en las Ciencias Sociales". Rialp. S.A. España 1976, 670.
- SHERIF, M. Y SERIF, C.N. "Problema de la Juventud". Trillas, México 1975.
- SIEGEL, SYDNEY. "Estadística no Paramétrica Aplicada a las Ciencias Sociales". Trillas. Tr. Javier Aguilar Villalobos. México 1979, 346.
- SUCHODOLSKI, B. Y MANASORDA, M. "La Crisis de la Educación". Ediciones de Cultura Popular. México 1977, 153.
- STANLEY, LAM. (Dir.) "La Educación y la Estructura del Conocimiento". Investigaciones sobre el Proceso de Aprendizaje y la Naturaleza de -- las Disciplinas, que integran el curriculum. El Ateneo. Buenos Aires, 1973, 271.
- SUMMERS, GENE. "Medición de Actividades". Trillas, México 1978, 688. (Biblioteca Técnica de Psicología).
- TABA, HILDA. "Elaboración del Currículo". Troquel, Buenos Aires 1974, 662.
- TARO, YAMENE. "Estadística". Editorial Harla de México. 1980.

THORNDIKE, ROBERT. "Test y Técnicas de Medición en Psicología y Educación"
Tr. Rogelio Díaz Guerrero. Trillas, México 1977, 733.

TRAVERS, ROBERT. "Análisis de Contenido de los Materiales Verbales en su
Introducción a la Investigación Educativa". Tr. Eduardo J. Prieto
Paidós, Buenos Aires, 1971.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO. ENEP Iztacala. Departamento de Pedagogía.
"Características Psicológicas del Estudiante a Nivel Superior Antol-
logía". Talleres de la ENEP Iztacala, México.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO. "Evaluación y Marco de Referencia para los
Cambios Académicos". U.N.A.M. México 1984, 119.

VAN DALEN. "Manual de Técnicas de la Investigación Educativa". Paidós,
Buenos Aires 1971.

VILLORO, LUIS. "Crear, Saber, Conocer". Siglo XXI. México 1982.

WENCES REZA, ROSALIO. "La Universidad en la Historia de México". Línea,
S.A. de C.V. 1984, 242.

ANEXOS

ANEXO No. 1
TRANSCRIPCION DE UNA SESION DE EVALUACION DE UN
CURSO DE TECNICAS BASICAS DE ESTUDIO''

DOCUMENTO: Análisis de Contenido: Transcripción de una Sesión de Evaluación de un "Curso de Técnicas Básicas de Estudio".

Qué tanto se han encontrado alternativas de solución a los problemas planteados por el grupo?.

Esta pregunta me gustaría que cada uno la contestara personalmente en forma oral. Los problemas son:

1. La problemática que se presente al no tener maestros que impartan adecuadamente su clase.
2. Deficientes antecedentes académicos. (Qué podríamos hacer como estudiantes frente a esto?).
3. Desconcierto por el cambio de ambiente (Enseñanza-aprendizaje) de Preparatoria o Facultad.
4. Desconocimiento de la utilidad de la teoría en la práctica.
5. Falta de preparación de los maestros por no dominar la materia (¿Qué podría hacer yo como estudiante ante este problema?).
6. Enseñanza teórica y no práctica.
7. Existe una actitud pasiva en nosotros (alumnos) frente al aprendizaje. Hay una falta de comunicación entre alumnos y maestros.
8. Problemas económicos (este tipo de problemas no se abordarán).
9. No hay una clara comprensión de conocimientos.
10. No tenemos una adecuada distribución del tiempo.

MIGUEL ANGEL: La uno y la cinco está contestada con siete, pero porque la culpa la tiene uno por la actitud pasiva que tenemos puesto que vemos que el maestro no sabe dar la clase o no tiene los conocimientos suficientes y dice no, pues mejor no haga nada, si el maestro no hace nada pues yo tampoco, no se pone a decir, bueno voy a buscar la forma de estudiar por mi parte en la materia.

COORDINADOR: ¿Bueno, pero tú encontraste alguna forma concreta de dar solución a este problema?

MIGUEL ANGEL: A raíz de la actitud de uno en la clase, el maestro puede cambiar la forma en que a veces da la clase, después de que el maestro dice sus cosas pues llevo a mi casa a repasar y resolverlo. Cuando estoy seguro de que el maestro se equivoca en algo y el insiste en que no, llevo a la casa y lo resuelvo y me doy cuenta que estaba equivocado y a la siguiente clase llegué y le dije al maestro que estaba equivocado y su contestación fue ¿ a sí ?, lo vamos a ver, también lo hice con otro maestro en Probabilidad y Estadística. Entonces lo que hago ahora después de que dicen sus "tarugadas" los maestros, llevo a la casa a resolverlo yo solo.

COORDINADOR: Decías que en Probabilidad y Estadística también lo hace ¿En qué momento de la exposición de la clase?

MIGUEL ANGEL: Bueno, en Probabilidad lo único que hay que hacer es aplicar fórmulas y el maestro no acepta resultados cercanos.

En cuanto a deficientes antecedentes académicos al principio del curso decía que estaba muy mal, pero ahora he tratado de aprender yo solo lo que no sé, por ejemplo: en Cálculo Integral. Yo no aprendí esto en Preparatoria porque iba a Administración de Empresas: pero antes de entrar, tuve la plática con un profesor y le dije que a mí me gustaba la Ingeniería, pero no me gusta dibujar cosas muy elaboradas, entonces influyó en mí porque el Dibujo era importante, pero no especialmente en Ingeniería, más bien Cálculo. Pero no me dieron Cálculo Integral, entonces cuando yo entré aquí, ese ha sido mi mayor problema, me agarraron

conque ya tenía nociones pero yo venía sin nada, nada más con lo que había visto de otros compañeros empecé a sacar libros para tratar de estudiar. Antes creía que conforme me iba diciendo el maestro, iba a aprender y pensé durante mucho tiempo que esos era una solución pero cuan equivocado estaba, porque los antecedentes son esenciales pues son muy raras las integrales sencillas para mí claro, entonces he empezado a regresarme y a ponerme a estudiar.

COORDINACION: ¿De los demás problemas?

MIGUEL ANGEL: De la cuatro la utilización de la teoría en la práctica pues a veces yo no me pongo a pensar en que me tiene que servir sino en que me lo tengo que aprender aunque no sirva para nada, porque antes si no sabía para que servía, no aprendía. ¿Para que sirve esto? Me preguntaba; tu apréndetelo me decía aunque sea de receta; no me llamaba la atención ahora no me fijo en que me va a servir después, sino en que me lo tengo que aprender. Por ejemplo, antes estudiaba para salir, por ejemplo en un examen me decían, pon una fórmula de esto en que nada más era hacer dibujitos, entonces decía, bueno esto para que me sirve, mejor me lo voy a saltar; mejor me fijo en lo que me imaginaba que iban a preguntar, por ejemplo en un examen, entonces me iba sobre esto y todo lo intermedio decía, no eso no, eso para que y la verdad mucho tiempo me salió; bueno, mucho tiempo me ha salido, casi siempre cuando escojo un tema casi siempre ese es el que me preguntan algo de los puntos intermedios y ahí es donde empiezan los problemas porque yo me iba a soluciones entonces ahora lo que me preguntan se que lo leí, pero no me lo aprendí, nada más veo la imagen se donde está la solución pero no me van a dejar sacar el libro o el cuaderno y ahora ya lo memorizo o mas bien lo repaso más veces, ya después se me hace más fácil.

COORDINADOR: ¿Alguna otra alternativa:

MIGUEL ANGEL: Bueno, ahorita ya no recuerdo más.

ALBERTO:

El punto uno, como una solución lo que hice fue cuestionar al maestro de Mecánica de Materiales, cosa que no he hecho, es hacerlo en clase pero en asesoría he llegado a preguntarle sobre el momento de inercia que no le entendía, entonces le pregunté de alguna aplicación práctica con la que pueda comprenderla porque como sabía que se utilizaba - pero no tenía una representación física que demostrara el momento de inercia.

En deficientes antecedentes académicos he tenido y he trato también de hacer ejercicios, series, problemas y sí lo he logrado por mí mismo por ejemplo en Cálculo de Integrales logré hacer todos los ejercicios por medio del Taylor; en Estructuras Isostáticas tuve un maestro muy malo y por mi cuenta estuve estudiando, ahora ya los hago con mucha facilidad. Yo considero al maestro de Estructuras Isostáticas malo porque daba su clase bien pero asistía muy poco, se puede decir que asistió un 30% de las clases que era de 7:00 a 8:30, llegaba al diez minutos para las ocho e iba cuando menos dos veces a la semana por eso lo considero un mal maestro aunque en realidad enseña muy bien.

El tercer punto, el cambio de ambiente, creo que una de las soluciones es tratar de adaptarse pero buscando la manera de transformarse uno porque esto es algo personal. -

COORDINADOR:

¿Tú de qué manera te transformaste?

ALBERTO:

Pues, platicando con muchas personas, uno de mis principales problemas era ese; yo me sentía ajeno completamente a la Facultad y mi carrera yo la quiero mucho y platicando con mucha gente he llegado a sentirme bien con los maestros tratando de no juzgarlos antes, sino aceptar lo que están dando y tratar de investigarlo por mi cuenta.

El punto cuatro, desconocimiento de la utilidad de la teoría en la práctica yo he tratado de resolver por mi cuenta más que con los maestros o sea tratando de resolver problemas aparte de aplicación buscando muchos libros, esto era una cosa que no hacía antes, sacar los libros y tratar de buscar por mi parte y he logrado hacerlo.

La falta de preparación del maestro para dar su clase, ahí lo único que puedo hacer es tratar de estudiar por mi cuenta para provocar que el maestro tenga algo de ver-guenza profesional para tratar de ponerse en su lugar. Yo por mi cuenta me he puesto a estudiar teorías que ha dado él sin darlas bien de manera que cuando él me pase al pizarrón no cometa errores así se esforzará para preparar su clase.

Esto se dió en Mecánica de Materiales a la que he dedicado mucho tiempo porque me gusta y mi maestro es el segundo semestre que dá, tiene muchas faltas pero es una persona que le interesa mucho enseñar.

El punto seis lo veo igual que el cuatro.

El punto siete, sí "Creo que exista falta de comunicación entre alumnos y maestros y una de las cosas es tratar de acercarme". - Para poder comunicarme con ellos tengo que prepararme más, para saber que debo preguntar y que no, y saber a la hora que preguntan. Creo que debo profundizar.

COORDINADOR: ¿Has hecho algo?

ALBERTO: Creo que es lo mismo que en la materia de Resistencia de Materiales; con los maestros de Matemática III fui a hablar con ellos - les pedí que me dieran una guía de como estudiar unos temas y me dijeron que fuera - con los asesores, que con ellos podía formular un programa para el estudio de la materia y creo que sí se puede acercar uno bastante a ellos y creo que por ejemplo el profesor yo tenía la idea de que era un amargado y lo sigue siendo pero creo que es un ser humano y que sí trata de comprendernos.

El problema de una clara comprensión de los conocimientos; creo que eso ya es cosa de cada uno de tratar de ampliar lo que vemos en clase. Comprendo mejor resolviendo problemas.

Respecto a la distribución del tiempo no he obtenido grandes resultados, cuando he aplicado el horario sí, pero me falta crear el hábito.

ALFONSO:

Respecto al primer problema hablamos con un maestro que no me gustaba como daba su clase pero parece que no nos hizo caso; otro grupo que también tomaba clase con él que tenían el mismo problema, sí lograron cambiarlo y entonces con nosotros ya cambio su clase y dió resultado; este maestro era nos daba el programa y las series, pero no veíamos nada en clase, ahora ya nos ha enseñado algo.

En cuanto a deficientes antecedentes académicos, pues lo que he hecho yo, es revisar, repasar porque yo tengo malos antecedentes en Cálculo Integral, me he puesto a estudiar en un libro de Cálculo Infinitesimal. Esto yo antes del curso lo tenía pensado - nada más, pero para hacerlo en cierta manera la distribución de mi tiempo me ha ayudado.

Respecto al cambio de ambiente estaba yo - desconcertado en la Facultad, pero últimamente, ya me hablan mis compañeros; entro a la Biblioteca, a jugar y ya me siento - parte de ella.

COORDINADOR:

Yo recuerdo que al iniciarse este curso tú planteabas el problema que no te ambientabas y que precisamente eso es lo que te hacía ver principalmente la posibilidad de cambiarte de carrera, quisiera saber ahora que piensas de esto.

ALFONSO:

Bueno, no se ahora lo veo en lo que concierne a las materias porque antes la verdad - todo influía, el ambiente, las materias, que la mayoría de mis amigos estaban en Medicina, en fin; pero, ahora ya el ambiente no sería una razón por la que me cambiara.

Respecto a la utilidad de la teoría en la práctica, pues eso sólo sería haciendo problemas de las series, por ejemplo, problemas propuestos.

ALBERTO LE -
DICE A ALFONSO:

Esto que haces sigue siendo parte de la teoría, porque la utilidad sería por ejemplo - que te dijeran el rotacional te sirve para un flujo hidráulico, ¿no?

ALFONSO:

Bueno, entonces no te entendí, tú pregunta.

ANEXO No. 2
MARCO PEDAGÓGICO

MARCO PEDAGOGICO.

Las acciones educativas en la Facultad de Ingeniería tendrán que ir dirigidas a proporcionar al alumno situaciones de aprendizaje adecuadas para que éste las aproveche en función de la óptima realización de sus actividades como estudiante.

En estas situaciones de aprendizaje interactuarán formando un sistema; un sujeto, el alumno de Ingeniería, un referente; esto es, la información sobre la cual es estudiante actúa con el plan de estudios; un modo de interacción o sea, la forma en que se relaciona el estudiante con el referente a través de su estructura psicológica, es decir, con la totalidad de sus funciones mentales. Un producto final; se refiere a los conocimientos, habilidades y actitudes a lograr que están señaladas en el Plan de Estudios.

Tomando en cuenta los elementos y considerando dentro de este sistema como parte principal al alumno es que el CSEFI y especialmente el área de Orientación Escolar deberá promover apoyos para que el estudiante desempeñe su función primordial: El aprender con su medio inherente al estudio.

El estudio constituye una función intelectual y social mediante la cual el alumno realiza su aprendizaje, - aprovecha mejor las diferentes situaciones que le ofrece el medio y optimiza sus capacidades. Por esta razón, el marco pedagógico contempla los siguientes elementos:

- La actitud académica; esto es, la voluntad, interés, motivos, objetivos, metas y proyectos.

- La habilidad académica; sus capacidades intelectuales, hábitos y capacidades motrices; y

- Las interacciones; en donde se consideran la relación del estudiante con el Plan de Estudios, sus compañeros, profesores y servicios de apoyo académico.

Cada uno de estos elementos son el resultado de la interacción con el medio ambiente social y económico; funcionan independientemente, pero al mismo tiempo en forma conjunta para el logro del aprendizaje; es por ello, que se consideran un sistema.

Un sistema de estudio debe proporcionar al alumno elementos (Medios) para revisar constantemente sus motivos, metas e intereses escolares, así como la elaboración de proyectos coherentes con éstos, que contemplen:

- El desarrollo de sus capacidades intelectuales y motrices.

- La formación de una estructura cognoscitiva que garantice un aprendizaje significativo.

- El logro de los objetivos del Plan de Estudios;

y

- El aprovechamiento de los recursos humanos y materiales que le ofrece la Facultad.

ANEXO No. 3
PROGRAMAS INTERNOS DE ORIENTACION ES
COLAR CON RESPECTO A LOS PROBLEMAS -
DETECTADOS

PROGRAMAS INTERNOS DE ORIENTACION ESCOLAR
CON RESPECTO A LOS PROBLEMAS DETECTADOS

HABILIDADES Y HABITOS

Area Problemática Detectada		Programas Operativos de Solución
Dificultad en la comprensión de la información oral y escrita.	82%	- Programa: del pensamiento a la expresión (audiovisual).
Falta de concentración en el estudio.	81%	- Curso de elaboración de apuntes.
Dificultad para resolver problemas	71%	- Curso de lectura de estudio. - Curso de técnicas básicas de estudio. - Investigación sobre la didáctica del proceso de solución de problemas en Ingeniería (tesis).

ACTITUDES Y EXPECTATIVAS

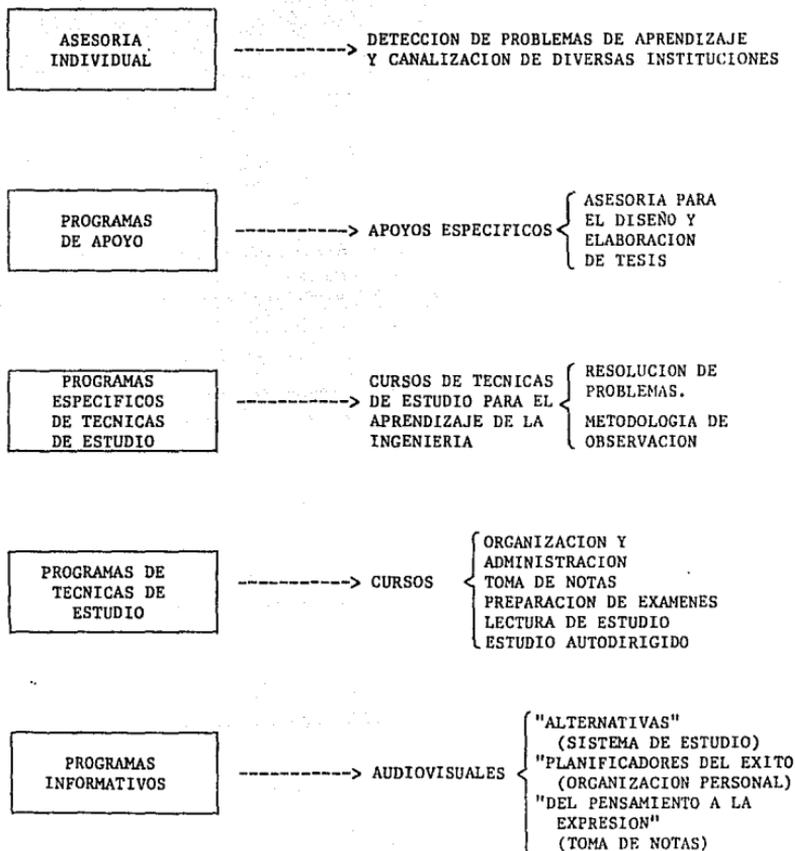
Area Problemática Detectada		Programas Operativos de Solución
Falta de interés por las materias que cursan	95%	- Programa: alternativas (audiovisual).
Falta de interés por el estudio.	72%	- Programa: pensamiento a la expresión (audiovisual) - Investigación para establecer el diagnóstico de actitudes. (en proceso).

INTERACCION CON EL MEDIO

Area Problemática Detectada		Programas Operativos de Solución
Deficiencias en el aprovechamiento de sus Prácticas de Campo.	89%	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de asesoría pedagógica a las Prácticas de Campo de Geología Física. * Alumnos: sesiones de trabajo sobre Metodología de Observación. * Profesores: Seminario de Didáctica. * Programas: elaboración de Guías de Prácticas.
Falta de participación en clase.	82%	<ul style="list-style-type: none"> - Programa: alternativas (audiovisual). - Curso de Técnicas Básicas de Estudio.
Falta de comunicación entre maestro y alumnos, alumno-alumno.	81%	<ul style="list-style-type: none"> - Programa: alternativas (audiovisual) - Programa: planificadores del éxito (audiovisual). - Programa: del pensamiento a la expresión (audiovisual). - Programa: de técnicas de asesoría para el aprendizaje para profesores.

ANEXO No. 4
DINAMICA DE LOS PROGRAMAS OPERATIVOS
EN LA ORIENTACION ESCOLAR INTEGRAL

DINAMICA DE PROGRAMAS OPERATIVOS EN LA ORIENTACION ESCOLAR INTEGRAL



ANEXO No. 5

COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION ESCOLAR
DE LOS SEMESTRES 83-I, 83-II, 84-I,
84-II, 85-I y 85-II.

POBLACION ESCOLAR SEMESTRES 83-I y 83-II (NIVEL LICENCIATURA)

CARRERA	1er. INGRESO	83-I REINGRESO	TOTAL	83-II REINGRESO
INGENIERO CIVIL	512	2447	2959	2599
INGENIERO TOPOGRAFO Y GEODESTA	52	151	203	184
INGENIERO MECANICO Y ELECTRICISTA	781	3077	3858	3350
INGENIERO EN COMPUTACION	485	1381	1866	1651
INGENIERO PETROLERO	295	765	1060	921
INGENIERO GEOLOGO	138	525	663	576
INGENIERO GEOFISICO	62	248	310	276
INGENIERO EN MINAS Y METALURGISTA	28	95	123	95
T O T A L	2353	8689	11042	9652

POBLACION ESCOLAR SEMESTRES 84-I y 84-II (NIVEL LICENCIATURA)

CARRERA	1er. INGRESO	84-I REINGRESO	TOTAL	84-II REINGRESO
INGENIERO CIVIL	510	1411	2921	2519
INGENIERO TOPOGRAFO Y GEODESTA	60	160	220	189
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA	821	3163	3984	3503
INGENIERO EN COMPUTACION	508	1674	2182	1956
INGENIERO PETROLERO	287	863	1150	985
INGENIERO GEOLOGO	129	528	657	567
INGENIERO GEOFISICO	61	249	310	269
INGENIERO EN MINAS Y METALURGISTA	42	84	126	109
T O T A L	1418	9132	11550	10097

POBLACION ESCOLAR SEMESTRES 85-I y 85-II (NIVEL LICENCIATURA)

CARRERA	1er. INGRESO	85-I REINGRESO	TOTAL	85-II REINGRESO
INGENIERO CIVIL	547	2350	2897	2502
INGENIERO TOPOGRAFO Y GEODESTA	80	170	250	210
INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA	864	3400	4264	3780
INGENIERO EN COMPUTACION	525	1849	2374	2123
INGENIERO PETROLERO	240	915	1155	1019
INGENIERO GEOLOGO	124	509	633	531
INGENIERO GEOFISICO	61	238	299	253
INGENIERO DE MINAS Y METALURGISTA	49	99	148	132
T O T A L E S	2490	9530	12020	10550

La carrera que presentó la demanda más alta en los tres años fue la de Ingeniero Mecánico Electricista, y la de Ingeniero en Minas y Metalurgista la menor.

ANEXO No. 6

ORGANIZACION ACADEMICA DE LA FACULTAD

PERIODOS: 1929-1933, 1933-35, 1935-38

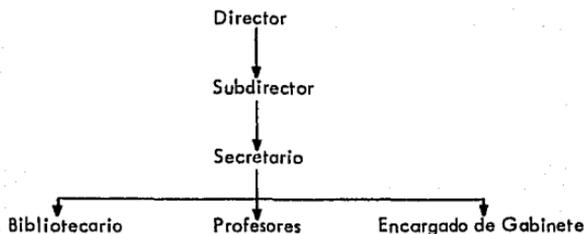
1938-42, 1955-1958, 1958-1962,

1970-1974, 1974-1978

1.4. Organización interna

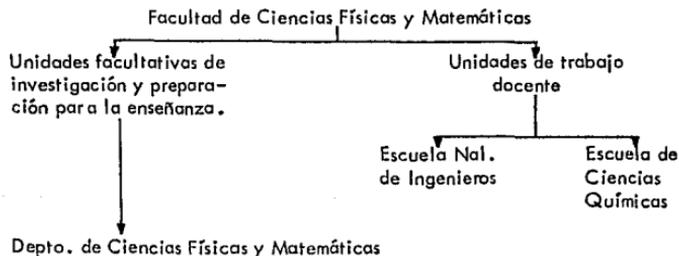
1er. periodo 1929-33

La Escuela Nacional de Ingenieros pertenece a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y su estructura es la siguiente:



2o. periodo 1933-35

Sigue perteneciendo a la misma Facultad pero en documentos oficiales de 1933 se denomina "Facultad Nacional de Ingeniería" (julio 1933) ó "Escuela Nacional de Ingenieros" -- (diciembre 1933). El organigrama encontrado es el siguiente:



3er. periodo 1935-38

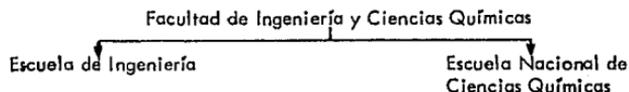
Se llama Escuela Nacional de Ingeniería pero de 1936 a 1937 pertenece a la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas y en 1938 pertenece a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas.

4o. periodo 1938-42

Se denomina indistintamente: Facultad Nacional de Ingeniería (abril 39), Facultad de Ingeniería (mayo 39), Escuela Nacional de Ingeniería (julio 39) y pertenece a la Facultad de Ingeniería y Ciencias Químicas.

Está organizada por Academias de 6 profesores y 6 alumnos. El director funge como presidente de la Academia.

5o. periodo 1942-46



No hay información de los períodos 6o. y 7o. 1946-1951-1955

8o. periodo 1955-1958

Dentro de la Escuela Nacional de Ingeniería se crea en 1956 el Instituto de Ingeniería que funciona como la División de Investigaciones de dicha Escuela.

Se establece además en 1957 la División de Estudios Superiores para que imparta cursos superiores con vistas a obtener el grado de Maestro en Ingeniería, o para llevar cursos que confieren especialidades en Ingeniería Civil y Mecánica Eléctrica.

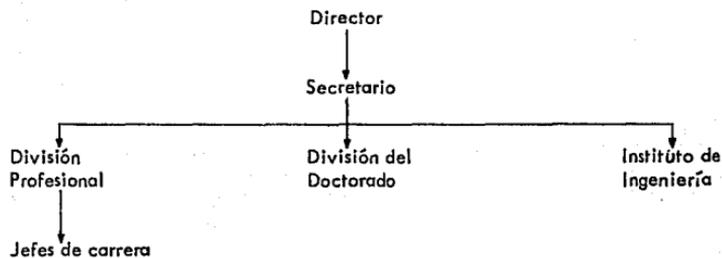
El organigrama de este período es:



9o. periodo 1958-1962

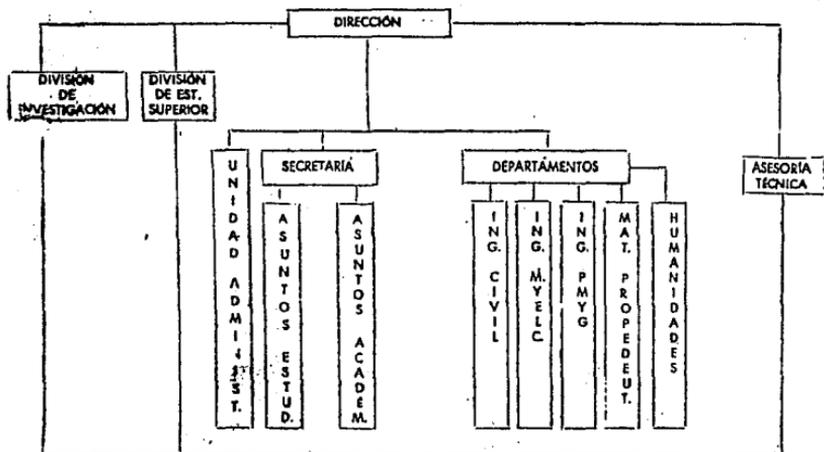
La Escuela Nacional de Ingeniería es elevada en 1959 al rango de Facultad.

Y durante este y el 10o. periodo la estructura de la Facultad es la siguiente.



11a. periodo. 1966-1970

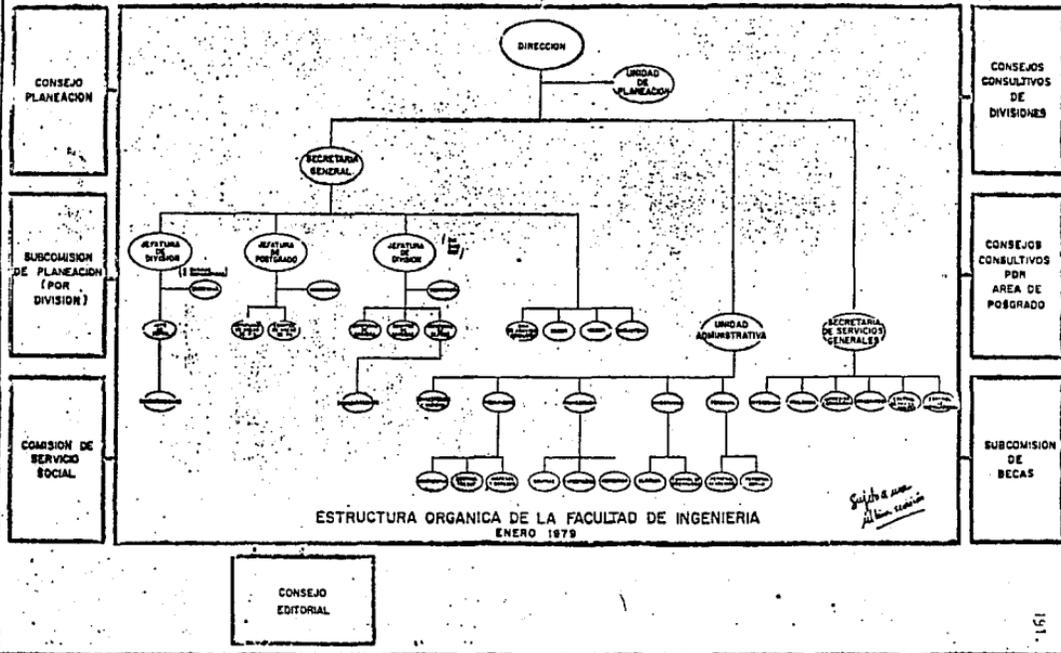
La Facultad se encuentra organizada de la siguiente manera:



14o. periodo. 1978-...

La facultad se encuentra organizada de la siguiente manera:

CONSEJO TECNICO



ANEXO No. 7

SISTEMA DE ESTUDIO

Marco Pedagógico: Sistema de estudio.

Las acciones educativas en la Facultad de Ingeniería van dirigidas a proporcionar al alumno situaciones de aprendizaje adecuadas para que éste las - - aproveche en función de una óptima realización de sus actividades como estudiante.

En estas situaciones de aprendizaje interactúan formando un sistema:

Un sujeto: el alumno de Ingeniería.

Un referente: esto es la información sobre la cual el estudiante actúa; el plan de estudios y su operador el profesor.

Un modo de interacción: o sea la forma en que se relaciona el estudiante -- con el referente a través de su estructura psicológica; es decir con la totalidad de sus funciones mentales.

Un producto final: se refiere a las informaciones, habilidades y actitudes a lograr, que están señaladas en el plan de estudios.

Tomando en cuenta los elementos anteriores y considerando dentro de este -- sistema como parte principal al alumno, es que el CESEFI y especialmente la Sección de Orientación Escolar le presta apoyos para que desempeñe su función primordial: el aprender con su medio inherente: el estudio.

El aprendizaje lo consideramos como un proceso psicológico y social a través del cual el estudiante adquiere:

- Una conducta nueva, acorde con la situación que anteriormente se desconocía.
- Una forma de pensamiento que le permita la comprensión de leyes (conocimientos) en las que la función es confirmar o desmentir hipótesis: y

- Una forma de organizar los conocimientos estructuradamente que le permita cuestionar los que adquirió con anterioridad y señalar insuficiencias y contradicciones.

El estudio constituye una función intelectual y social mediante la cual el alumno realiza su aprendizaje, aprovecha mejor las diferentes situaciones que le ofrece el medio y optimiza sus capacidades; por esta razón nuestra fundamentación contempla los siguientes elementos a considerar en el estudio.

ELEMENTOS:

COMPONENTES:

ACTITUD ACADEMICA:

VOLUNTAD
 INTERESES
 MOTIVOS
 OBJETIVOS
 METAS
 PROYECTOS

HABILIDAD ACADEMICA:

CAPACIDADES INTELECTUALES
 HABITOS
 CAPACIDADES MOTRICES

INTERACCIONES:

RELACION DEL ESTUDIANTE:

- SUS ACTIVIDADES

CONDUCTAS Y HABITOS CON:

- PLAN DE ESTUDIOS
- SUS COMPAÑEROS
- PROFESORES
- SERVICIOS DE APOYO

Cada uno de estos elementos funciona independientemente y son el resultado, a la vez, de una serie de interacciones con el contexto social y económico; pero al mismo tiempo funcionan conjuntamente para el logro del aprendizaje, es por ello que lo consideramos como un sistema.

Un sistema de estudio debe proporcionar al alumno elementos (medios) para - revisar constantemente sus motivos, metas e intereses escolares así como la elaboración de proyectos coherentes con éstos que contemplen:

- El desarrollo de sus capacidades intelectuales y motrices
- La formación de una estructura cognoscitiva que garantice un aprendizaje significativo.
- El logro de los objetivos del plan de estudios, y
- El aprovechamiento de los recursos humanos y materiales que le ofrece la Facultad.

ANEXO No. 8
CUADRO DE CONCENTRACION POR CARRERAS

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS GLOBALES POR AREAS

TOTAL DE ALUMNOS: 864

VIARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERPRETACION
ACTITUD	23	2.6	10 EXCELENTE
	65	7.5	9 MUY FAVORABLE
	307	35.5	8 FAVORABLE
	338	39.3	7 INDIFERENTE
	90	10.4	6 DESFAVORABLE
	41	4.7	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	864	100.0	
HABILIDAD	39	4.5	10 EXCELENTE
	71	8.4	9 MUY FAVORABLE
	403	46.6	8 FAVORABLE
	257	29.7	7 INDIFERENTE
	61	7.0	6 DESFAVORABLE
	33	3.8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	864	100.0%	
HABITOS	7	0.8	10 EXCELENTE
	17	1.9	9 MUY FAVORABLE
	151	17.5	8 FAVORABLE
	245	28.5	7 INDIFERENTE
	130	15.0	6 DESFAVORABLE
	314	36.3	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	864	100.0	
INTERACCION	14	1.6	10 EXCELENTE
	44	5.0	9 MUY FAVORABLE
	480	55.5	8 FAVORABLE
	269	31.4	7 INDIFERENTE
	34	3.9	6 DESFAVORABLE
	23	2.6	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	864	100.0	
CALIFICACION TOTAL DE LA ESCALA DE ACTITUDES	13	1.5	10 EXCELENTE
	14	1.6	9 MUY FAVORABLE
	152	17.6	8 FAVORABLE
	311	36.1	7 INDIFERENTE
	144	16.6	6 DESFAVORABLE
	230	26.6	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	864	100.0	

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 284*

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	8	2.8	29 - 32	10 EXCELENTE
	23	8.1	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	93	32.7	23 - 26	8 FAVORABLE
	109	38.4	19 - 22	7 INDIFERENTE
	38	13.4	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	13	4.6	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	284	100.0		
HABILIDAD	15	5.3	26 - 32	10 EXCELENTE
	24	8.5	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	132	46.5	18 - 23	8 FAVORABLE
	81	28.5	14 - 17	7 INDIFERENTE
	22	7.7	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	10	3.5	Hasta 11	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	284	100.0		
HABITOS	1	0.1	31 - 32	10 EXCELENTE
	10	3.5	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	37	13.0	24 - 28	8 FAVORABLE
	83	29.2	20 - 23	7 INDIFERENTE
	38	13.4	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	115	40.5	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	284	100.0		
INTERACCION	6	2.1	29 - 32	10 EXCELENTE
	16	5.4	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	150	52.8	18 - 25	8 FAVORABLE
	85	29.9	12 - 17	7 INDIFERENTE
	14	4.9	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	13	4.6	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	284	100.0		

* Incluye alumnos de las áreas de Ingeniería Mecánica, Ingeniería Industrial e Ingeniería Eléctrica.

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO EN COMPUTACION
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 147

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	5	3.4	29 - 32	10 EXCELENTE
	11	7.5	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	55	37.4	23 - 26	8 FAVORABLE
	58	39.4	19 - 22	7 INDIFERENTE
	11	7.5	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	7	4.8	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	147	100.0		
HABILIDAD	7	4.8	26 - 32	10 EXCELENTE
	16	10.9	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	63	42.9	18 - 23	8 FAVORABLE
	47	31.9	14 - 17	7 INDIFERENTE
	8	5.4	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	6	4.1	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	147	100.0		
HABITOS	2	1.4	31 - 32	10 EXCELENTE
	2	1.4	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	32	21.7	24 - 28	8 FAVORABLE
	36	24.5	20 - 23	7 INDIFERENTE
	16	10.9	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	59	40.1	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	147	100.0		
INTERACCION	4	2.7	29 - 32	10 EXCELENTE
	12	8.2	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	74	50.3	18 - 25	8 FAVORABLE
	50	34.0	12 - 17	7 INDIFERENTE
	7	4.8	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	147	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO TOPOGRAFO Y GEODESTA
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 22

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	1	4.5	29 - 32	10 EXCELENTE
	2	9.1	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	4	18.2	23 - 26	8 FAVORABLE
	12	54.6	19 - 22	7 INDIFERENTE
	2	9.1	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	1	4.5	Hasta 16	5 MUY FAVORABLE
TOTAL	22	100.0		
HABILIDAD	1	4.5	26 - 32	10 EXCELENTE
	1	4.5	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	9	40.9	18 - 23	8 FAVORABLE
	8	36.4	14 - 17	7 INDIFERENTE
	3	13.0	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	22	100.0		
HABITOS	0	0.0	31 - 32	10 EXCELENTE
	0	0.0	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	3	13.6	24 - 28	8 FAVORABLE
	5	22.7	20 - 23	7 INDIFERENTE
	4	18.2	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	10	45.5	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	22	100.0		
INTERACCION	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	0	0.0	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	13	59.1	18 - 25	8 FAVORABLE
	9	40.9	12 - 17	7 INDIFERENTE
	0	0.0	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	22	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO DE MINAS
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 21

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	1	4.8	29 - 32	10 EXCELENTE
	2	9.5	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	9	42.8	23 - 26	8 FAVORABLE
	6	28.6	19 - 22	7 INDIFERENTE
	2	9.5	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	1	4.8	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	21	100.0		
HABILIDAD	1	4.8	26 - 32	10 EXCELENTE
	1	4.8	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	13	61.9	18 - 23	8 FAVORABLE
	6	28.5	14 - 17	7 INDIFERENTE
	0	0.0	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 11	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	21	100.0		
HABITOS	0	0.0	31 - 31	10 EXCELENTE
	0	0.0	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	3	14.3	24 - 28	8 FAVORABLE
	6	28.5	20 - 23	7 INDIFERENTE
	1	4.8	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	11	52.4	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	21	100.0		
INTERACCION	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	1	4.8	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	12	57.1	18 - 25	8 FAVORABLE
	5	23.8	12 - 17	7 INDIFERENTE
	1	4.8	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	2	9.5	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	21	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO GEOLOGO
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 54

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	3	5.6	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	27	50.0	23 - 26	8 FAVORABLE
	20	37.0	19 - 22	7 INDIFERENTE
	3	5.6	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	1	1.8	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	54	100.0		
HABILIDAD	0	0.0	26 - 32	10 EXCELENTE
	4	7.4	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	22	40.7	18 - 23	8 FAVORABLE
	22	40.7	14 - 17	7 INDIFERENTE
	4	7.4	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	2	3.8	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	54	100.0		
HABITOS	0	0.0	31 - 32	10 EXCELENTE
	1	1.9	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	8	14.8	24 - 28	8 FAVORABLE
	20	37.0	20 - 23	7 INDIFERENTE
	8	14.8	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	17	31.5	Hasta 19	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	54	100.0		
INTERACCION	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	0	0.0	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	36	66.7	18 - 25	8 FAVORABLE
	15	27.8	12 - 17	7 INDIFERENTE
	2	3.7	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	1	1.8	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	54	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO PETROLERO

POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 122

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	3	2.5	29 - 32	10 EXCELENTE
	8	6.6	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	35	28.7	23 - 26	8 FAVORABLE
	57	46.7	19 - 22	7 INDIFERENTE
	10	8.2	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	9	7.3	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	122	100.0		
HABILIDAD	3	2.5	26 - 32	10 EXCELENTE
	11	9.0	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	53	43.4	18 - 23	8 FAVORABLE
	36	29.5	14 - 17	7 INDIFERENTE
	11	9.0	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	8	6.6	Hasta 11	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	122	100.0		
HABITOS	1	0.8	31 - 32	10 EXCELENTE
	1	0.8	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	21	17.2	24 - 28	8 FAVORABLE
	32	26.3	20 - 23	7 INDIFERENTE
	25	20.5	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	42	34.4	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	122	100.0		
INTERACCION	2	1.7	29 - 32	10 EXCELENTE
	5	4.0	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	72	59.0	18 - 25	8 FAVORABLE
	37	30.3	12 - 17	7 INDIFERENTE
	5	4.0	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	1	1.0	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	122	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO GEOFISICO
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 18

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	3	16.7	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	6	33.3	23 - 26	8 FAVORABLE
	6	33.3	19 - 22	7 INDIFERENTE
	3	16.7	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	18	100.0		
HABILIDAD	2	11.1	26 - 32	10 EXCELENTE
	1	5.6	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	7	38.8	18 - 23	8 FAVORABLE
	6	33.3	14 - 17	7 INDIFERENTE
	1	5.6	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	1	5.6	Hasta 11	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	18	100.0		
HABITOS	0	0.0	31 - 32	10 EXCELENTE
	1	5.5	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	3	16.7	24 - 28	8 FAVORABLE
	3	16.7	20 - 23	7 INDIFERENTE
	5	27.8	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	6	33.3	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	18	100.0		
INTERACCION	0	0.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	1	5.6	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	10	55.6	18 - 25	8 FAVORABLE
	7	38.8	12 - 17	7 INDIFERENTE
	0	0.0	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	0	0.0	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	18	100.0		

FACULTAD DE INGENIERIA
CENTRO DE SERVICIOS EDUCATIVOS
INVESTIGACION

RESULTADOS DE LA CARRERA DE INGENIERO CIVIL
POR AREAS DEL CUESTIONARIO

TOTAL DE ALUMNOS: 196

VARIABLE	No. ALUMNOS	PORCENTAJE (%)	INTERVALO DE CALIFICACION	INTERPRETACION
ACTITUD	5	2.6	29 - 32	10 EXCELENTE
	13	6.6	27 - 28	9 MUY FAVORABLE
	78	39.8	23 - 26	8 FAVORABLE
	70	35.7	19 - 22	7 INDIFERENTE
	21	10.7	17 - 18	6 DESFAVORABLE
	9	4.6	Hasta 16	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	196	100.0		
HABILIDAD	10	5.1	26 - 32	10 EXCELENTE
	13	6.6	24 - 25	9 MUY FAVORABLE
	104	53.1	18 - 23	8 FAVORABLE
	51	26.0	14 - 17	7 INDIFERENTE
	12	6.1	12 - 13	6 DESFAVORABLE
	6	3.1	Hasta 11	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	196	100.0		
HABITOS	3	1.5	31 - 32	10 EXCELENTE
	2	1.0	29 - 30	9 MUY FAVORABLE
	44	22.5	24 - 28	8 FAVORABLE
	60	30.6	20 - 23	7 INDIFERENTE
	33	16.8	18 - 19	6 DESFAVORABLE
	54	27.6	Hasta 17	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	196	100.0		
INTERACCION	2	1.0	29 - 32	10 EXCELENTE
	9	4.6	26 - 28	9 MUY FAVORABLE
	113	57.6	18 - 25	8 FAVORABLE
	61	31.1	12 - 17	7 INDIFERENTE
	5	2.6	9 - 11	6 DESFAVORABLE
	6	3.1	Hasta 8	5 MUY DESFAVORABLE
TOTAL	196	100.0		

ANEXO No. 9

PROPUESTAS

Mesas redondas sobre la Didáctica de las Ciencias Básicas
en Ingeniería. Su problemática, experiencias y -
propuestas alternativas

- OBJETIVO:** Obtener información teórica y metodológica respecto a la didáctica de las Ciencias Básicas: física y matemáticas en ingeniería, para sistematizarla en propuestas alternativas en la enseñanza de estas disciplinas.
- PRODUCTOS:** Un paquete de apoyo teórico sobre la didáctica de la física y de las matemáticas en ingeniería.
Un informe de la problemática planteada por los profesores sobre la enseñanza de las matemáticas y física en ingeniería.
- CONTENIDO:** Este se estructurará de acuerdo a las ponencias recibidas de expertos en el área de didáctica y de los participantes profesores de la Facultad de Ingeniería.
- ORGANIZACION:** El evento se organizará de acuerdo a la siguiente temática:
- I. Problemática General de la Didáctica de la enseñanza superior.
 - . Enfoque psicológico
 - . Enfoque sociológico
 - . Enfoque epistemológico
 - . Enfoque tecnológico
 - II. Problemática específica de la didáctica de las Ciencias Básicas.
 - . Didáctica de las matemáticas
 - . Didáctica de la física
 - . Didáctica de la ingeniería
 - III. Propuestas didácticas alternativas.
- PARTICIPANTES:** Ponentes expertos que hayan realizado aportaciones en el área de la didáctica de la enseñanza superior y específicamente de las Ciencias Básicas.

DURACION: 8 horas en un día de trabajo

DINAMICA DE TRABAJO:

1. Se solicitará previamente a los docentes un trabajo máximo de 10 cuartillas y su síntesis respectiva una semana antes del evento.
2. Se clasificaron las ponencias de acuerdo a la temática para ser abordadas en las mesas redondas.
3. Se invitará a los profesores de la Facultad de Ingeniería interesados en participar con propuestas didácticas. Sus trabajos serán entregados con los mismos requisitos que los ponentes expertos.
4. Con las ponencias recibidas se organizarán mesas redondas en las sesiones de trabajo matutinas y vespertinas.

VENTAJAS DEL EVENTO:

- Aportar elementos reflexivos en el campo de la didáctica para el desarrollo de actitudes vinculadas de la docencia-investigación.
- Sistematizar la información sobre las alternativas didácticas generadas por los profesores de ingeniería.
- Propiciar la reflexión pedagógica de los profesores a través del intercambio de experiencias didácticas.
- Proporcionar información para la definición de los programas de Superación Académica de la Facultad.

TALLER DE ASESORIA Y PLANEACION ACADEMICA

Una intersección del pensamiento en la demanda apremiante por intervenir en el dato, cambiarlo, transformarlo hacia una significación de excelencia académica del estudiante de ingeniería, una búsqueda en lo cotidiano de nuestro quehacer educativo y una relación interdisciplinaria, lo constituye la propuesta del Taller de Asesoría y Planeación Académica.

Producto de un trabajo compartido con el M. en I. J. Miguel Martínez Alcaráz.

INTRODUCCION

Siendo la orientación escolar un sistema que coadyuva en la dirección y - ajuste del aprendizaje del alumno, la consideración de las acciones académico-administrativas es un elemento clave para que los estudiantes obtengan información que los oriente en la toma de decisiones respecto a la - planeación de su aprendizaje.

Una de estas condiciones la constituye la asesoría académica, que se presta a los alumnos durante el período de inscripciones, con la finalidad de proporcionarles la información en cuanto a trámites de tipo administrativo y asesoría sobre el plan de estudios de las diferentes carreras.

El reconocimiento de este apoyo académico-administrativo como parte de la orientación escolar, conlleva a una actitud pedagógica que evidencia la - necesidad de interactuar con este, a través de propuestas de trabajo que al intersectar en funciones de orientación, generen programas comunes que respondan a una concepción sistémica de la orientación escolar tal que, - proporcione a los alumnos un apoyo integral para su aprendizaje.

La intersección de la función orientadora de acciones académico-administrativas y de asesoría pedagógica, se presenta en dos momentos:

1. Durante el período de inscripciones de primer ingreso. En este período

do la Facultad de Ingeniería, tiene contempladas acciones como:

- Asesoría en trámites de inscripción (aplicación de la hoja de datos estadísticos).
 - Plática de bienvenida por parte del Director a los alumnos de nuevo ingreso.
2. En el período de reinscripciones. Durante este período los alumnos - realizan sus trámites de inscripción y eventualmente solicitan asesoría para la toma de decisiones con respecto a la selección de materias a cursar durante el semestre. Por considerar que esta situación implica un momento de planeación de las actividades de los alumnos se propone "un taller de asesoría y planeación académica" cuyas características, objetivos, metodología y modelo de evaluación se presentan a continuación.

I. Objetivo General

Que el alumno, a través de un análisis de su mapa curricular y avance académico, desarrolle una toma de decisiones crítica y responsable en la selección de sus materias a cursar.

II. Definición de términos

Mapa Curricular.- Se refiere al esquema que registra el conjunto de - materias a cursar así como, la seriación indicativa, el número de créditos y los créditos por materia.

Toma de decisiones crítica y responsable.- Esto se define como el proceso de selección de materias a cursar en el semestre 85-1 con base - en el análisis de:

Variables de tipo académico.- Se refieren a las actitudes, conocimientos, hábitos y habilidades de los estudiantes para el aprendizaje de la Ingeniería.

VARIABLES DE TIPO INTERNO. - Son aquellos factores de índole social, - económico, psicológico y de salud, que influyen en el aprendizaje de la Ingeniería.

Avance de su proyecto académico. - Definición por parte del alumno sobre el grado de adelanto en relación al tiempo-materia y logro de las metas y objetivos académicos.

III. Alcances del proyecto

El taller de asesoría y planeación académica, se presenta como una -- propuesta de trabajo que pretende incidir tanto en el alumno como en el trámite de inscripciones, para que fundamentadas en un proceso de racionalización de recursos humanos y materiales, se coadyuve al logro de los objetivos de aprendizaje de Ingeniería, así como contribuir a el proceso de reforma universitaria.

La participación del alumno en el taller permitirá:

Hacer una retrospectiva académica para evaluar su actividad como estudiante.

Desarrollar una actitud frente a la necesidad constante de reflexión de su proyecto como profesional de la Ingeniería.

Definir su proyecto académico para el semestre 1987-11.

En cuanto al proceso de inscripciones se pretende que a través del taller se disminuya el índice de deserción y cambios de materia.

Se disminuya el número de "NP".

IV. Contenido del taller

El contenido versará sobre las experiencias de aprendizaje de cada uno de los participantes, que estén relacionadas con el aprovecha--

miento y selección de las materias ya cursadas, sobre algunos lineamientos académico-administrativos de las inscripciones y elementos de la planeación. El contenido quedará estructurado de la siguiente forma:

1. Las expectativas y objetivos como estudiantes de ingeniería.
2. Identificación de las expectativas y logros personales
3. Los logros personales y el plan de estudios de la carrera
4. Avance personal con relación al plan de estudios.
5. Importancia de las inscripciones en la planeación de actividades académicas.
6. Criterios para realizar una acción planeada
7. Elaboración personal de un mapa curricular prospectivo

V. Metodología

El taller se desarrollará en forma grupal, con un máximo de 100 alumnos, distribuidos en las aulas del anexo de circuito cerrado de T.V.

Esta modalidad por sus características, exige del alumno su participación. Se pretende que estos analicen su actividad como estudiantes y sus experiencias de aprendizaje para integrar a su planeación académica (1987-11) aquellas que han sido más significativas y eficaces.

Como apoyo para la elaboración de su planeación académica se proyectará a los estudiantes un audiovisual sobre "la descripción de una experiencia de planeación", y se contará con la asesoría de los coordinadores de las 8 carreras que se imparten en la Facultad.

VI. Estrategias metodológicas.

1. El taller se propondrá a todos los alumnos que durante los primeros días de inscripciones lo soliciten. Tendrá por lo tanto un carácter opcional.
2. La difusión del taller se llevará a cabo a través de:

- Los Coordinadores de carrera.- En una reunión de trabajo se les informará a los coordinadores de carrera del "taller de asesoría y planeación académica" y se les solicitarán sus comentarios.
 - El Semanario.- Se difundirá por este medio información relacionada con la importancia de la asesoría académica en las carreras que se imparten en la Facultad, así como la relativa al taller de asesoría y planeación académica.
 - Carteles.- Se colocarán carteles con la información sobre el taller en las vitrinas y horarios de cada una de las dimensiones y en las ventanillas del edificio principal.
3. Los alumnos al recoger su solicitud de inscripción, podrán obtener el "Semanario" sobre inscripciones donde se registran los horarios sobre el taller y el lugar donde se desarrollará.

Indicadores de resultados.- Los indicadores para medir el grado en que se alcanza la meta son:

- La deserción registrada a partir del número de "NP" que se presenten al término del semestre 87-11 para las diferentes materias.
- Los cambios de materias, a través del número de altas y bajas que sucedan en el período de inscripción 1987-11.

Las variables a considerar para la evaluación del taller, serán de dos tipos:

- a) Las variables de entrada están relacionadas con las características de los alumnos participantes en el taller:
- Edad
 - Sexo
 - Nivel socio-económico
 - Actitudes hacia el estudio
 - Actitudes con respecto a los compañeros y profesores.

b) **Variables Intervinientes.** Se refieren a todas aquéllas que se encuentran fuera del control mismo:

- Estilo de coordinación del taller
- Estilo de los asesores académicos
- Horario del taller
- Tamaño de la muestra

VII. Recursos Humanos y materiales

Personal.- En el desarrollo de los talleres se requerirá de:

- 16 asesores académicos: dos por cada carrera. El coordinador de - carrera y un profesor-asesor.
- 4 coordinadores del taller
- 4 alumnos de servicio social
- auditorio
- material
- sistema de circuito cerrado de T.V., 8 monitores de T.V., 8 filmi- nas con la seriación de cada carrera.
- 1 audiovisual
- tiraje de 10,000 semanarios
- Evaluación:

Para evaluar el logro del taller de la meta de planeación y ases_ ria académica: "que el alumno a través de un análisis de su mapa curricular y avance académico, desarrolle una toma de decisiones crítica y responsable en la selección de sus materias a cursar". Se pretende probar las siguientes hipótesis:

El taller conducirá a un cambio de actitud del alumno.

En el proceso de inscripción el cambio de actitud se evidenciará a través de una disminución del índice de seriación en las mate- rias y del número de cambio de materias.

El número de alumnos mínimo a considerar para el análisis de los datos será del 30% de la población total.

ANEXO No. 10

CUESTIONARIO DE ACTITUDES HACIA EL ESTUDIO

HOJA DE RESPUESTAS

6. Estudio los temas correspondientes a un examen un día antes del mismo.
7. Los problemas familiares me afectan emocionalmente y esto impide la concentración en mi estudio.
8. Considero que tengo hábitos de estudio negativos, pero es imposible cambiarlos.

INTERACCIONES:

1. Cuando se me presenta una duda o problema difícil de resolver acudo con el asesor de la materia correspondiente.
2. En clase sólo participo cuando el profesor me lo pide.
3. Hago uso periódicamente de los servicios que ofrece la Facultad como: Biblioteca, Centro de Servicios Educativos, Centro de Cálculo, Mapoteca, Laboratorios y Talleres.
4. Cuando se me presenta una duda en la clase, prefiero investigarla en casa que preguntarle al profesor.
5. La asistencia a eventos y conferencias relacionados con la ingeniería, significa pérdida de tiempo en mi estudio.
6. Cuando mis compañeros tienen una duda, me ofrezco para aclarársela.
7. En la preparatoria podía hacer amigos fácilmente, pero en la Facultad se me dificulta establecer este tipo de relaciones.
8. Durante la exposición del profesor, pregunto e intervengo en la sesión.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE INGENIERIA



**Centro de Servicios
Educativos**

**CUESTIONARIO DE ACTITUDES
HACIA EL ESTUDIO**

INSTRUCCIONES:

Este cuestionario está formado por cuatro áreas: Actitudes y Habilidades, Hábitos e Interacciones con la institución, que son variables importantes en tu sistema de estudio. Si las contestas con sinceridad y reflexión identificarás muchos de tus actuales defectos o cualidades de estudio.

Anota las respuestas que más se asemejen a tu actitud respecto a las afirmaciones en las hojas anexas, marcando con una X en el paréntesis correspondiente.

No hay respuestas "correctas" o "incorrectas" ya que la contestación adecuada es tu juicio sincero sobre las actitudes personales que normalmente tienes al estudiar.

ACTITUDES:

1. Siento deseos de abandonar la Universidad, porque pienso que es inútil dedicar tanto tiempo y esfuerzo para lograr una carrera universitaria.
2. Pienso que si los maestros no tienen una amplia experiencia profesional y académica Yo no aprendo.
3. Al ingresar a la Universidad me fijé claramente las metas que pretendía lograr como estudiante.
4. El papel de un futuro ingeniero consiste en prepararse, para que la situación económica, política y social se transforme constantemente en beneficio de la colectividad.
5. Tengo que asistir a clase porqué sólo ahí es donde aprendo.
6. Pienso que si no termino la carrera en el tiempo establecido (10 semestres) me voy a sentir defraudado.
7. Conozco plenamente los objetivos de la carrera y cuál será mi campo profesional como futuro ingeniero.
8. Desde que ingresé a la Facultad siento que no quiero estudiar determinadas materias, porque considero que serán innecesarias para más adelante en mi vida profesional.

HABILIDADES:

1. Cuando resuelvo problemas del área físico-matemática, me doy cuenta que tengo que regresar a estudiar los conceptos básicos.
2. Prefiero solamente escuchar la clase que ocuparme en tomar notas.
3. Cuando presento algún examen me pongo muy nervioso y me falta tiempo para resolverlo.
4. Cuando resuelvo problemas, aprendo mejor que sólo haciendo ejercicios mecánicamente.
5. Conozco las fórmulas matemáticas, pero en el momento de aplicarlas en la resolución de problemas no se cuál de ellas seleccionar.
6. Cuando realizo ejercicios matemáticos, casi nunca descubro su utilidad en la resolución de problemas.
7. Mi técnica de preparación de exámenes me dá buenos resultados.
8. Durante la clase, me sorprendo pensando en algo que no se relaciona con lo que expone el profesor.

HABITOS:

1. Me siento atrasado en mis estudios porque empleo demasiado tiempo en actividades sociales, recreativas y deportivas.
2. Para aprender en la Facultad de Ingeniería, es necesario estudiar un promedio de 20 horas semanales extraclase.
3. Cuando me propongo estudiar en un lugar y a una hora específica siempre me distraigo y no logro mis objetivos.
4. Me acostumbro dejar para el último momento la preparación de mis tareas escolares.
5. Pienso que soy desorganizado porque dedico mucho tiempo a unas materias y a otras no.

CUESTIONARIO SOBRE LAS ACTITUDES HACIA EL ESTUDIO

HOJA DE RESPUESTAS

 Folio:

1				4

NOMBRE: _____

CARRERA: _____

 No. CUENTA:

7									14

ACTITUD:

	totalmente de acuerdo	de acuerdo	indeciso	en desacuerdo	totalmente en desacuerdo
1.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	15				
2.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	16				
3.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	17				
4.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	18				
5.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	19				
6.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	20				
7.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	21				
8.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	22				

HABILIDAD:

	totalmente de acuerdo	de acuerdo	indeciso	en desacuerdo	totalmente en desacuerdo
1.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	23				
2.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	24				
3.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	25				
4.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	26				
5.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	27				
6.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	28				
7.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	29				
8.	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	30				

HABITO:

	totalmente de acuerdo	de acuerdo	indeciso	en desacuerdo	totalmente en desacuerdo
1.	(1) 31	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	(1) 32	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	(1) 33	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	(1) 34	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	(1) 35	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	(1) 36	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	(1) 37	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	(1) 38	(2)	(3)	(4)	(5)

INTERACCION CON LA INSTITUCION:

	totalmente de acuerdo	de acuerdo	indeciso	en desacuerdo	totalmente en desacuerdo
1.	(1) 39	(2)	(3)	(4)	(5)
2.	(1) 40	(2)	(3)	(4)	(5)
3.	(1) 41	(2)	(3)	(4)	(5)
4.	(1) 42	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	(1) 43	(2)	(3)	(4)	(5)
6.	(1) 44	(2)	(3)	(4)	(5)
7.	(1) 45	(2)	(3)	(4)	(5)
8.	(1) 46	(2)	(3)	(4)	(5)