



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

FACULTAD DE PSICOLOGÍA.

"LA ACTITUD DE LOS ESTUDIANTES
DE LA LICENCIATURA DE INGENIERÍA
EN TRANSPORTE HACIA SU CARRERA".

TESIS PROFESIONAL.

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN PSICOLOGÍA.

Presenta:

MARÍA GUADALUPE PEREYRA ORTIZ.

DIRECTORA DE TESIS.

Dra. en Psicología MAGDALENA VARELA MACEDO.



FACULTAD
DE PSICOLOGÍA

México D.F.

1996.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Todo en la vida se puede lograr con esfuerzo y dedicación más aún, si existen personas nobles que nos indican con su ejemplo el sendero a seguir.

Como una humilde ofrenda a la memoria de mi Padre Lic. y Prof. Pedro Pereyra González, quien siempre luchó por darnos lo mejor, y que con su ejemplo me enseñó a lograr mis metas.

A mi Madre Luz Ortiz Maldonado, este testimonio de agradecimiento, por haberme dado la existencia, por darme parte de su vida, sus desvelos, su dedicación, su amor; enseñándome el camino correcto de la verdad, de la lucha, el seguir adelante, cualquiera que fuera el objetivo en mi vida y en esta lograr un porvenir.

Gracias Madre por dar todo y no pedir nada a cambio, sino la superación y el triunfo en la vida que Dios nos encomendó.

A mis hermanos: Enrique
 Salvador
 José Carlos
 Azucena Magdalena Olimpia
 María del Pilar.

Les agradezco el apoyo que me brindaron, las alegrías, las tristezas, llantos y agradables momentos que desde chicos pasamos juntos, compartiendo sus experiencias, consejos, sugerencias, ánimos y consideraciones; todos estos detalles de el saber que con un poco de esfuerzo extra y de sacrificio, se obtiene lo deseado, por eso les doy las gracias por su confianza y por su apoyo incondicional.

A mi esposo Alberto Panameño Tovar, que con su cariño me impulsó a lograr mi meta fijada.

A mi futuro hijo o hija, por quien me esforcé para su futuro beneficio, ya que espero que más adelante sea mejor que sus padres

A mis maestros: que desde edad temprana han sembrado en mí, sus habilidades, sabiduría y experiencia

Al H. jurado:

Lic. Mirlam Camacho Valladares.

Lic. Jesús Segura Hidalgo.

Maestra Gisela Sierra Otero.

Lic. Alejandro Moreno García.

Por sus orientaciones y recomendaciones del presente trabajo.

En particular, con estimación y admiración a la **Dra. Magdalena Várela Macedo**, directora de la Tesis; quien me hizo partícipe de sus inconmensurables conocimientos, agradeciendo su apoyo y profesionalismo con el que asesoró y guió éste trabajo.

INTRODUCCIÓN	a.
Capítulo 1.	
ANTECEDENTES.	1.
Capítulo II.	
LA EDUCACIÓN COMO INSTITUCIÓN SOCIAL	10.
Importancia actual de la educación en la sociedad.	10.
Rendimiento escolar.	
Fracaso y abandono escolar.	
Variables, materiales, culturales y personales	19.
Capítulo III.	
ACTITUDES: UN ESTUDIO DE LA PSICOLOGÍA.	24.
Psicología: el estudio de la conducta	24.
Evolución de la psicología como ciencia.	
El objeto del estudio psicológico.	
Factores determinantes de la conducta.	29.
El papel de los factores biológicos en la conducta.	
El papel de los factores socioculturales en la conducta.	
La psicología y los métodos alternativos del proceso científico.	33.
La psicología y el método científico.	
Método de la tenacidad.	
Método de la autoridad.	
Método de la intuición.	
Procedimiento científico.	
Observación natural.	
Método clínico.	
Método experimental.	
Métodos estadísticos.	
El problema psicológico.	37.
Un problema debe ser soluble.	
La naturaleza de una hipótesis	
Las variables del problema.	
Hipótesis de nulidad.	
Estudio de las actitudes.	47.
Conceptualización de las actitudes.	
Componente cognitivo.	
Componente afectivo.	
Componente conductual.	

Cambios en los componentes de las actitudes.
 Consideraciones básicas de las actitudes.

Capítulo IV.	
ESCALAS: METODOLOGÍA CUANTITATIVA.	54.
La naturaleza de los atributos.	54.
La respuesta como indicador directo del atributo.	
La respuesta como indicador del proceso mediatorio.	
La respuesta como indicador indirecto del atributo.	
La naturaleza de la medición.	57.
Concepto de actitud.	
Concepto de opinión.	
Eficacia y limitaciones de las escalas.	59.
Concepto de escala psicológica.	
Estímulos, sujetos y respuestas.	
Algunas técnicas de construcción de escalas.	62.
Técnicas manifiestas ordinales.	63.
Ordenación por rangos.	
Comparación por pares.	
Rango de categorías.	
Escalograma de Guttman.	
Técnica de despliegue de Coombs.	
Técnicas de intervalo manifiesto.	68.
Equiseción.	
Intervalos aparentemente iguales.	
Escala de categorías numéricas.	
Escala de evaluación verbal.	
Técnicas de intervalo latente.	
Rangos normalizados.	
Comparación normalizada por pares.	
Rangos de categorías normalizadas.	
Técnicas de proporción manifiesta.	75.
Elaboración de razones.	
Estimación de magnitud.	
Método de suma constante.	
Técnica de Thurstone.	
Escala de Likert.	
Comparación de Métodos de Likert y Thurstone.	83.
Evaluación de la confiabilidad y validez en las escalas de actitudes.	84.
Confiabilidad.	
Validez.	
Validez de contenido	
Validez relacionada con criterio.	
Validez de construcción.	
Construcción de la escala.	

Confiabilidad de la escala.

Capítulo V.	
MÉTODO.	92
Objetivo.	92.
Hipótesis.	92.
Hipótesis de trabajo.	
Hipótesis nula.	
Hipótesis alterna.	
Variables.	93.
Variable independiente de carácter atributivo.	
Variable dependiente.	
Definición conceptual y operacional de las variables.	93.
Definición conceptual de la variable independiente.	
Definición conceptual de la variable dependiente.	
Definición operacional de la variable independiente.	
Definición operacional de la variable dependiente.	
Sujetos.	94.
Diseño.	94.
Tipo de estudio.	94.
Instrumento.	95.
Alfa de Cronbach.	97.
Capítulo VI.	
RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO.	98.
Análisis de varianza de una vía.	98.
Capítulo VII.	
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.	100.
Discusión.	
A manera de conclusión.	
Capítulo VIII.	
SUGERENCIAS Y LIMITACIONES.	104.
Sugerencias y limitaciones.	

BIBLIOGRAFÍA Y HEMEROGRAFÍA.	105.
APÉNDICE A. INSTRUMENTOS.	111.
Instrumento 1.	111.
Instrucciones.	
Cuestionario 1.	
Hoja de respuestas, 90 ítems.	119.
Instrumento 2.	120.
Instrucciones.	
Cuestionario 2.	
Hoja de respuestas, 65 ítems.	126
GLOSARIO.	127.

INTRODUCCIÓN.

El presente trabajo tuvo la finalidad de hacer un estudio que en forma metodológica buscó relaciones que probara la existencia de la hipótesis planteada de "las actitudes de los estudiantes de la carrera de Ingeniería en transporte hacia su carrera", a partir de las relaciones o interacciones entre variables sociológicas, psicológicas y educacionales en una estructura real, es decir, estudiando las características del fenómeno psicosocial, tal como ocurre en un determinado ambiente, en este caso en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) perteneciente al IPN.

Aunque no sea posible generalizar los hallazgos más allá de dicho ambiente específico, recopilando datos relacionados con el mismo, más sin intervenir de modo alguno en su desarrollo, lo cual permitió obtener información sobre la realidad del ambiente estudiado, es decir, el presente trabajo tiene un valor heurístico, como fundamento a una nueva investigación.

En el capítulo I características de la investigación, aunque pudiera parecer exagerado; de hecho el éxito de todo trabajo de investigación quedará en gran medida supeditado a la correcta formulación del problema, para lo cual se consideran aspectos tales como se formó la carrera de Ingeniería en transporte, su campo de trabajo, que tiene que ver el TLC con la carrera, su desarrollo dentro de la escuela, instalaciones, profesores, sus familias, las expectativas de esta carrera y sus problemas en la sociedad, etc.; poniendo de manifiesto hechos reales poniendo de relieve la problemática existente.

En el capítulo II, la educación como institución social, se consideran aspectos tales como: el propósito inicial del estudio, la inmersión o familiarización con el tema, ya sea por medio de referencias bibliográficas y/o discutiendo con personas con experiencia en el campo de interés, pero considerando las facilidades y limitaciones del estudio entre los que están en el tiempo, dificultad para obtener cooperación por parte de autoridades o responsables y de los sujetos donde se conduce el estudio, ya que se pueden generar una posible aprensión de los sujetos al sentirse observados o estudiados, lo cual puede crear prejuicios o expectativas que lleven a la alteración del fenómeno en estudio.

Observando el fenómeno y recopilando datos relacionados con él mismo, como: la importancia actual de la educación, diferentes teorías que hablan sobre la problemática de la educación actual dentro de la sociedad, factores del rendimiento

escolar, el fracaso escolar y el aprendizaje, la deserción en la educación superior y otros aportes de la deserción escolar; teorías sociales, económicas, políticas, y sociales, lo cual permitió tener un marco de referencia donde sustentar el trabajo de investigación.

En el capítulo III, sobre las actitudes, se buscó ante todo una sistematización, generalización e interpretación, a través de la comprobación estableciendo relaciones significativas entre el fenómeno y las variables, apoyándose en el conjunto de conocimientos aportados por la Psicología, como el estudio de la conducta humana, la evolución de la psicología como ciencia, factores que determinan la conducta, los métodos alternativos del proceso científico dentro de la psicología, la naturaleza de las hipótesis y las variables del problema.

En el capítulo IV, sobre las escalas de medición, se definen los conceptos como: los componentes de las actitudes, consideraciones básicas, naturaleza de los atributos, y la medición de estas, eficacia y limitaciones de las escalas; señalando los aspectos esenciales que caracterizan al fenómeno o situación que se define.

Identificando las variables y relaciones, sugiriendo las hipótesis a través de consideraciones básicas de las actitudes, la naturaleza de los atributos, la naturaleza de la medición, y en ella: algunas técnicas de construcción de escalas así como la eficacia y limitaciones de las mismas; relación de la respuesta con el atributo, evaluación de la confiabilidad y validez en las escalas de actitudes. para medir rasgos del sujeto en relación a su experiencia, grado de información, conductas motoras y perceptivas, con respecto a una situación estimulante, ante la que reaccionará según el significado particular y específico que dicha situación tenga para él.

El capítulo V, sobre el método, que es una etapa de suma importancia dentro del estudio, así como la selección de la población a la que nos abocaremos, sus características, el tamaño de la misma y la forma de seleccionarla, dependen obviamente de los objetivos del estudio, así como de las facilidades y limitaciones con las que se cuente para llevarlas a cabo.

La población que se selecciono, fue en base a la que presentase una mayor problemática dentro de la escuela, resultando ser los alumnos de Ingeniería en Transporte, los de mayor índice de deserción y reprobación, pero lo mismo podrían haber sido los de Ingeniería Industrial, los de Administración o bien los de Informática; resultando ser de las cuatro la que tiene menor demanda, ya que sólo están inscritos 240 alumnos repartidos en los ocho

semestres; enfrentándonos ante la necesidad de seleccionar una muestra, la cual según la literatura especializada debería ser de 30 sujetos como mínimo, no olvidando a que se abordara un problema de naturaleza social; la actitud de los estudiantes hacia su carrera; el tamaño de la misma fue lo más grande posible ya que se tomaron 48 sujetos para el Piloteo y 120 sujetos diferentes para la muestra definitiva (50% de la población) con el propósito de aumentar la precisión de la estimación considerada.

Las formas de medición que son factibles de realizar, fueron obtenidas de forma directa en cuanto a conductas observables e indirecta a partir de la recolección de datos de tipo inferencial dentro del método estadístico; para lo cual se contempló el problema, el objetivo, la hipótesis, y las variables; se encontró la confiabilidad por medio del coeficiente Alpha de Cronbach para obtener la consistencia interna, y se procedió a realizar un análisis de reactivos para obtener la validez de contenido por medio de la comparación de los coeficientes parciales de la correlación ítems-test.

En el capítulo VI, de los resultados obtenidos, se maneja la información aplicándose un Análisis de Varianza utilizando el paquete estadístico SPSS/PC (1988, versión 4.01), encontrándose las diferencias entre los diferentes grupos o semestres, se cuidó que la forma del tratamiento de los datos, abarcaran los aspectos de organización, representación y análisis de los mismos

El capítulo VII, de la discusión y conclusiones, obteniéndose que a mayor nivel de escolaridad la actitud de los estudiantes hacia su carrera es positiva; clarificando las relaciones entre las diversas variables consideradas en el estudio, y a la luz de los resultados obtenidos, comprobándose la hipótesis planteada, es decir, se encontró la respuesta a la pregunta de la investigación.

El capítulo VIII, sugerencias y limitaciones, se habla sobre problemas que se encontraron para el desarrollo del presente trabajo; tales como la apatía, la oposición de los encuestados, la falta de tiempo, de recursos económicos, etc., y sugiriéndose que para futuras investigaciones o trabajos se aborden con más profundidad cada una de las variables psicosociales, para determinar cual es el factor que influye directamente en la actitud.

ANTECEDENTES DEL LUGAR EN ESTUDIO.

El 31 de agosto de 1971 fue aprobada por decreto presidencial la creación de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA), centro educativo de nivel superior, que surge del visionario programa de la descentralización del Instituto Politécnico nacional.

La UPIICSA imparte cursos a nivel de licenciatura y posgrado cuya particularidad es el enfoque interdisciplinario, en profesionales de interfase, contenidas en las áreas de ingeniería, informática, ciencias sociales y administrativas.

Como marco general la UPIICSA se inspira en el artículo tercero de la Constitución de la República Mexicana, que señala los principios fundamentales en materia educativa, así como en los principios de la filosofía educativa expresados en la Ley Federal de Educación del 29 de noviembre de 1973; en esta Ley se aspira a que la educación promueva la conciencia crítica y el análisis objetivo de la realidad y que, como servicio público destinado a satisfacer las necesidades sociales, produzca hombres y mujeres que contribuyan a la transformación de la sociedad.

Así mismo, se apoya en la filosofía de la Ley Orgánica vigente de 1989, del Instituto Politécnico Nacional, una de cuyas metas queda expresada en el artículo primero de dicha Ley, de la siguiente manera: *"Contribuir a través de la educación al desarrollo, a la independencia social, económica, científica, tecnológica y cultural de acuerdo con los objetivos de la Revolución Mexicana"*.

Por tales motivos, se pretende que en las cuatro carreras, sus egresados se incorporen con espíritu crítico y sentido de solidaridad a una sociedad en evolución, la razón de su existencia obedece a la necesidad de contribuir en la preparación de profesionales, cuyo perfil responda a los requerimientos del país, en la UPIICSA la educación se mantiene en un proceso permanente de innovación y dinamismo acorde con los avances científicos y tecnológicos generados por los rápidos cambios que experimenta el entorno productivo, económico, social y cultural de México.

Esta incorporación será sistemática ya que la adaptación armónica del individuo a un sistema siempre cambiante requiere de un desarrollo orgánico desde el punto de vista cognoscitivo, afectivo y social, dando por resultado una actitud objetiva, responsable y creativa ante toda la gama de problemas que confrontará en su vida profesional (Gaceta del IPN, 1993).

Desde 1976 se ha impartido la carrera de Ingeniería en Transporte, de hecho, la UPIICSA es la primera institución en el Mundo que ofrece estudios profesionales en transporte a nivel licenciatura; en estos años la Institución se ha venido fortaleciendo para ser el principal centro de excelencia en la formación de los ejecutivos que requiere la modernización del transporte en México.

La carrera de la Licenciatura de Ingeniería en Transporte nace en México por la necesidad de utilizar organizadamente los modos de transporte existentes para obtener en conjunto una operación óptima en beneficio de usuarios y prestadores de servicios.

El carácter de tipo interdisciplinario que presenta la Licenciatura se basa en la interacción de cinco áreas de conocimientos:

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| 1) Científico básicos. | 22.6%. |
| 2) Metodológicos. | 14.9%. |
| 3) Tecnológicos. | 9.6%. |
| 4) Ingeniería en transporte. | 28.1%. |
| 5) Socioeconómicos y Administrativos. | 24.8%. |

El objetivo de la carrera es el de formar profesionales en el área de ingeniería que sean capaces de diagnosticar y planear soluciones integrales a los problemas de movilización de bienes y personas, con un enfoque interdisciplinario, desarrollando sus actividades en diversas áreas del sistema de transporte:

Identificar y diagnosticar problemas.

Planear sistemas y actividades.

Dar especificaciones para el diseño de vehículos e infraestructura.

Implantar nuevos sistemas o equipos.

Evaluar el desempeño tecnológico y administrativo.

Operar empresas e infraestructura.

Teniéndose como perfil del ingeniero en transporte: y debido al enfoque interdisciplinario de la carrera, que los egresados de esta licenciatura posean conocimientos para: identificar y diagnosticar los problemas de transporte, planteando soluciones acordes con el desarrollo urbano y regional y tomando en cuenta los efectos sociales y económicos, realizar los planes y programas tendientes a prevenir la presencia de los problemas de transporte; diseñar especificaciones para equipo e infraestructura de transporte; operar sistemas de transporte organizado y administrar las flotas y terminales para una mejor prestación del servicio.

El campo de acción profesional, es lo bastante amplio debido a los conocimientos adquiridos por el egresado de ingeniería en transporte, tanto en el sector público como en el privado.

Puede incorporarse a cualquier tipo de empresa usuaria (CONASUPO, FERTIMEX, etc.), prestataria (FERROCARRILES DE MÉXICO, AUTOBUSES, STC, Metro, etc.), o controladora (ASA, líneas áreas comerciales, etc.), marítimo (líneas navieras), terrestre (de carga, pasajeros, etc.), y multimodal.

Puede también incorporarse si lo desea a empresas constructoras encargadas de la ampliación de la infraestructura (SCT, DDF, y gobiernos estatales, entre otros), e inclusive en empresas que dan asesoría y consultoría en el área de transporte y otras relacionadas.

Particularmente los egresados tienen un gran campo de acción en las miles de empresas que cuentan con su propia flota de transporte y requieren especialistas en las áreas de logística, administración de flotas y terminales, mantenimiento y actividades afines.

Así, la UPIICSA tiene el objetivo de preparar profesionistas en transporte, que sean capaces de lograr competitividad internacional del transporte mexicano, con sentido nacionalista y al servicio de los intereses de la sociedad mexicana.

Con la globalización mundial de la economía, las reglas del comercio internacional exigen las mismas normas de calidad para todos los países que deseen ser competitivos, por lo cual se tiene que homologar las normas de calidad, a los lineamientos y especificaciones internacionales.

El país al firmar el Tratado de Libre Comercio (TLC), con los Estados Unidos y Canadá, se comprometió a cumplir con los requisitos comerciales que ellos exigen, cumplir y satisfacer las normas internacionales de calidad.

México ha entrado al primer Mundo con el Tratado de Libre Comercio; para enfrentar este reto es necesario superarse, es decir, se va a comercializar e intercambiar productos, se abrirán fuentes de trabajo, vendrán empresas extranjeras, etc.

Respecto a la importancia que tiene y que representa para el sector educativo, los temas relacionados con la calidad; es lamentable que aún no se le de la importancia que merece, *"solo el tema se toca en los niveles de educación superior, cuando se debería de inculcar desde los niveles básicos"*. (Guevara, 1982 pág. 37).

Pero existe un rezago considerable de la Educación Superior en México en comparación con los otros países firmantes del tratado, el reto para todas las instituciones de educación superior es generar un nuevo tipo de relación entre ellas, la sociedad y el Estado, de manera que las Universidades sean relevantes en la solución de los problemas del país, por que de lo contrario se convertirán en organismos marginales.

En el Sistema Educativo Nacional se registran dos problemas que permean a todos sus niveles y que durante las últimas décadas han adquirido mayor relevancia: *la reprobación y la deserción*, lo anterior se observa en el hecho de que estos problemas fueron caracterizados como prioritarios, tanto en el "Plan Nacional de Desarrollo" 1982 - 1988", como en el "Programa para la Modernización Educativa 1989 - 1994".

- a) Falta de interés por estudiar.
- b) No tener hábito por el estudio y ni siquiera por la lectura.
- c) Marcada tendencia a perder el tiempo y desperdiciar su vida.
- d) Indiferencia hacia las cuestiones esenciales; en cambio manifiesta inclinación por el juego y las cosas triviales.
- e) Baja preparación académica.

f) Alto índice de reprobación y de deserción escolar

Próximamente, todas las instituciones de educación superior comenzarán aplicar exámenes de certificación profesional a los egresados en activo, a fin de que pueda conocerse el grado de conocimientos con el que cuentan, la calidad de su empeño, de lo que conocen y lo que saben manejar.

Si bien este examen ya se aplicó en varias escuelas de veterinaria y contabilidad, todavía es un plan piloto que, indudablemente, avanzará en su aplicación conforme lo vaya aceptando la sociedad.

Los exámenes de certificación profesional fueron acordados en el año de 1994 y están a cargo del Centro Nacional para la Evaluación (Ceneval), donde por varios meses de haberlos desarrollado, se busco que realmente se enfatizará sobre los aspectos básicos y vitales para el ejercicio de las disciplinas que pueden servir de mucho para el desarrollo y la competencia del país.

Así, después de un consenso entre los especialistas donde participaron distinguidos académicos, profesionales, miembros de los colegios, de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), y todos los involucrados en el ámbito educativo de nivel superior, llegando a un acuerdo sobre aspectos básicos para que los profesionistas puedan ejercer su profesión como tal.

Se diseñó el cuestionario cuya aplicación es un hecho en varios lugares del país y actualmente esta sujeto a un proceso de revisión, *"de tal manera que se pueda ir construyendo y permita que los profesionistas acrediten la calidad de su empeño, de lo que conocen, lo que saben, lo que manejan en términos de un examen concertado a nivel nacional"*. (Gullen, 1995 pág. 1).

Todavía no se ha discutido, lo suficiente sobre el tema de la presentación del examen, si condicionará la obtención de la cédula profesional y ello se planteará en las reuniones que se efectúen en este y los próximos años, todo dependerá de la disponibilidad que tenga la sociedad para aceptarlos.

Obviamente hay mucho camino por recorrer, lo que ya se esta viendo, es que las instituciones de educación superior tienen voluntad de cambio, una seria intención de buscar mecanismos externos pero acordados por todos para certificar la

calidad de los servicios educativos que imparten, los cuales son comprobados en el ejercicio profesional que va ha desarrollar quieren egresen de ahí y eso es vital.

Es necesario crear un nuevo sistema de educación superior en el país encaminado a lograr avances en las áreas de la ciencia y la tecnología para poder superar los problemas de atraso y de miseria existentes en la sociedad, y para participar de manera activa dentro de la globalización mundial ; por parte de la educación superior, la ciencia y la tecnología , para que surja un mayor soporte en el país, en su participación en el Tratado de Libre Comercio.

Por lo tanto la creación de esta unidad corresponde a una etapa de cambio necesaria para resolver la crisis social y educativa por la que atravesó el país, y al mismo tiempo, situarla en el contexto científico y tecnológico internacional.

Sin embargo se han detectado graves problemas entre los alumnos que están cursando la Licenciatura de Ingeniería en Transporte; debido a los siguientes aspectos:

Debido a la gran demanda de la carrera de Lic. en Informática, por el gran prestigio dentro de la sociedad que esta tiene, en oposición a la poca demanda de la carrera de Lic. en Ingeniería en Transporte, por la casi nula difusión de la finalidad y aplicaciones en el mercado de trabajo, da como consecuencia que los alumnos que la estudian sean considerados "como los patitos feos de la unidad".

Son pocos los grupos de primer semestre que se crean en la carrera de Lic. en Informática, por lo cual una gran cantidad de aspirantes son rechazados; a los más persistentes se les da "una oportunidad", de que tengan más adelante un lugar en ella, siempre y cuando previamente se inscriban y cursen los dos primeros semestres de la carrera de Ingeniería en Transporte; si aprueban todas las materias de ese año lectivo en esta licenciatura, podrá tener derecho, a un cambio a la carrera de Informática, pero sin que les revaliden las materias cursadas, ya que no se consideran tronco común, entre las dos carreras.

En la gran mayoría de los que aceptan esta condición, no pueden realizar su cambio, debido a que se inscriben fuera de tiempo, se presentan a tomar sus clases cuando el semestre se encuentra avanzado, teniendo problemas con la asistencia, "estando reprobados de antemano", ya que algunos maestros les aplican

el reglamento sin tomar en cuenta su tardía inscripción, ya que llegan a presentarse cuando se esta aplicando el primer examen departamental correspondiente a un tercio del curso; o bien debido a lo adelantado del curso teniendo como consecuencia que no comprendan muchos conceptos y no salven el semestre.

Debiendo cursar el segundo semestre en forma normal, pero arrastrando materias no aprobadas del primer semestre, debiendo de presentarlas en un periodo de exámenes a titulo de suficiencia, ya que solamente existen semestres nones o pares, es obvio que esto da como consecuencia que se defasen un año, ya que no pueden cursar nuevamente la materia, ni presentar el examen, porque se tienen que esperar un año.

Esa imagen que ellos tienen de la carrera y de los beneficios que ilusoriamente creen que obtendrán, pero al cursar las materias del tronco común, se dan cuenta de que no se pueden cambiar de ella.

En este contexto son motivos de gran preocupación, por una parte, el bajo aprovechamiento académico de algunos de los estudiante, los índices de reprobación, ausentismo y deserción, así como la eficiencia terminal que estos generan: por otra parte preocupa el conocimiento en profundidad de las causas que originan estos problemas, algunas de las cuales son ajenas a su ámbito de acción de la Institución.

Esto motivó la recopilación de datos y la realización del presente estudio destinado a conocer dicha problemática y a diagnosticar en una muestra de estudiantes, el nivel en que se encuentra su actitud hacia la carrera.

"Sobre el estado actual que presenta la educación a partir de una evaluación del sistema educativo mexicano, tenemos que en educación básica existe un avance, pero se tiene rezagos monstruosos y es urgente revizarlos en educación media y superior". (Gordillo, 1994 pág. 6).

Pero una cosa es el enfoque ideal de la Licenciatura y otra muy distinta la realidad del contexto social donde debido a la explosión demográfica, y a medida que crecen los núcleos de asentamientos humanos, crecen las necesidades a satisfacer y se requieren de mejores medios de transporte, más adecuados, más económicos, y más rápidos, lo cual requiere de conocimientos interdisciplinarios, para tener de ellos una operación óptima.

Sin embargo se puede constatar, que estos presentan demasiadas deficiencias, lo cual no cumple el objetivo de la carrera, como se pretende en la reglamentación y en la poca difusión que tiene esta carrera; tanto en las empresas privadas, como en las públicas.

Y también a la sociedad debido a que los conocimientos adquiridos por ellos no son los ofrecidos en los folletos, en los periódicos, revistas especializadas, en los medios de comunicación masiva, etc.; pues el Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte ha sufrido varias revisiones de grado, no de fondo, como son la actualización bibliográfica, el replanteamiento de objetivos generales y específicos, recorte sustancial de algunos objetivos en varias materias, y la inclusión de otros nuevos en ellas.

Esta situación se inició, después de pocos años de creada la carrera, ya que algunos de los objetivos eran demasiado amplios y otros quedaban muy escasos en cuanto a contenido; lo que ha ocasionado en no muy pocas ocasiones desconcierto, tanto en el alumnado, como entre los docentes, que se incrementa posteriormente al enfrentarse con el campo de trabajo, por parte de los primeros.

Algunos tipos de manifestaciones de descontento se han generado en los alumnos lo cual se refleja, por ejemplo: en el número de alumnos que asisten a las clases en relación con los inscritos, la apatía de la mayoría de ellos, el conocimiento compatibilizado que obtienen, la dificultad que tienen de integrar el conocimiento de las diversas materias en que están, o han cursado.

Por otro lado es necesario reconocer que desde su fundación de la carrera, existe una carencia de personal docente adecuado (los cuales representan afortunadamente la minoría de la planta docente), con la suficiente preparación práctica y teórica; esto implicó la implementación de maestros improvisados: muchos de ellos solo eran estudiantes avanzados o pasantes, a los que se les capacito para hacerse cargo de la situación.

Estos maestros de la carrera adolecen de varios defectos que agudizaron el problema del Plan de Estudios, a saber: carecían de experiencia de campo como ingenieros, tienen solo los conocimientos adquiridos en la carrera, lo que quiere decir que sólo saben un poco más que los alumnos, a los que les enseñan y quizás también sus conocimientos son parciales; o sea en un área y no en otra, no permitiendo una

integración adecuada de la carrera de Ingeniería en transporte, requisito indispensable para aclarar dudas y problemas que pudieran surgir durante la clase que imparten.

O al poco presupuesto que se les destina: ocasionando los grandes desalientos, inconformidades e irritaciones del magisterio de que no se le valore en el ámbito salarial, ya que no permite cubrir los honorarios de los docentes de forma continua y desde el principio de su contratación, sino hasta dos años después, en forma inconstante y sin fecha definida.

Otro aspecto a considerar, es el referente a aquellas materias que tienen horas prácticas en talleres y laboratorios; si difícilmente se tiene personal para las horas teóricas, menos aun para las prácticas, donde también se emplean a estudiantes avanzados o a pasantes que tampoco tienen experiencia práctica en el campo de trabajo, para lo cual no existe solución, debido a la falta de recursos económicos destinados a esta área.

Falta de una relación relación de las actividades prácticas con los problemas o necesidades reales, concretas del país; la mayoría de las prácticas se realizan dentro de la Unidad Profesional en lugar de llevarse a cabo en empresas, talleres o en campo como están indicadas en el programa y muchas de ellas son meramente demostrativas.

Lo cual crea en los estudiantes reprobados y condicionados un gran sentimiento de coraje y frustración, que se va incrementando, a medida que van avanzando en su nivel académico, tomando en cuenta todo lo anterior no se puede producir otra cosa que no sean estudiantes egresados con bajos niveles académicos; enfrentándose a una realidad social desconocida, con gran ignorancia de los problemas y el trabajo que van a desempeñar dentro de la sociedad como profesionistas de la Ingeniería en Transporte.

En el presente trabajo nos interesa el estudio de la actitud que asumen los estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería en Transporte hacia su carrera, ya que es la más representativa por el alto índice de Deserción que presenta.

Y se desprende el interés desde el punto de vista de la **Psicología Social**, por saber o conocer: **¿Cuál es la actitud de los estudiantes de la Licenciatura de Ingeniería en transporte hacia su carrera?.**

IMPORTANCIA ACTUAL EN LA SOCIEDAD DE LA EDUCACIÓN.

La educación en general constituye un factor decisivo del desarrollo económico y un mecanismo eficaz de transformación social; es evidente, en consecuencia, que la fórmula ancestral para la formación del hombre, que confiere a la *educación el papel predominante de transmitir a las nuevas generaciones la herencia del pasado* con el fin de comprender y aportar soluciones apropiadas de los problemas actuales; así como una prevención de los futuros; una decidida habilidad y actitud para enfrentarlos y un descreimiento de los recursos que convenga emplear para resolverlos.

Debido a lo cual se tiene que *"en la concepción moderna de un sistema escolarizado se plantea la necesidad de considerar incluidas dentro de él una educación para el individuo y la convivencia social y una educación para el desarrollo"* (Gaos, 1990 pág. 88).

Así, por ejemplo, nuestra sociedad otorga un lugar muy importante a la movilidad social como objetivo individual, y a la escuela como medio de lograr cambios de status y aun de clase, sin embargo la intensidad de estos valores y creencias no es constante en todas las clases y capas sociales; es entre las clases medias donde la valoración de la escuela y la movilidad social se encuentra más profundamente generalizada; en las clases populares ni la movilidad, ni la escuela ocupan un lugar tan prominente entre los valores compartidos: solo los miembros de algunos segmentos los han internalizado y se acercan a la escuela y a la Universidad para lograr su aspiración.

Apunta a un aspecto importante que subyace la relación entre el alumno y la escuela: el valor que se le da a la escolaridad; *"en igualdad de circunstancias, los estudiantes de la preparatoria aspirarán a ingresar en la Universidad de acuerdo con la presencia o ausencia del interés que al respecto muestren sus padres"* (Escobar, 1970 pág. 14).

Por lo que en la educación se debe: fomentar y cuidar el desenvolvimiento integral del educando, de acuerdo con sus capacidades y necesidades dentro de lo moral, lo estético, y lo social, a partir de las cuales el estudiante pueda resolver problemas académicos o sociales; su interés fundamental esta dirigido al estudio de las normas y valores sociales que se enseñan en la escuela, o sea, a los aspectos de la escolarización que hace posible que los mecanismos socializantes sean aprendidos por los estudiantes.

Este enfoque donde se considera a la escolarización como parte integral del proceso de socialización a que está sujeto un individuo que pertenece a una sociedad dada; concibe el papel de la escuela como preparatorio de los individuos para los requerimientos modernos de la sociedad, así como para moldear su personalidad de tal forma que acepten el orden social establecido.

La socialización ha sido definida como:
"el proceso por medio del cual la persona aprende los senderos de un grupo social determinado y es moldeado como un participante efectivo en el curso de su desarrollo él adquiere conductas, actitudes, valores y otros atributos personales que son a la vez únicos a él y característicos del grupo o grupos que sirven como agente socializador....." (Pérez, 1994 pág. 2).

Se ubican en estas líneas a todas las investigaciones cuyo objetivo de estudio son primordialmente los valores sociales y morales de la sociedad y su vinculación con las instituciones educativas correspondientes.

El crecimiento del sistema educativo no ha representado la democratización educativa ni ha alcanzado de la manera uniforme a la población del país, la expansión se han desarrollado conservando las antiguas pautas de distribución desigual de las oportunidades de escolarización, de manera que una escuela relativamente sigue siendo un servicio de los grupos sociales en forma inequitativa.

Unos de los resultados importantes de la reforma educativa emprendida fue el cambio cualitativo en el ritmo de crecimiento de la matrícula en el ciclo de estudios superiores, las cifras correspondientes a la inscripción universitaria dan cuenta de un avance importante en cobertura de la demanda potencial.

Se ubican en estas líneas a todas las investigaciones cuyo objetivo de estudio son primordialmente los valores sociales y morales de la sociedad y su vinculación con las instituciones educativas correspondientes.

El crecimiento del sistema educativo no ha representado la democratización educativa ni ha alcanzado de la manera uniforme a la población del país, la expansión se ha desarrollado conservando las antiguas pautas de distribución de desigual de las oportunidades de escolarización, *"de manera que una escuela relativamente esta al*

servicio de los grupos sociales en forma inequitativa; ya que actualmente se esta dando una conformación de nuevas relaciones entre el Estado, la sociedad y el saber, únicamente con modificaciones en favor de los empresarios; pero siempre bajo la rectoría del Estado (Moreno, 1995 pág. 3 - 8).*

Unos de los resultados importantes de la reforma educativa emprendida fue el cambio cualitativo en el ritmo de crecimiento de la matrícula en el ciclo de estudios superiores, las cifras correspondientes a la inscripción universitaria dan cuenta de un avance importante en cobertura de la demanda potencial. *"que en países como México, la educación a jugado o a sido parte de los proyectos fundamentales del desarrollo nacional y por ende de realización personal de los sujetos; en este sentido adquirir educación es una meta valorada, deseable, aparece como uno de los pocos canales de éxito económico y movilidad social; de lo cual tal vez ya se han dado cuenta los alumnos de los últimos semestres ya que la mayoría se ve en la necesidad de trabajar por la misma dinámica social en que están inmersos"* Moreno (1995).

Si en 1950 se atendía únicamente a 1.5% de esta demanda, para 1970 la proporción ascendía a 6.1 % , para 1980 a 11.8 % .y de 16.3 % en 1990; los números absolutos correspondientes a estas cifras son de un volumen tal que algunos han utilizado el término de *"Masificación"* para dar cuenta del fenómeno.

La calidad de la educación, se ve afectada por el acelerado crecimiento de la población estudiantil y la falta de planeación académica, que lleva a lo que se ha llamado masificación de la enseñanza, este proceso tiene como características generales las siguientes: carencia de personal docente preparado tanto en aspectos educativos, como profesionalmente (con dominio de su propia área disciplinaria), la inadecuación de planes y programas de estudio, que están lejos de la realidad profesional y a la que se enfrentarán los estudiantes, y los inoperantes métodos que se desarrollan durante el proceso de enseñanza - aprendizaje.

El crecimiento ya no sólo considerando a la matrícula sino del sistema, o del conjunto de instituciones de educación superior ha conllevado al desarrollo de nuevas dinámicas internas.

"En breve, se postula aquí que el tipo de desarrollo de nuestras sociedades dependientes y asociadas dio lugar no sólo a una notable expansión de la matrícula superior, sino que a la vez se orientó ese crecimiento en función de carreras que, en un principio, no aparecen estrechamente asociadas con el crecimiento económico ni con el avance de la modernidad industrial" (Gill, 1991 pág. 76).

De hecho se respondía a las demandas efectivas centradas sobre la necesidad de obtener certificaciones para luego ingresar al mercado de trabajo no manual.

Se vio el crecimiento de la enseñanza superior reforzado por la diferenciación institucional ocurrida durante esos años, que yuxtapuso junto a las universidades tradicionales (públicas o privadas) nuevas universidades, instituciones no universitarias de enseñanza superior y un heterogéneo sector de centros de formación post - secundaria.

De tal modo que *"a través de esta red de variadas instituciones se lograba no sólo ampliar la oferta de matrículas sino que, a la vez, se producía una gradación de las carreras educativas llamadas a poner en relación el origen social de los alumnos, su acumulación de capital escolar, su trayectoria en un establecimiento de enseñanza superior, el diploma obtenido y la destinación en el respectivo segmento del mercado de trabajo"* (Rumney, 1975 pág. 184).

En efecto, la enseñanza en los claustros universitarios requiere un proceso profundo, radical, de desclaustración, para lo cual se tendrá que incrementar la relación fábrica- escuela, el hospital - escuela, la biblioteca - escuela, el hogar - escuela, donde los papeles tradicionales de los profesores los tendrán que complementar escribiendo libros programados y convencionales, filmar o dictar sus cátedras por canales de televisión y de circuito cerrado, así como sistemas de profesores que en pequeños grupos de 10 a 20 alumnos trabajen en centros distribuidos en el territorio nacional aclarando a los estudiantes los problemas que vieron en las televisión y no entendieron, o los que leyeron en los libros y cursos por correspondencia y que requieren una explicación, una aclaración, una discusión o plática informales.

Estas habilidades se manifiestan y desarrollan a través de la ejecución de actividades concretas y constituyen el andamiaje mínimo sobre el cual se organizan y desarrollan habilidades superiores de razonamiento e interacción social, indispensables para el logro académico.

Ampliar la cultura de los alumnos para que lleguen a contribuir al enriquecimiento de la cultura humana; formar y afirmar en los educandos conceptos y sentimientos de solidaridad y preeminencia de los intereses colectivos respecto de los privados o individuales.

Desde luego donde se consideran, "la *integración, el fortalecimiento y la grandeza de nuestra nacionalidad: el estímulo y encausamiento de la responsabilidad individual y de colaboración social*" (Zamudio, 1987 pág. 101).

Por ser considerada la educación una institución social, la reorganización esta promovida por un movimiento nacional e internacional, basado en una crítica de ella por inadaptada socialmente y de demandas de adaptación social de ella.

"La forma asumida por el desarrollo de la enseñanza superior es el resultado de procesos observados en el campo de las relaciones y la lucha de clases, pero a su vez constituye la base para los de la lucha ideológica que han de observarse en el ámbito mismo de la Universidad" (García, 1995 pág. 7).

En la crítica de la inadaptación social dentro de la educación vienen confundiéndose, en vez de distinguirse debidamente, a pesar de ser contrarias entre sí, dos inadaptaciones:

La inadaptación de la educación a la sociedad actual, la sociedad tecnológica, inadaptación experimentada en primer termino por las masas estudiantiles como dificultades y hasta imposibilidades de inserción profesional en la sociedad; la inadaptación de la sociedad actual, para transformarse a una sociedad tecnológica, que debería reemplazarla, inadaptación experimentada por las masas sociales en general como injusticia social y deshumanización, pero conceptuadas así únicamente por minorías intelectuales y políticas constituidas en voceras y dirigentes de las masas.

En las demandas destacan las de la politización de los centros o de los miembros de ellos como tales y de la autonomía de los mismos centros entendida como libertad, o inmunidad o impunidad, para tal acción.

La autonomía se venía entendiendo generalmente como la que presentan los centros de Enseñanza Pública Superior relativamente con respecto al Estado, y venía entendiéndose generalmente, así mismo, como autonomía de la investigación, la enseñanza y la administración de los centros.

Y que últimamente para muchos vino a entenderse, como la libertad para la acción política; *"pero la autonomía debiera entenderse como la evolución histórica en la dirección de la creciente especialización científica, técnica y profesional"* (Brown, 1987 pág. 228).

Se sabe que *"el sistema educativo no a contribuido a la reducción de desigualdades, ni funciona en el ambiente de meritocracia, ni ha cambiado la estructura de dominación y menos se ha reducido las tensiones entre grupos sociales"* (Fermoso, 1985 pág. 328).

La enseñanza superior actualmente se haya desadaptada para formar debidamente los profesionales requeridos por la sociedad tecnológica y mucho más los requeridos por la sociedad justa y humana; la escuela, con su doble característica, cualitativa y cuantitativa, de un maestro y discípulo, que no profesor y alumnos, ya que las masas no son susceptibles del tratamiento a la medida de los individuos que se impone al tratarlos uniformemente, en masa, mecánicamente; y esta consecuencia fatal ha traído consigo la problemática que se presenta en la actualidad; hay que readaptar la educación a la sociedad tecnológica, readaptándola para que forme los profesionistas en calidad y cantidad necesarios para el desarrollo de la sociedad misma; por lo tanto el adquirir educación es una meta valorada, deseable y en algunos casos aparece como un medio de éxito económico y movilidad social (Valle, 1993 pág. 83).

RENDIMIENTO ESCOLAR.

Se entiende por el rendimiento escolar como el grado de conocimientos que, a través de la escuela, reconoce la sociedad que posee un individuo de un determinado nivel educativo, la expresión institucional de ese grado cognoscitivo está en la calificación escolar, asignada al alumno por el profesor.

Considerando ante todo que el estudio del rendimiento escolar se centra primordialmente en la determinación de algunas de las variables que mayor influencia tienen, según los distintos criterios manejados, en el grado de éxito o fracaso escolar, fijado en función del logro de las metas académicas, en términos de objetivos de aprendizaje alcanzados, de calificaciones obtenidas individualmente o en grupo, y de la relación entre habilidades psicológicas y calificaciones logradas.

Como es sabido, en todas las escuelas las diferencias de rendimiento entre los individuos son expresadas en términos de una escala, la mayoría la mayoría de las veces numérica, cuyos extremos indican el más alto y el más bajo rendimiento.

El estudio del fenómeno del rendimiento escolar diferencial ha estado asociado al de la igualdad y equidad de oportunidades educativas y, en consecuencia, sociales en general, ya que durante mucho tiempo se esperó que la escuela fuera el instrumento mediante el cual la sociedad brindara a sus miembros oportunidades idénticas para escalar la jerarquía social; por tanto, el lugar a que cada individuo pudiera llegar dependía, a partir de ahí, del mérito individual.

Sin embargo, los estudiosos del tema no tardaron en percatarse de que el asunto era bastante más complejo; *"el rendimiento no dependía exclusivamente de las capacidades individuales en abstracto sino que era determinado por factores extraescolares, especialmente el origen social del alumno y de las potencialidades de estos jóvenes, las cuales se encuentran en el desarrollo de sus afectos, conocimientos e inteligencia y en la conducta, que se manifiesta a través de la capacidad que estos adquieren para transformar su entorno y la sociedad"* (Salazar, 1984 pág. 243).

El Currículo se construye mediante la práctica educativa y es uno de los factores más importantes en el rendimiento escolar de los estudiantes, existiendo el currículo formal que es la determinación y organización explícita de los contenidos, objetivos, etc., en el llamado plan de estudios dirigido a una práctica profesional en formación, y su justificación social.

El currículo vivido real, esto es la puesta en marcha en la cotidianeidad educativa, de este plan de estudios, con todas las instancias que intervienen, como son la administrativa, la docente, la escolar, la institucional, etc.; Y la última forma que está referida al currículo oculto, o sea a los elementos ideológicos implícitos en cualquier currículo; en ese proceso de conformación curricular, *"el rendimiento escolar se explica como parte del proceso de enseñanza - aprendizaje, por lo que es importante que dentro de la escuela se den las condiciones que propicien un adecuado nivel académico"* (Galán, 1995 pág. 805).

Si nos centramos principalmente en el aprovechamiento escolar como indicador importante de la calidad de la educación *"para facilitar el análisis del problema, podemos agrupar las variables a investigar en tres grandes categorías, la*

primera incluye las variables en relación con el alumno; la segunda, aquéllas referidas a la escuela, y la tercera, comprende las variables relativas al maestro" (Tinto, 1974 pág. 25).

Una vez que el joven ha ingresado en la escuela pueden surgir problemas debidos a las defectuosas relaciones interpersonales que se establecen entre joven - familia y joven - maestro, teniendo como marco de referencia la escuela.

El fracaso escolar y la inadaptación a la escuela están directamente relacionados con las actitudes conscientes o inconscientes de los padres y con las expectativas "ideales" que tienen en los logros de sus hijos cuando finalizan la escolarización; los padres que proyectan en su hijo sus propios deseos y ambiciones pueden llegar a producir perturbaciones en el comportamiento y alteraciones en el trabajo, dando lugar a una escolaridad fracasada.

Otras variables a considerar son el coeficiente intelectual, el ausentismo y la reprobación, siendo esta última un factor muy relevante; por otro lado, los deseos, las ilusiones y la confianza de los padres depositados en los hijos influirán positivamente en el desarrollo global del individuo y en su aprovechamiento escolar, en la medida en que los padres faciliten y hagan crecer el nivel de autonomía del individuo condicionarán y estimularán en parte su progreso; existen características de la dinámica familiar y del rol de cada progenitor que pueden influir en la integración y en el modo de relacionarse del joven en la escuela.

FRACASO Y ABANDONO ESCOLAR.

El fracaso escolar puede plantearse desde una perspectiva centrada en el alumno o desde una perspectiva centrada en la sociedad y, concretamente en la escuela, de hecho, estos planteamientos han evolucionado históricamente; cuando predomina la primera explicación se popularizaron los tests mentales, a través de los cuales se detectaron algunas correlaciones entre el coeficiente intelectual y el fracaso escolar.

Tampoco coinciden fracaso escolar y dificultad escolar, los jóvenes que tienen dificultades escolares son aquellos que poseen un nivel mínimo, que siguen el estudio con dificultad y esfuerzo, que recuperan curso a curso y que, repiten un curso en un momento de su escolaridad; estas dificultades, aunque sean pequeñas en un principio, pueden ir agravándose por no haberse solucionado, en el momento

adecuado, por consiguiente. "se puede decir que el fracaso escolar es una acumulación en el tiempo" (Ferrer, 1980 pág. 126).

Siempre ante las inevitables diferencias individuales, la escuela acostumbra responder con un único y rígido programa escolar para todos y con no menos rígidos objetivos educacionales; sin embargo, no todos los niños son iguales, y no se trata tan sólo de tener en cuenta las negativas diferencias sociales, económicas y culturales, sino también las que hacen que cada joven sea como es, de nada valen los modelos de ejemplaridad ni los siempre relativos parámetros de éxito o fracaso; lo que interesa es cada joven, pues que todos y cada uno son el futuro de la sociedad.

El fracaso escolar puede ser la expresión de un problema de aprendizaje, en este caso no se debería calificarlo como tal, puesto que el término contiene una valoración exagerada y una dimensión de dificultad grave e irreversible; pero también puede ser síntoma de un problema más amplio: la inadaptación, que estaría representada por un retraso académico más que un suspenso eventual.

Se debe distinguir entre el fracaso escolar transitorio, aislado y circunstancial, y el fracaso escolar habitual, persistente y general; hay una actitud generalizada de analizar el fracaso escolar únicamente en relación con los aprendizajes académicos, olvidando las áreas no académicas en las cuales, posiblemente, el alumno fracasado tiene éxito.

¿Cuándo fracasa el alumno?, si hay adecuación entre el rendimiento personal y las capacidades intelectuales, aunque la nota sea baja, cabe decir que el alumno no ha fracasado: que un alumno esté lejos del rendimiento previsto no implica necesariamente que haya fracasado; más bien se produce fracaso escolar cuando las notas representan la inadecuación entre el rendimiento del alumno, sus capacidades y sus expectativas.

Muchos son los estudios sobre las causas del fracaso escolar y, a grandes rasgos, "éstas se podrían agrupar en dos bloques: las que se centran en el propio sujeto, que son intrínsecas al individuo, y las originadas en el sistema educativo, y que son extrínsecas a la persona" (Llewellyn, 1978 pág. 132).

Corresponde dar una visión general de todas ellas, deteniéndose sólo en aquellas causas que son menos tratadas o aquellas de las que hay conocimiento

y conciencia de que existen; son dos las categorías principales que engloban a las variables que se relacionan de manera más estrecha con el desempeño escolar: por un lado, los factores exógenos y endógenos relativos al sistema educativo y, por otro lado, las desigualdades naturales y las diferencias culturales entre los alumnos, a partir de estas concepciones, procedemos a indicar el contenido:

- A) **Variables exógenas materiales:** nutrición, vivienda, condición socioeconómicas, composición familiar, etc.
- B) **Variables exógenas culturales:** nivel educativo paterno, actitudes hacia la educación, patrones lingüísticos, contacto con medios de comunicación masas, ayuda paterna en el desempeño escolar, etc.
- C) **Variables endógenas materiales:** aquí es necesario y preciso distinguir dos subconjuntos:
 - a) **Variables endógenas materiales de tipo físico:** recursos y dotación de las escuelas;
 - b) **Variables endógenas materiales de tipo organizativo:** sistemas de promoción, expansión de la preescolaridad, etc.
- D) **Variables endógenas culturales:** actitudes, formación y experiencia docente, contenidos de la enseñanza, métodos, etc.
- E) **Variables endógenas personales:** consecuencia de una determinada historia personal en lo intelectual, afectivo o interpersonal,
 - 1).- **Orgánicas:** desajuste que proviene de una disminución física, sensorial y/o fisiológica; algunos ejemplos serían las enfermedades crónicas, los defectos físicos, la fatiga, las dificultades psicomotrices y tempoespaciales.
 - 2).- **Intelectuales:** problemas debidos al desajuste entre la edad cronológica y la edad intelectual, y que se refieren tanto a la deficiencia como a la superioridad mentales.
 - 3).- **Afectivo - comportamentales:** hay jóvenes que presentan grandes dificultades que son sólo instrumentales o intelectuales, sino de tipo afectivo y comportamental, son, por ejemplo: dificultades de adaptación a la vida familiar basadas en una falta de estima y aceptación paternas, superprotección, Inestabilidad, situaciones

familiares desfavorables (espacio físico, tiempo libre, relaciones familia - escuela, etc.); dificultades de adaptación a la vida escolar que responden a problemas de sociabilidad, desinterés, inhibición intelectual ante aprendizaje en relación con los compañeros y los maestros, manifestaciones psicosomáticas, incapacidad o bloqueo para la buena utilización de los propios recursos etc.

Es necesario insistir en la importancia que se otorga a la necesidad de estudiar estos conjuntos de variables, de manera simultánea, a fin de evitar caer en análisis parciales y, por tanto, poco válidos.

Las soluciones propuestas incidian, en consecuencia, sobre las deficiencias del individuo, sometiéndole a terapias individuales: reeducación del lenguaje, psicomotricidad, etc..

Posteriormente surgió en la sociedad el planteamiento centrado, que basado en las aportaciones de algunos sociólogos, patentizaba cómo los índices de fracaso escolar estaban en consonancia con las clases sociales, es decir, era un reflejo de la injusta distribución de los bienes y de las posibilidades culturales en la sociedad; en este caso, las soluciones respondían a la necesidad de superar las deficiencias de base; al mismo tiempo volvió a adquirir significado una antigua explicación: el fracaso escolar debe analizarse desde la misma escuela, puesto que no es el joven quien fracasa en su aprendizaje, sino la escuela en su enseñanza.

Dentro de los factores afectivo comportamentales que inciden en el fracaso escolar cabe hacer especial mención de aquellos aspectos de la personalidad que han surgido antes de que el joven ingrese a la escuela y que tienen su génesis en la familia; emocionales: los conflictos familiares que afectan al joven, como las discusiones, la carencia afectiva, la rivalidad entre hermanos, etc.

Personalidad: las pautas de tipo educativas y familiares incorrectas, como, por ejemplo, la incapacidad de soportar frustraciones, la dificultad de distinguir gratificaciones o la falta de confianza en uno mismo.

Motivacionales: falta de motivación hacia el aprendizaje, que puede ser, fundamentalmente, de dos tipos: por carencia de motivación intrínseca, cuando el niño no siente curiosidad por lo que acontece en su entorno y no tiene interés por conocer

nuevos datos, y por carencia de extrínseca, cuando tiene previsiones externas de su familia en relación con sus aprendizajes, avances, progresos.

Comportamentales: jóvenes que han adquirido pautas de comportamiento inadecuadas, como, por ejemplo, desobediencia sistemática a los adultos, agresión verbal y física, hiperactividad, etc.

Cuando es la actitud de los maestros ante el joven fracasado, la que se cuestiona, se debe admitir que, de un modo, tal vez inconsciente, se establece un trato diferente con los alumnos, según pertenezcan al grupo de los aventajados o al grupo menos aventajados, se produce una relación dialéctica entre la percepción de los alumnos y el comportamiento docente establecido en el aula.

Sin embargo, es probable que dentro de los diferentes elementos que confluyen en el proceso adquieran distinto peso en ciertos momentos, así, por ejemplo, "el centralismo y el burocratismo" es un factor significativo en la explicación del fracaso y abandono escolar; o bien por ejemplo la reformación de los contenidos y materiales educativos, planes, programas de estudio y libros de texto, ó **"la redimensión de la función magisterial " a fin de atribuir a los maestros "el reconocimiento social que la sociedad les debe"**, ya que uno de los grandes desalientos, inconformidades e irritaciones del magisterio ha sido que no se le valore en los ámbitos salarial y social, que se marginara su vocación de enseñar, pero también su vocación de aprendizaje y de superación profesional; es decir, el fracaso y la deserción son explicados por otros factores de orden personal, social e institucional.

El principal problema yacía en algunos de sus supuestos fundamentales y, sobre todo, en el hecho de que dejaba de lado la marcada heterogeneidad en la estructura de la sociedad, ésta impedía que cualquier diagnóstico o pronóstico pudiese en la realidad ser aplicado, por ejemplo la modernidad; donde al sistema educativo se le consideraba con iguales resultados en todas y en cada región del país comprendida, *"Siempre se asociaba con la modernización un triple proceso: el desarrollo económico, la modernización social, y la modernización política"* (Hanel del Valle, 1995 pág. 33).

Por un lado, surgieron otros análisis que apuntaban no sólo a supuestos falsos de la teoría de la modernización sino a sus aspectos relativos a sus implicaciones ideológicas y políticas; por ejemplo la teoría de la dependencia, por un lado, nace de la crítica y de planteamientos revolucionarios que conciben a la

universidad como una de las instancias fundamentales, sin embargo, la carencia de un programa de transformación social, impidió que se plasmara un modelo de *universidad -desarrollo* con una propuesta política fuerte y posible.

Así, es insoslayable tomar en cuenta que las universidades mexicanas hoy en día están marcadas por los procesos de reforma que surgieron después de 1968, el sistema universitario ha crecido mucho y se ha diversificado; por un lado, surgieron muchas instituciones nuevas, tales como la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Pedagógica, también se emprendió la ampliación de la UNAM con la creación del Colegio de Ciencias y Humanidades y de las Escuelas Nacionales de Estudios Profesionales; así como la puesta en marcha de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas dependiente del Instituto Politécnico Nacional.

La Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativa dependiente del Instituto Politécnico Nacional, como una institución importante dentro del nivel superior del Sistema Educativo Nacional, no ha escapado a esta problemática ; en efecto, con base en los datos arrojados por el estudio "Retrospectivas y Tendencias Estadísticas de los índices de Aprobación, Reprobación y Ausentismo", DPA., (1993), se puede afirmar que existe una carrera que, de manera consistente, muestra los más altos índices de no acreditación (reprobación y ausentismo), siendo esta la carrera de la "*Licenciatura de Ingeniería en Transporte*" impartida en dicha Unidad Profesional.

La relación suele quedar expresada en términos de porcentajes que a su vez se consideran un índice de eficiencia interna institucional, precisan, asimismo, la necesidad de establecer esta relación no en función de las cifras referidas al número de egresados en general, sino en términos de los egresados de la cohorte; estas consideraciones se hacen ante todo, porque en México el atraso escolar y la deserción son fenómenos marcadamente extendidos y constituyen un problema muy serio.

En el Sistema Educativo Nacional se registran dos problemas que inciden a todos sus niveles y que durante la última década han adquirido mayor relevancia: la reprobación y la deserción , lo anterior se observa en el hecho de que estos problemas fueron caracterizados como prioritarios, tanto en el "Plan Nacional de Desarrollo 1982- 1988", como en el "Programa para la Modernización Educativa 1989 - 1994"; actualmente para atender de manera adecuada a los desafíos de los

próximos años se ha elaborado "Programa de Desarrollo Institucional del Instituto Politécnico Nacional para el periodo 1995 - 2000" basado en el citado programa.

Se pueden señalar dos etapas básicas en el estudio de la problemática universitaria: aquella cuya influencia principal fue la teoría general de la modernización y aquella que surgirá del enfoque que criticaría a la primera: el dependantismo.

En el caso de las teorías basadas en el concepto de modernización se partía del supuesto de que los países que habrían de modernizarse lo harían transitando las etapas que ya habían recorrido los países centrales avanzados.

En cuanto a la deserción escolar, los tres estudios realizados a la fecha (1991, 1992-93, y 1994) coinciden al demostrar que el grueso de este fenómeno se presenta en la Institución, dentro de los tres primeros semestres, entre los que destaca de manera significativa el tercero y que uno de los agentes causales más relevantes del mismo es la falta de vocación para tal carrera, en términos de los individuos que la están cursando, en una historia de fracaso académico difícilmente reversible.

"En esta trascendental tarea referida a la formación educativa del individuo, **LOS PADRES, por tal carácter, SON LOS PRINCIPALES OBLIGADOS Y RESPONSABLES DE CUMPLIRLA CABALMENTE**; son los primeros maestros del infante desde que nace, éste es por, decirlo así, una materia prima virgen, que lógicamente no sabe nada de él ni del mundo que le rodea; por lo tanto va a aprender todo lo que le enseñen bueno o malo y como se lo enseñen, bien o mal" (Broudy, 1980 pág. 47).

PSICOLOGÍA: EL ESTUDIO DE LA CONDUCTA.

El interés por el hombre y por tratar de comprender su naturaleza es muy antiguo, quizá tan antiguo como el hombre mismo, las personas en todas las edades y en todas las sociedades se han planteado ¿qué es el hombre?.

El poeta, el filósofo, el sacerdote, el médico, la gente instruida, el novelista, han realizado observaciones a este respecto y, a la luz de sus conocimientos, cada uno de ellos se ha forjado una imagen del hombre; estas concepciones forman parte de los registros de la historia y pueden encontrarse en el mito, en el folklore, en la religión y en la literatura general del pasado; la moderna actitud científica, que concibe a la conducta humana como estrictamente determinada por causas naturales, sólo es una de las diversas direcciones que se han desarrollado.

El hombre vive en la tierra desde hace aproximadamente dos millones de años, en el reloj del tiempo geológico, éste es, comparativamente, un corto período; sin embargo, en ese breve instante, el hombre ha adquirido una desconcertante diversidad de comportamientos: puede pensar, razonar y resolver problemas, puede construir herramientas para transformar los objetos de su mundo circundante, puede actuar en forma cooperativa y puede comunicarse de manera segura con sus compañeros, puede soñar, confiar, orar e imaginar, puede reaccionar afectivamente con una infinita variedad de sentimientos, estados de ánimo y pasiones; capaz del cariño más sublime y de la más salvaje crueldad, el hombre se yergue poderoso desafiando a aquellos que pretenden comprenderlos.

Como un ser individual, sin par, que obra, reacciona a impulso y ante los objetos de su medio ambiente, *"la conducta humana está conformada de: acciones, juicios, palabras, intereses, valores personales y culturales, hábitos, costumbres, etc.; aspectos del ser humano que son estudiados por la psicología"* (Dewey, 1929 pág. 29).

EVOLUCIÓN DE LA PSICOLOGÍA COMO CIENCIA.

En el período antiguo de la historia de la psicología, los pensadores griegos contribuyeron en forma significativa al desarrollo de una concepción objetiva de la conducta; en la época medieval y durante varias centurias posteriores, se puso el

énfasis sobre la comprensión de la naturaleza del alma o psique y en descubrir la vía por la que el cuerpo y el alma se relacionaban.

Los orígenes exactos de la psicología, al igual que ocurre con otros muchos campos básicos del saber, se pierden en la noche del pasado; para nuestro propósito, no obstante, podemos considerar a los antiguos pensadores griegos como los primeros que han contribuido de una manera efectiva al conocimiento psicológico.

Entre éstos, mencionaremos en forma especial a Hipócrates de Cos (460-370 a.C.), Sócrates, Platón y Aristóteles; el primero de ellos fue médico y se le conoce como el "**padre de la medicina moderna**", su noción de la enfermedad era muy avanzada, rebatió las explicaciones de la conducta anormal que postulaban causas sobrenaturales y defendió, en cambio, un punto de vista que pone en énfasis sobre la base natural y biológica de la enfermedad mental, acentuando la importancia de la observación cuidadosa y detallada del paciente.

Tal vez sea Sócrates (470-399 a.C.), el pensador de la antigüedad mejor conocido, ardiente **defensor de la libre investigación**, a pesar de que gran parte de sus enseñanzas no son aceptadas por la moderna psicología científica, el reconocimiento socrático de la conducta como un acontecimiento dinámico que envuelve la íntima participación de diversos factores, algunos relacionados con las circunstancias de la vida y otros con los procesos biológicos; constituye un primer intento relevante de describir objetivamente el comportamiento humano.

Sócrates fue maestro de Platón (427-347 a.C.), se presenta como un precursor de ciertas ideas modernas relacionadas con el significado de los sueños, cuando sugiere que los deseos reprimidos durante la vigilia pueden obtener su expresión a través del sueño; al discutir el problema de cómo percibimos las cosas y sucesos de este mundo, desenvuelve en verdad una interesante teoría de la percepción visual que postula la dependencia del acto perceptivo de una interacción del ojo como órgano sensorial y del objeto percibido, aunque sea biológicamente errónea en sus detalles, esta teoría representa una concepción estrechamente emparentada con muchos de los más recientes logros del conocimiento de la percepción.

En la persona de Aristóteles se halla al primero de los auténticos grandes psicólogos, con su teoría de la percepción sensible, ha influido en la dirección de una definición de la conducta que acentúa las mutuas relaciones que se dan entre el hombre y su mundo circundante.

En la psicología de Aristóteles (384-322 a.C.) la interacción entre el organismo viviente y su medio constituye el principio fundamental de la conducta humana, la "mente" no se considera como una identidad inmaterial que "piensa", sino como la actividad pensante misma; el "alma" es la total actividad o función de la persona, los órganos de los sentidos de la persona individual le permiten actuar por vías particulares sobre los objetos específicos; aquí, en estas cuantas proposiciones ilustrativas se muestra con toda claridad el carácter rigurosamente objetivo de la psicología de Aristóteles.

Con la decadencia de la civilización griega y el desarrollo de nuevas filosofías la naturaleza del pensamiento acerca de la conducta humana sufrió un viraje decisivo, la concepción aristotélica del hombre fue sustituida por una interpretación dual, de conformidad con la cual el alma y el cuerpo eran entidades independientes o separables de carácter distinto.

Esta visión que se halla implícita en la filosofía platónica, cobró un poderoso ascendiente en el período medieval, un época, que muestra un dualismo, donde la psicología constituía una franja de la teología medieval; el psicólogo medieval eleva la razón a fuente de conocimiento "verdadero".

La pauta para el pensamiento de la época medieval acerca de la conducta fue trazado por San Agustín (1254-1330), quien escribió "Quiero saber de Dios y del alma", en el siglo XIII con la enseñanza de San Alberto (1193-1280) y de Santo Tomás de Aquino (1225-1274); la búsqueda de Dios y del alma alcanza su culminación.

Los intentos post-medievales de tratar de comprender la conducta humana reflejan el reiterado interés filosófico por la naturaleza última del ser, el filósofo francés Descartes (1596-1650) distingue al alma del cuerpo, al refutar al pensamiento como la esencia de la primera y a la extensión como la del último; la sede principal del alma se creía que era la glándula pineal, un órgano diminuto situado en el cerebro; aquí el alma y el cuerpo entran en contacto y se relacionan mutuamente

En la filosofía del siglo XVII, de Spinoza (1632-1677), el alma y el cuerpo son considerados como aspectos o atributos de una sustancia o ser único, como una unidad; un siglo después Leibniz (1646-1716), propone, todavía, un tercer punto de vista, a saber, que el alma y el cuerpo existen en armonía preestablecida; para Berkeley (1685-1753), el alma es la realidad última, los objetos materiales

existen sólo en cuanto son percibidos, para otros filósofos, en cambio, la realidad es la primaria y el alma lo accesorio.

Ya en el siglo XIX la herencia filosófica transmitida a la psicología por los pensadores medievales había agotado todas sus posibilidades de desarrollo ulterior; el tiempo era propicio para que surgiera un tratamiento científico de la conducta y para un retorno a la idea objetiva de los antiguos pensadores griegos.

En la biología Darwin (1809-1882), formula su teoría de la evolución de las especies, que establece una continuidad entre el hombre y los animales inferiores, y que sugiere, por consiguiente, la posibilidad de aplicar a la conducta humana las teorías y los métodos de investigación empleados en el estudio de los demás organismos; otros desarrollos, igualmente importantes en la preparación de la creación de una psicología científica, tuvieron lugar en la fisiología experimental, donde se abrieron importantes vías para la comprensión del funcionamiento psicológico del organismo humano.

Ante la presión de los hallazgos de siglo XIX, el estudio psicológico, se mueve lentamente en la dirección de un tratamiento experimental de la conducta; a partir del 1879 se produjo una rápida proliferación de técnicas experimentales y no experimentales para estudiar científicamente la conducta, el resultado ha sido un vigoroso y expansivo desarrollo de hechos y de principios básicos del saber psicológico.

Los hallazgos que la sociología, la antropología y el psicoanálisis de Sigmund Freud (1856-1939), permitió elaborar una definición de los fenómenos mentales que ponía en cuestión las consideraciones psiquiátricas clásicas: los síntomas neuróticos no son fenómenos casuales o accidentales, sino que poseen un significado y están en íntima relación con la vida de las personas que los presentan.

Se han desarrollado dos teorías que han supuesto un avance y que han aportado nueva vitalidad a la obra de Freud, ambas desarrolladas y consolidadas al margen de la Asociación Psicoanalítica Internacional, por un lado Klein (1945), a través de la práctica del análisis infantil, descubre la necesidad de considerar la importancia de las experiencias psíquicas de la primera infancia que darán lugar al complejo de Edipo y constituirán la base de la formación de la personalidad.

Por otra parte, la obra de Lacan (1969) aparece como la más interesante aportación de los últimos años en este campo, es una nueva visión, más global, más amplia, del núcleo de la teoría de Freud.

De la confluencia del Psicoanálisis con las modernas perspectivas sociológicas emerge la llamada corriente "culturalista" norteamericana, cuyos principales representantes son: Karen Horney y Erich Fromm (1965), cuyo fin principal es la aplicación de las teorías del psicoanálisis a los problemas de la cultura y de la sociedad, sin embargo, su intento de hacer una interpretación de los instintos humanos, atenuando el conflicto individuo-sociedad, ha sido muy criticada por la Escuela de Frankfurt, influida por las ideas de su más representativo teórico Herbert Marcuse (1953), basadas en el carácter represivo de la sociedad, basado en el análisis de la función social del Super-yo, la crítica de la autoridad, la crítica de la relación sexual en su normativa familiar, etc.

Uno de los principales aplicadores de la psicología a la pedagogía es Bernfeld (1971), en Alemania, en la elaboración práctica de una pedagogía "científica" psicoanalítica y "socialista, lo que supuso la apertura de una nueva vía para la educación, proponía la creación de una nueva estructura en el individuo que hiciera de él un ser colectivo, no-autoritario.

En Gran Bretaña, A. S. Neill, (1972) a partir de el aislamiento buscado, intenta evitar el conflicto del niño con la sociedad que le rodea, el punto de partida es el del principio del placer, la abolición de la represión y el desarrollo de todas las posibilidades de expresión, inclusive el trabajo, debe ser la manifestación del deseo.

Pero lo que se sabe ahora sobre la conducta no es, por supuesto, sino una pequeña parte de lo que se llegará a conocer algún día, "a la psicología se le considera como una ciencia joven que está ensanchando rápidamente los confines del saber" (Swartz, 1970 pág. 147).

EL OBJETO DEL ESTUDIO PSICOLÓGICO.

La psicología es la ciencia de la conducta, aunque su interés principal se proyecta sobre las actividades del hombre, el estudio psicológico abarca todo el reino animal, incluyendo en su extensión tanto las acciones de los más simples organismos unicelulares como las de las más complejas formas de la vida animal.

El objeto del estudio psicológico es triple por naturaleza, ante todo, por supuesto, tiene por finalidad entender la conducta, esto es, definir la acción de aquellos factores que se combinan para determinar el desarrollo y la expresión del comportamiento.

En segundo término, los psicólogos se esfuerzan por desenvolver procedimientos para la cabal predicción de la conducta, el problema fundamental consiste aquí en determinar la probabilidad de que un individuo situado dentro de un conjunto particular de circunstancias reaccionará en uno, con preferencia a otro, de varios modos posibles.

En tercer lugar, la psicología tiene por mira descubrir técnicas que permitan el control de la conducta, esto es, métodos para "modelar" o dirigir el curso del desarrollo psicológico mediante el manejo de los factores básicos del crecimiento y expresión de la conducta.

FACTORES DETERMINANTES DE LA CONDUCTA.

El acontecimiento de la conducta se ve como una resultante de la íntima actuación recíproca de cinco factores primarios determinantes, ellos son:

- a) Las influencias socioculturales que actúan sobre el individuo.
- b) La naturaleza biológica del organismo.
- c) La historia de la conducta del individuo.
- d) La naturaleza del objeto - estímulo con el que el individuo esta interrelacionado.
- e) El medio donde la acción transcurre.

EL PAPEL DE LOS FACTORES BIOLÓGICOS EN LA CONDUCTA.

La consideración del hombre como un organismo biológico y la contribución que los factores biológicos tienen en el acontecimiento de la conducta, constituyen un punto de partida lógico para un estudio objetivo del comportamiento.

El cuerpo humano es una red de sistemas de órganos altamente desarrollados e interdependientes, en el que cada uno cumple ciertas actividades especializadas básicas para el mantenimiento y bienestar del organismo; estos sistemas de órganos incluyen el sistema dérmico, el sistema locomotor, el sistema endocrino, el sistema nervioso, el sistema circulatorio, el sistema digestivo, el sistema excretorio y el sistema reproductor; existe la evidencia de la individualidad bioquímica del organismo.

Los sistemas orgánicos del cuerpo participan en la conducta como factores componentes; a través de la acción integradora del sistema nervioso, que coordina las actividades muscular y glandular con el patrón de estimulación que tropieza con el organismo, el individuo está habilitado para funcionar eficientemente en su conducta como un ser total.

La conducta no se ejecuta por el sistema nervioso ni se encuentra localizada en la estructuras nerviosas, la conducta es la actividad del organismo total; un sistema nervioso lesionado o defectuoso priva al organismo de las condiciones biológicas normales y previas para el desarrollo y ejecución de la conducta, pero el efecto de estas pérdidas no es absoluto puesto que varía según las distintas personas.

La participación del sistema muscular en la conducta se extiende desde el tipo de acción muscular bien notorio como levantar unas pesas, hasta una implicación extremadamente sutil, como en la imaginación o en el sueño.

Las glándulas endocrinas cumplen con importantes funciones en la integración química del cuerpo, a través de su contribución al crecimiento y mantenimiento del individuo.

EL PAPEL DE LOS FACTORES SOCIOCULTURALES EN LA CONDUCTA.

El hecho de que las acciones sean constantemente realizadas u observadas por un individuo lleguen a ser juzgadas por él como el modo "natural" de comportarse el hombre, constituye una de las sutilezas de la evolución humana.

En este proceso, las experiencias de la conducta son abstraídas, sin saberlo, de la contextura social y tratadas no como acontecimientos ocurridos en una sociedad particular, condicionada por una cultura o modo de vida también particulares, sino a históricamente, como manifestaciones de una "naturaleza humana" fija, predispuesta a un patrón específico de desarrollo.

Dentro del marco de referencia así definido, se concibe a la conducta como una actividad iniciada por el alma o por el juego de las fuerzas ambientales que actúa sobre el organismo; el hombre posee crecientes posibilidades para adoptar diversos modos de vida, no es una criatura dotada de disposiciones fijas, el desarrollo de la conducta humana es, pues, un procesos histórico que no puede ser entendido separadamente de las circunstancias socio culturales en que ocurre.

Al analizar esta conexión, será de gran provechoso distinguir ante todo entre los dos términos, sociedad y cultura, de que se compone la palabra "sociocultural".

"Se entiende por sociedad el agregado de personas en poblaciones o grupos organizados, cada una de estas colectividades constituye una sociedad" (Keesing, 1958 pág. 98).

La cultura se refiere a los modos de estos sistemas, que se han desarrollado en respuesta a las condiciones y requerimientos de la vida humana pueden ser designados como: los sistemas racionales, los sistemas de creencias y las ideologías sociales.

Los sistemas racionales relacionan al individuo con su medio natural, en esta categoría se ven incluidos el saber, las técnicas, las destrezas y las herramientas que un pueblo a desarrollado en sus intentos de dominar a la naturaleza.

Los sistemas de creencias se han desenvuelto como un complemento de los sistemas racionales; al comprender las ideas y prácticas religiosas, la magia, las leyendas populares, las observancias rituales, etc., brindan al hombre una orientación en aquellos aspectos de la existencia todavía no dominados por medios racionales, "es decir el reino de lo desconocido".

Finalmente, las ideologías sociales consisten en complejos de ideas que funcionan para asegurar estabilizar o racionalizar una peculiar forma de organización social, al proyectar sus rasgos fundamentales, sus fines y los medios ideados para lograrlo.

El desarrollo psicológico es un proceso de crecimiento de tipo dinámico e interrelacionado, los cambios fundamentales en los sistemas integradores están acompañados de modificaciones de la práctica social; los individuos difieren, por lo que se refiere a su conducta, en la medida en que se aproximan a las expectativas culturales.

Mediante estos sistemas, la conducta del individuo se pone en correspondencia con las de las otras personas dentro de su grupo al rededor de un complejo perdurable de ideas y de costumbres básicas; **esto constituye el proceso de socialización.**

Dentro del molde de la presión socializadora que actúa sobre el individuo se pueden distinguir dos líneas de influencia: una de ellas emana del complejo cultural de la sociedad en general, la otra, de los complejos subculturales de los grupos subsociales a los que el individuo pertenece o con los cuales está identificado; la primera proporciona la base que determina las conductas sociales más ampliamente repartidas y, por tanto, más generales, la segunda es el sostén de las acciones sociales más localizadas y más específicas.

Un producto importante del proceso de socialización lo constituye el desarrollo de la conducta consciente; como una forma de autocontrol, enraizada en la aceptación de los cánones sociales de la conducta como propios de uno.

La presencia de los elementos incompatibles en la forma de vida de una sociedad determinada, establece la posibilidad del conflicto de socialización; enfrentarse con normas de conducta discrepantes suele crear un serio dilema de desarrollo o, por otra parte, puede ser tratado con relativa facilidad.

Entre las conductas sociales más fundamentales figuran las actitudes que compartimos con las demás personas; una actitud puede definirse como **"una respuesta orientada, esto es, una disposición intelectual o emotiva a actuar de ciertas maneras"**.

LA PSICOLOGÍA Y LOS MÉTODOS ALTERNATIVOS DEL PROCESO CIENTÍFICO.

La misión de la ciencia consiste en resolver dudas, al determinar la validez de nuestras afirmaciones o proposiciones acerca de los objetos y acontecimientos que constituyen nuestro mundo; la verdad para la ciencia es algo siempre probable, nunca absoluto, en efecto, las conclusiones científicas siempre están sujetas a cambios o modificación, pues dependen de la naturaleza de las pruebas disponibles.

El acceso científico al conocimiento de nuestro mundo requiere de la capacidad de pensar lógicamente y de valorar las pruebas en forma imparcial, distinguiéndose tres métodos para resolver dudas y alcanzar creencias estables que constituyen alternativas del proceso científico, siendo estos:

- 1) El método de la tenacidad.
- 2) El método de la autoridad.
- 3) El método de la intuición.

Puesto que estas tres aproximaciones al conocimiento incorporan ciertas formas de pensamiento que se encuentran explícitamente excluidas del proceder científico, será provechoso revisar las características esenciales de cada una de ellas, antes de examinar el método científico en detalle.

El método de la tenacidad, consiste en que las creencias mantenidas durante mucho tiempo adquieren una alentadora y reconfortante virtud: proporcionan estabilidad y orden al mundo, el hombre se adhiere **tenazmente** a ellas, y cuando son desafiadas por pruebas en conflicto y por opiniones contrarias, propende simplemente a reafirmar su propia posición y aceptarla más de forma dogmáticamente si cabe, ignorando el valor de los otros argumentos.

El hábito, es lo que *"hace más fácil para nosotros continuar creyendo en ella"* (Cohen, 1934 pág. 106).

El método de la tenacidad no parece ser un camino muy confiable para obtener creencias estables y válidas, distintas personas piensan diferente y como no siempre se pueden ignorar los argumentos y las opiniones de los demás, el hombre se encontrará afrontando dudas y plagado de indecisiones, este método no constituye una ayuda en tales situaciones; simplemente, perpetúa la controversia, es incapaz de resolverla.

El método de la autoridad, es aquel que comprende la invocación a una autoridad, nadie es experto en todos los campos del saber; la utilidad para resolver la duda, por supuesto, se halla limitada por el hecho evidente de que las autoridades difieren en sus creencias, algunas veces en forma muy acentuada y no siempre tienen un fundamento racional; este es el caso cuando la autoridad invocada se encuentra investida con el don de la infalibilidad y las creencias no se reputan como *probablemente* verdaderas, sino como *absolutamente* ciertas; no es un método confiablemente seguro, se convierte en un obstáculo definitivo y poderoso para el conocimiento y para el saber.

El método de la intuición, es aquel cuya verdad es evidente de suyo, una vez comprendido su sentido, la aceptación de su validez se sigue inevitablemente; parece, pues, que la evidencia en sí de una proposición dada no es en realidad tal evidencia en modo alguno, el que se admita algo como intuitivamente cierto es tan sólo una función de aquello que se ha adoctrinado para aceptarlo sobre esta base.

LA PSICOLOGÍA Y EL MÉTODO CIENTÍFICO.

El método científico constituye uno de los procedimientos más dignos de crédito que el hombre ha ideado hasta ahora para alcanzar creencias válidas y estables.

"En esencia, el método científico es sencillamente la indagación de la verdad determinada por consideraciones lógicas" (Kantor, 1978 pág. 32).

La ciencia prospera con las dudas, somete sus proposiciones al examen más concienzudo posible y a las pruebas más rigurosas y no importa cual sea el grado de evidencia que pueda soportar una proposición dada, pues siempre quedará sujeta a modificación; es esta característica del método científico lo que lo convierte en el poderoso instrumento que es.

El hecho de dudar en el dominio de la ciencia no debe ser confundido con el escepticismo en general, la decisión de poner en tela de juicio todas las proposiciones no constituye por sí sola un recurso suficiente para obtener creencias estables.

Se necesitan pruebas objetivas para reconocer la validez relativa de proposiciones alternativas; en el campo de la ciencia se duda no por el afán de dudar, sino para arribar a aquellas proposiciones acerca del mundo que parecan ser más validas a la luz de las pruebas disponibles.

La **psicología social** comparte con otras disciplinas el método científico, el cual es un procedimiento auto correctivo, en el que el conocimiento se considera sólo como probable y nunca absoluto; las afirmaciones de la ciencia están siempre sujetas a cambio o modificación, a medida que se acrecienta con nuevos conocimientos.

Así de este modo, los psicólogos como investigadores científicos, trabajando en áreas tan dispares como psicología industrial, clínica, educativa, fisiología, ambiental, experimental y social; recurriendo a la prueba controlada de las hipótesis, que no son más que explicaciones provisionales adelantadas para dar razón de alguna dificultad percibida.

En el campo de la psicología, se tiene el siguiente procedimiento científico adopta las siguientes formas:

- 1) La observación natural controlada.
- 2) El empleo de métodos clínicos.
- 3) La experimentación de laboratorio.
- 4) La experimentación de campo.
- 5) Los métodos estadísticos en psicología.

La **observación natural** en el campo de la psicología se propone simplemente estudiar la conducta tal como se manifiesta en la vida cotidiana, sin imponerle restricciones o controles en su presentación.

No obstante se debe de distinguir con cuidado dos formas de observación natural: en la primera, no sólo la conducta sometida a estudio, sino también el proceso que se observa, queda fuera de control; en la segunda, se imponen definitivamente controles durante el acto de la observación.

Siempre que se refiere a la observación natural en cuanto a procedimiento científico, se habla del segundo tipo o modalidad controlada; ya que la primera no proporciona un medio válido de comprobar hipótesis, a causa de prejuicios, preconcepciones y una falta general de adiestramiento en la observación, viéndose en la conducta más de lo que se necesita ver, más de lo que en realidad ocurre.

En el **método clínico**, para el estudio de la conducta, se tiene toda una serie de métodos ideados para determinar la cualidad del acomodamiento individual a la vida y para facilitar la comprensión y el tratamiento de los problemas de adaptación, los cuales incluyen:

- 1) La reconstrucción detallada de la historia del caso.
- 2) Procedimientos especiales de entrevista.
- 3) Pruebas de inteligencia, de intereses, de personalidad y de otros aspectos de la conducta.
- 4) Técnicas de interpretación de los sueños.
- 5) El empleo de la hipnosis, etc.

Los exámenes de la conducta basados en el uso de los métodos clínicos constituye la fuente principal del conocimiento de la formación de la personalidad de la inteligencia y del desarrollo de la conducta anormal; las observaciones clínicas de la conducta se han usado en el intento de predecir la acción humana y, por consiguiente, en la valoración de las hipótesis referidas a su desarrollo.

El **método experimental** nació con el estudio de los procesos sensoriales, y evolucionó al agregarle temas adicionales como percepción, tiempo de reacción, atención, emoción, aprendizaje y pensamiento, aunque la tendencia actual es definir a la psicología experimental, no en términos de áreas específicas de contenido, sino como un estudio general de metodología científica.

Tanto en laboratorio como en el campo, se conducen investigaciones en casi todas las áreas de la psicología: clínica, social, industrial, militar, educativa, ecológica, etc.; en términos de metodología, una concepción que representa la unión de tres aspectos un tanto diferentes de la ciencia: metodología experimental, estadística y filosofía de la ciencia.

Los métodos experimentales son la base de la psicología experimental, por supuesto; la omnipresencia de artículos estadísticos en las revistas atestigüa la importancia de este aspecto de la experimentación; es importante entender la filosofía de la ciencia para comprender qué es la ciencia, cómo se utiliza el método científico y, en particular, la comprensión de los objetivos y funciones de la metodología científica.

Los métodos estadísticos en la psicología permiten la investigación científica de la conducta, empleando en gran medida diversas técnicas cuantitativas, tanto para la planeación y ejecución de estudios controlados, como para describir y valorar los hallazgos investigados; mediante su empleo el psicólogo es capaz de reducir una gran masa de datos a términos más estrictos y más convenientemente descriptivos, así como de obtener valiosas inferencias y de hacer predicciones sobre la conducta.

Los métodos estadísticos constituyen una contribución especial y poderosa al trabajo psicológico en aquellos casos en que brindan una ayuda a la solución de problemas que no se prestan fácilmente al estudio controlado de laboratorio.

EL PROBLEMA PSICOLÓGICO.

Una investigación científica comienza cuando ya se ha reunido cierta cantidad de conocimiento y éste indica que existe algo que se ignora; puede ser que simplemente no se tenga la información suficiente para contestar una pregunta, o que el conocimiento que se tiene se encuentra en tal estado de desorden que no puede relacionarse en forma adecuada a la pregunta, en cualquier caso existe un problema.

La formalización de un problema es especialmente importante porque sirve de guía durante el resto de la investigación; se advierte que la falta de conocimiento, se manifiesta en por lo menos de tres formas, hasta cierto grado superpuestas: primero, cuando existe un vacío en los resultados de las investigaciones; segundo cuando los resultados de algunas investigaciones

no concuerdan; y tercero, cuando existe un "hecho" en forma de una unidad de información no explicada.

Un vacío en el conocimiento; es probablemente la forma más aparente en la cual se manifiesta un problema es cuando existe una ausencia total de información; se está consciente de lo que se sabe y simplemente existe algo que no se sabe.

En los resultados contradictorios una razón posible de que se presenten, es que uno o más de los experimentos estén mal conducidos, o bien, que una variable externa no controlada, puede influir en los valores de la variable dependiente; lo cual no permite llegar a un resultado satisfactorio del problema.

En la explicación de un hecho; es la tercera forma de darse cuenta de un problema, es cuando se está en posesión de un "hecho", y surge la pregunta "¿Por qué esto es así?"; un hecho que existe aislado del resto del conocimiento exige una explicación; lo cual constituye una hipótesis, una teoría.

UN PROBLEMA DEBE SER SOLUBLE.

No todas las preguntas que las personas son capaces de formular las puede contestar la ciencia; un problema puede calificarse como objeto de investigación científica sólo si es soluble, a diferencia de un problema insoluble, y debido a que una hipótesis es una solución tentativa del problema, la ciencia trata sólo hipótesis que son sometibles a prueba; históricamente, a menudo el problema se ha enfocado mediante el uso de los términos significado y significatividad, se prefiere la palabra soluble cuando se refiere a problemas, y sometible a prueba, cuando se refiere a la hipótesis.

En la teoría de verdad de la prueba, se puede decir brevemente que un problema es soluble si puede haber razones empíricas para contestarlo con un "sí", o un "no", el principio fundamental puede expresarse como sigue: *una proposición es sometible a prueba únicamente si es posible determinar que es verdadera o falsa.*

Se sigue que sólo una proposición: un enunciado o un axioma, puede ser sometida a prueba; porque si es posible determinar que una hipótesis es verdadera o falsa, entonces la hipótesis es sometible a prueba, pero si no es posible determinar

que la proposición es verdadera o falsa, entonces la hipótesis no puede probarse y debe descartarse por no ser significativa para la ciencia.

En la *teoría de probabilidad de la prueba*, se han usado con frecuencia las palabras "verdadero" y "falso", estrictamente hablando, estas palabras se han utilizado sólo como aproximaciones, porque es imposible determinar fuera de toda duda que alguna proposición empírica específica sea verdadera o falsa, la clase de mundo que se tiene para estudio simplemente no es de esta naturaleza; lo mejor que se puede hacer es decir que cierta proposición tiene un grado determinado de probabilidad.

Por "grado de probabilidad", se quiere dar a entender que la proposición es verdadera, con una probabilidad entre 0 (absolutamente falsa) y 1 (absolutamente verdadera); por ejemplo, si una proposición tiene una probabilidad de 0.5, entonces se encuentra justamente en el punto en que es tan probablemente verdadera como falsa.

De aquí que se sustituirá la teoría de verdad por la teoría de probabilidad, siendo la diferencia esencial entre las dos que las palabras "un grado de probabilidad", sustituyen a "verdadero" y "falso"; siendo el principio más importante: ***una proposición es sometible a prueba, únicamente si es posible determinar un grado de probabilidad para ello.***

Al someter a prueba una hipótesis, existen dos criterios específicos a fin de que se confirme o no:

1. ¿Se refieren realmente todas las variables contenidas en la hipótesis a eventos empíricamente observables?
2. ¿Está formada la hipótesis de tal forma que sea posible relacionarla con eventos empíricamente observables?

La importancia de las definiciones adecuadas en la ciencia nunca se entapizará demasiado, las funciones principales de las buenas definiciones son:

- 1) Aclarar el fenómeno bajo investigación.
- 2) Permitir una comunicación con los demás de forma no ambigua.

Estas funciones se logran mediante una definición operacional, que es aquella que indica que existe cierto fenómeno y lo hace especificando precisamente cómo y de preferencia en que unidades se mide el fenómeno, de los términos empíricos con los cuales trata el investigador, entonces es claro que son empíricamente observables por diversas personas y el investigador se ha acercado bastante a convertir el problema en soluble.

LA NATURALEZA DE UNA HIPÓTESIS.

Se ha hecho notar anteriormente que una investigación científica se inicia con el enunciado de un problema soluble, proponiendo una solución tentativa en forma de proposición la cual debe ser sometible a prueba, por tanto una hipótesis es una proposición sometible a prueba, de la relación potencial entre dos más variables, que puede ser la solución al problema.

Todos los posibles enunciados se ajustan a una de tres categorías: analítica, contradictoria, o sintética; estas tres clases difieren en base a sus valores de verdad posibles.

Valor de verdad significa que un enunciado es verdadero o falso; así que se puede decir, que un enunciado específico tiene valor de verdad de *verdadero* (tal enunciado es "verdadero") o que tiene valor de verdad de *falso* (éste es "falso").

Debido a la naturaleza de su construcción, la forma en la cual están formados, sin embargo, algunos enunciados sólo pueden tomar ciertos valores de verdad; por ejemplo, algunos enunciados sólo pueden tomar el valor de verdad de *verdaderos*, tales enunciados son llamados enunciados analíticos, otros nombres para ellos son "enunciados lógicamente verdaderos" o "tautología"; por lo tanto, **enunciado analítico es uno que siempre es verdadero, no puede ser falso.**

Un **enunciado contradictorio** llamado también en ocasiones una "autocontradicción" o un "enunciado lógicamente falso", **es uno que siempre asume un valor de verdad de lo falso**; es decir, debido a la forma en la cual se estructura es necesario que el enunciado sea falso, una negación de un enunciado analítico es obviamente un enunciado contradictorio.

El tercer tipo de enunciado es el sintético, el cual puede definirse como cualquier enunciado que no es ni analítico, ni contradictorio; en otras palabras: *es uno que puede ser verdadero o falso; o más precisamente, tiene probabilidad de ser verdadero o falso.*

Y el punto importante de este análisis es que una hipótesis debe ser un enunciado sintético, por tanto, cualquier hipótesis debe ser capaz de ser probada (probablemente) como verdadera o falsa.

Aunque se reconoce que el objetivo del investigador es formular hipótesis de una forma tan universal como sea posible, también es claro que conviene expresar en forma explícita el grado de generalidad con la cual se averiguan las hipótesis.

Una hipótesis universal, es aquella, que señala que se mantiene la relación en cuestión para todas las variables que se especifican, para todo el tiempo, y para todos los lugares; otro tipo de hipótesis es la existencial, que indica que la relación expresada en la hipótesis se mantiene para por lo menos un caso particular, "existencial" implica que existe.

Una de las funciones de las hipótesis es que proporcionan una dirección al investigador, indican que clase de datos deben reunirse, y que clase ignorarse.

LAS VARIABLES DEL PROBLEMA.

Una variable es un factor o elemento constitucional de un suceso que no es fijo en sus características; en el trabajo experimental se incluye, en primer lugar, el factor o elemento cuyo efecto sobre la conducta, o sobre otro proceso, se está estudiando, es decir, el factor sistemáticamente manejado por el investigador, es decir la variable independiente.

El aspecto de la conducta que se mide, o de otra manera, que se observa para determinar cómo, en cualquier caso es influido por la variable independiente, se conoce como variable dependiente; es posible incluir varias variables en un sólo estudio y observar a su vez sus efectos independientes y combinados sobre una o más variables dependientes.

La conducta es muy extremadamente compleja, y en un tiempo específico un organismo emite un número fantásticamente extenso de respuestas; el problema de seleccionar una variable dependiente, entonces, pudiera ser simplemente encontrar todas las respuestas que están influidas por una variable independiente del estímulo; pero el problema no es tan simple, e incluso esta solución no es tan fácil de seguirse en la práctica.

Validez de la variable dependiente, después de especificada esta mediante la hipótesis, conviene tener cuidado para obtener la medición apropiada de ella, es decir, debe tenerse la seguridad de que los datos que se registran son realmente mediciones de la variable dependiente en la cual se está interesado.

Para determinar la validez de variable dependiente el investigador puede correlacionar valores de variables dependientes con valores obtenidos por los mismos participantes, en alguna medición válida; si la correlación es elevada, la medición es válida, si es baja o no significativa, ésta no es válida.

La confiabilidad de la variable dependiente es el segundo requerimiento que debe satisfacer, es decir, el grado en el que los participantes reciben aproximadamente las mismas puntuaciones cuando se toman mediciones repetidas.

La correlación permite determinar el grado de asociación recíproca entre dos variables, o entre una variable y una combinación de otras varias, se expresa en función de un coeficiente de correlación, un número que puede asumir valores que varían de + 1.0, pasando por cero, a - 1.0; el signo del coeficiente indica la dirección de la correlación.

Cuando el coeficiente es positivo, hay una tendencia en los valores que están altos en la primera variable a estar altos en la segunda, y en aquellos que están bajos en la primera variable a estar bajos en la segunda; cuando el coeficiente es negativo, hay una tendencia en los valores que están altos en la primera variable a estar bajos en la segunda, y en aquellos que están bajos en la primera variable a estar altos en la segunda.; las correlaciones perfectas de uno y otro signo son extremadamente raras en los estudios correlacionados de la conducta, casi siempre el coeficiente de correlación es de tamaño intermedio, que indica grados menores de correlación positiva o negativa.

La presencia de una correlación no nos dice por sí sola cuándo están relacionados causalmente dos acontecimientos o actividades, otros datos y otra información deben tenerse en cuenta para emitir este juicio; la técnica de la correlación proporciona un medio para determinar la validez y la confiabilidad de las pruebas de la conducta.

Una prueba tiene validez en el grado en que mide lo que se pretende que ha de medir, la validez se aprecia al calcular la correlación entre la ejecución en la prueba y la que se da en una segunda medida con arreglo a un criterio.

La confiabilidad de una prueba en cambio, es la extensión en que mide con consistencia; un procedimiento para determinar la confiabilidad implica preparar dos formas equivalentes de una prueba y medir en diferentes momentos la ejecución del mismo grupo de sujetos en cada forma, cuanto mayor sea el grado de correlación positiva entre las dos series de puntuaciones, tanto mayor será la confiabilidad de la prueba.

Una prueba estadística que se usa frecuentemente en el análisis estadístico de dos grupos aleatorizados, se conoce como la "prueba *t*", el primer paso para computar un valor de prueba *t* es la computación de la media de las puntuaciones de la variable independiente de los dos grupos interesados.

La ecuación para computar una media (simbolizada por \bar{X}) es:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

El símbolo Σ es la letra griega sigma mayúscula la cual se interpreta como suma y nos indica en este caso que la letra X a la derecha de sigma, se deben de sumar todos sus valores de las variables, la n significa el número de sujetos en el grupo.

La distribución considerada para las muestras pequeñas tomadas de una población normal fue descubierta por W. S. Gosset y publicada en 1908 bajo el

seudónimo de "Student", el cual se refirió a la cantidad estudiada como t y la cantidad ha sido conocida desde entonces como t de Student, la cual se puede expresar como:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left(\frac{SS_1 + SS_2}{(n_1) + (n_2)}\right) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Nótese que los subíndices se han utilizado para indicar a que grupo corresponden los diferentes valores, así \bar{X}_1 queda para la media del grupo 1, y \bar{X}_2 para la media del grupo 2, n_1 y n_2 son los números respectivos de sujetos en los dos grupos; de manera similar SS_1 y SS_2 quedan para lo que se llama la *suma de cuadrados* para los grupos 1 y 2 respectivamente, lo que nos representa:

$$SS = \sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}$$

En la ecuación anterior, los términos n y $\sum x$, son el número de sujetos y la suma de los valores de las variables de la muestra; el otro término $\sum x^2$ representa la suma de los cuadrados de cada uno de los valores de cada variable para un grupo específico; en tanto que $(\sum x)^2$ nos indica que al valor resultante de la suma de todas las variables de un grupo, se multiplicará por ese mismo valor, es decir se elevará al cuadrado.

Necesita entenderse un punto en la computación de t , en el numerador se ha indicado que \bar{X}_1 debe restarse de \bar{X}_2 ; realmente se está conduciendo lo que se conoce como una "prueba bidireccional", interesando la diferencia absoluta entre las medias, por tanto, $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ es apropiado si \bar{X}_1 es mayor que \bar{X}_2 , pero si se encuentra que \bar{X}_2 es mayor que \bar{X}_1 , entonces solamente se resta \bar{X}_1 de \bar{X}_2 , es decir se tendrá como numerador $\bar{X}_2 - \bar{X}_1$.

También se debe de notar que el valor bajo el signo de la raíz cuadrada es siempre positivo, si da negativo existe un error en la computación.

La razón por la cual se quiere obtener un valor de t es decidir si la diferencia entre las medias de dos grupos es el resultado de fluctuaciones al azar o si es una diferencia confiable.

La variabilidad de t es el resultado de dos cantidades aleatorias independientes unas de otras, debe notarse que el valor crítico de t es siempre mayor que el correspondiente al valor crítico para Z para un α alfa dado.

Pero deben de considerarse otros puntos adicionales en relación a esta diferencia, como la "hipótesis de nulidad", término que utilizo por primera vez el **Profesor Sir Ronald A. Fisher** (comunicación personal), eligió el término "hipótesis de nulidad" sin referencia particular para su justificación etimológica pero por analogía con un uso, anterior y quizás aún actual entre los físicos, de hablar de un experimento nulo, o un método nulo de medición, para referirse a un caso en el cual se inserta un valor propuesto o dado experimentalmente en el instrumento y el valor se corrige, ajusta y finalmente verifica, cuando se ha encontrado el valor correcto; debido a que el fundamento es tal, como en el Puente Wheatstone, que es un galvanómetro muy sensible no muestra deflexión cuando se ha insertado exactamente el valor correcto.

Sin referencia a la historia de este uso en física se puede decir que si la hipótesis es exactamente verdadera, ninguna cantidad de experimentación proporcionará fácilmente una discrepancia significativas, o que la discrepancia es nula además de los errores de la muestra al azar; la hipótesis de nulidad que se usa generalmente en la experimentación psicológica expresa que no hay diferencia entre las medias de la población en la variable dependiente de los dos grupos.

Enfatizando que la hipótesis de nulidad expresa que no hay diferencia entre las medias de la población; un enunciado simbólico de la hipótesis nula sería $\mu_1 - \mu_2 = 0$, aquí μ_1 es la media de población para el grupo 1 y μ_2 es la media de población para el grupo 2; si la diferencia entre la media de la muestra ($\bar{X}_1 - \bar{X}_2$) es pequeña, entonces es aceptable inferir que no existe diferencia entre las medias de población; por lo tanto, que $\mu_1 - \mu_2 = 0$, por otro lado, si $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$:

es grande, entonces la hipótesis de nulidad de que $\mu_1 = \mu_2$ probablemente no es verdadera.

La razón de conducir un experimento es hacer enunciados sobre poblaciones y determinar si las medias de la población de los dos grupos difieren; por supuesto no es posible estudiar la población en su totalidad, más bien, la forma de determinar si la media (población) verdadera difiere es mediante la comparación de las medias obtenidas para los dos grupos de muestra, se hace esto restando la media de una muestra de la otra.

Esta diferencia casi con certeza no era cero, pero será alguna cantidad positiva, el valor del cual puede ser bastante pequeño o bastante grande, si la diferencia es bastante pequeña, se debe concluir que la diferencia se debe al azar; por otro lado si la diferencia es grande, entonces se puede decir que la diferencia es demasiado grande para deberse solamente a fluctuaciones al azar.

La hipótesis de nulidad asevera que la diferencia entre la población media es cero, en efecto, ésta dice que cualquier diferencia entre las medias de los grupos en la muestra se debe solamente a fluctuaciones al azar y por tanto puede explicarse en términos de error estadístico; si se encuentra que la diferencia entre las medias de los grupos es pequeña, entonces es probable que la diferencia sea el resultado de fluctuaciones al azar y que la hipótesis de nulidad sea razonable, pero si los grupos difieren considerablemente, entonces la diferencia es probablemente muy grande para deberse solamente a fluctuaciones al azar, y en ese caso particular la hipótesis de nulidad no es sostenible.

En resumen, la hipótesis de nulidad es una hipótesis estadística que se constituye con el propósito de intentar mostrar que es falsa.

Por tanto, si ésta se desaprueba en un experimento apropiadamente conocido, se puede concluir que existe una diferencia entre los dos grupos y además que esta diferencia es debida a variación de la variable independiente; sino es posible desaprobar la hipótesis de nulidad, entonces no se puede aseverar que hay una diferencia entre los dos grupos: la variación de la variable independiente no es efectiva.

La cuestión ahora es ¿qué diferencia tan pequeña debe haber entre las medias de los grupos?, antes de poder decir que ésta es debida a fluctuaciones al azar de ellas, entonces, también ¿qué tan grande debe ser la diferencia antes de poder decir que ésta no es debida solamente a fluctuaciones al azar?, la última pregunta puede contestarse mediante el valor de t : si t es lo suficientemente grande, se puede decir que la diferencia entre los dos grupos es muy grande para ser atribuida solamente a fluctuaciones al azar.

Pero existe un valor adicional que hay que computarse, los grados de libertad (df), los cuales son una función del número de sujetos en el experimento, ya que se tiene:

$$df = N - 2.$$

Donde N es el número de sujetos de un grupo más el número de sujetos del otro grupo, es decir considerando a todos en forma simultánea; para determinar si la t es significativa, se recurre a una tabla con el valor de t y df , en la cual existe una columna clasificada " df " y una hilera clasificada " P " (para probabilidad); mientras mayor sea t menor será P , la P que adopta un investigador al principio del planteamiento del problema es totalmente arbitraria, en algunos es importante que sea extremadamente pequeña, para otros es apropiada una más grande, para psicología, se acepta un valor de P estándar de 0.05.

Pueden expresarse ahora las siguientes reglas generales: *si la hipótesis empírica predice que habrá una diferencia entre los dos grupos, si se rechaza la hipótesis de nulidad, y si la diferencia entre los dos grupos está en la dirección especificada por la hipótesis empírica, entonces puede concluirse que se confirma la hipótesis empírica*, por tanto hay dos casos en los cuales la hipótesis empírica no se confirmaría: primero, si la hipótesis de nulidad no se rechazará; y segundo si ésta se rechazará, pero la diferencia entre los dos grupos fuera en la dirección opuesta a la especificada por la hipótesis empírica.

ESTUDIO DE LAS ACTITUDES.

Al introducirnos en el estudio de las actitudes sociales en primera instancia nos enfrentamos al problema de definir dicho concepto pues existe una gran variedad de definiciones, **Allport** presenta más de 100 definiciones de la actitud.

Así que definir el concepto de actitud ha sido desde hace mucho tiempo la preocupación de los estudiosos de la psicología; por este motivo el estudio de las actitudes representa un campo muy importante para la psicología social, a continuación mencionaremos algunas definiciones:

"La actitud es el grado de afecto positivo o negativo asociado o un objeto psicológico" (Thurstone, 1951 pág. 58).

"Objeto psicológico es cualquier cosa acerca de la cual se puede decir algo positivo o negativo" (Edwards, 1957 pág. 36).

"Una actitud es una manera lógica y organizada de pensar sentir y reaccionar, en relación a personas, grupos, resultados sociales o más generalmente a cualquier suceso en el ambiente de alguna persona" (Lambert, 1964 pág. 165).

"La actitud se puede decir que es un estado de disposición, una tendencia a actuar o reaccionar de determinada forma cuando se es confrontado con ciertos estímulos, así las actitudes individuales siempre están presentes aunque no se hagan patentes; se expresan verbalmente o conductualmente cuando el objeto de la actitud es percibido" (Oppenheim, 1966 pág. 88).

"Actitud es la predisposición de un individuo para valorar de manera favorable algún símbolo, objeto o aspecto del mundo las actitudes incluyen el núcleo afectivo o sensible del agrado o desagrado, y los elementos congnestivos o de creencias que describen el efecto de la actitud, sus características y sus relaciones con otros objetos". (Katz, 1960 pág. 31).

"Una actitud se puede definir como predisposición para aceptar (valoración positiva) o rechazar (valoración negativa) a una cierta clase de objetos" (Jones, 1967 pág. 576).

"Una actitud se puede considerar como una predisposición implícita que ejerce una influencia generalizada y consistente en una amplia gama de respuesta evaluativas dirigidas a/o hacia un objeto, persona o grupo" (Zimbardo, 1970 pág. 71).

"La actitud es un estado neural y mental de disposición, organizada a través de la experiencia, que ejerce una influencia directa y dinámica en la relación del individuo ante todos los objetos y todas las situaciones con que se encuentran relacionados" (Darwus, 1975 pág. 298).

"Una actitud siempre tiene un poco de persona, grupo, nación, etc.; y puede utilizarse para hacer comparaciones entre muchos objetos; estos se hacen desde lo positivo (favorable) hasta lo negativo (desfavorable) pasando por lo neural" (Brown, 1972 pág. 106).

"La actitud se considera como el conjunto de categorías que un individuo emplea para evaluar un dominio de estímulos sociales (objetos, personas, valores, grupos, ideas, etc.) que el a establecido y a aprendido a partir de este dominio (en interacción con otras personas como regla general) y que lo relacionan con los subconjuntos del dominio en diversos grados de afecto (motivación - emoción) positivo o negativo" (Keller, 1983 pág. 24).

"La actitud puede afirmarse que es un tipo de predisposición mental, una predisposición a formar ciertas opiniones, es decir, es un marco de referencia que incluye los puntos de vista u opiniones del individuo respecto a ciertos temas y que influye, además en su conducta" (Manning, 1977 pág. 11).

"Las actitudes se pueden expresar por medio del lenguaje o conducta, cuando se percibe el objeto actitudinal en cuestión" (Dawes, 1983 pág. 63).

CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS ACTITUDES.

Todas las diferente definiciones tienden a caracterizar a las actitudes como: *"variables intercurrentes (no observables, pero indirectamente sujetas a inferencias observables) compuestas por tres elementos claramente discernibles"* (Hollander, 1978 pág. 127).

Componente cognitivo.

Componente afectivo.

Componente conductual.

Componente cognitivo, para que exista una actitud en relación a un objeto determinado, es necesario, que exista también una carga afectiva en favor o en contra de un objeto social definido, es necesario que exista alguna representación cognitiva; *"las creencias y demás componentes cognitivos relativos al objeto de una actitud, constituyen el componente cognocitivo de la actitud"* (Osgood, 1960 pág. 62).

En muchas ocasiones la representación cognocitiva que la persona tiene de un objeto social es vaga o errónea, *"cuando la representación es vaga su efecto en relación al objeto tenderá a ser poco intenso; sin embargo, cuando es erróneas esto en nada afectará a la intensidad del efecto, el cual será consistente respecto a la representación cognoscitiva que la persona tiene del objeto corresponda o no a la realidad"* (Landaver, 1972 pág. 119).

Componente afectivo para algunos el componente afectivo, es definido como el sentimiento en favor o en contra de un determinado objeto social, es lo único caracterizado de las actitudes sociales; las creencias y las conductas asociadas a una actitud son apenas elementos a través de los cuales se puede medir la actitud, pero no forma parte de la misma *"considerando que la actitud es una variable intercurrente y como tal sujeta a inferencia a partir de un hecho no directamente observable con ella relacionadas"* (Thorndike, 1989 pág. 324).

Se demostró experimentalmente *"que los componentes cognitivos y afectivos de las actitudes tienden a ser coherentes entre sí"* (Gibson, 1985 pág. 147).

Componente conductual, la posición generalmente aceptada por los psicólogos sociales es aquella que dice que: *"las actitudes poseen un componente activo, instigador de conductas coherentes con las condiciones y los efectos relativos a los objetos actitudinales sociales, creando un estado de disposición a la acción, que al cambiarse con la situación motivadora específica, resulta una conducta"* (McGuigan, 1992 pág. 239).

Debido a ese carácter instigador de la acción, cuando la situación es propicia, las actitudes, pueden ser consideradas como buenos elementos para la predisposición de la conducta manifiesta, sin embargo se afirmará *"que no siempre se*

registra una absoluta coherencia entre los componentes cognoscitivos, afectivos, y conductuales de la actitud" (Tiffin, 1986 pág. 371).

Las actitudes sociales traen consigo un elemento cognoscitivo (el objeto como tal y como es concebido), un elemento afectivo (el objeto como un sentimiento en pro o en contra), y un elemento relativo a la conducta (la combinación de la cognición y el afecto como de conductas, dada determinada situación), aunque las actitudes son relativamente estables, están sujetas a cambios; los componentes cognitivos, afectivos, y relativos a la conducta que integran las actitudes sociales ejercen mutua influencia hacia un estado de armonía.

Cualquier cambio que se registre en alguno de estos tres componentes, puesto que todo el sistema es accionado, cuando uno de su integrantes es alternado, *"consecuentemente, una nueva información, una nueva experiencia, o una nueva conducta emitida en cumplimiento de determinadas normas sociales, u otro tipo de agente capaz de prescribir una conducta, puede crear un estado de incongruencia entre los tres componentes actitudinales, dando lugar a un cambio de actitud"* (Horrocks, 1984 pág. 166).

CAMBIOS EN LOS COMPONENTES DE LAS ACTITUDES.

El cambio en el componente cognitivo puede llevar también a un cambio en el componente afectivo y en el componente conductual; el conocimiento de determinados hechos acerca de un objeto social definido, hechos que concuerdan con nuestro sistema de valores, puede conducirnos a un cambio de actitud hacia dicho objeto, del mismo modo el conocimiento de hecho positivos puede llevarnos a desarrollar una actitud en relación a algún objeto social.

Cambio que ocurra en el componente afectivo: supongamos que debido a una desavenencia cualquiera, sin un fundamento cognoscitivo real modificamos nuestra relación afectiva hacia un determinado objeto social; el cambio registrado en este componente de las actitudes, nos conducirá a emitir conductas hostiles hacia dicho objeto, así como atribuirle una serie de defectos (componente cognoscitivo) capaces de justificar y hacer congruente el cambio de nuestro afecto.

En la componente conductual se puede cambiar en la prescripción de una determinada conducta es común que intentemos hacer nuestras creencias y efectos coherentes con la conducta, que por necesidad estamos exhibiendo esto es, que

puede traernos como consecuencia una organización de los componentes cognoscitivos y afectivos en relación con el objeto social.

Basándose en diversas definiciones de las presentadas por los diferentes autores, sintetizando los elementos esenciales característicos de la actitud social, se tendrá:

- a) La organización duradera de creencias y convicciones en general.
- b) Carga afectiva en favor o en contra.
- c) La predisposición a la acción.
- d) La dirección a un objeto social.

Por tanto se puede definir a la actitud social como *"una organización duradera de creencias y cogniciones en general, dotada de una carga afectiva en favor o en contra, de un objeto social definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y efectos relativos a dicho objeto"* (Fishbein, 1965 pág. 112).

"Las actitudes se ven reforzadas por las creencias (el componente cognoscitivo) y con frecuencia hace surgir fuertes sentimientos (componente afectivo)" (Luce, 1964 pág. 27).

Es necesario comprender el concepto de actitud, pues las actitudes son los procesos unitarios básicos de la personalidad, en el sentido que la considera la psicología social: *"es el conjunto organizado de actitudes emocionales e intelectuales que el individuo a elegido a través de los sistemas de funciones, y a estados, que lo capacitan para tratar con los demás y consigo mismo, en la interpretación social; la fuente de estas actitudes es principalmente la previa participación en las agrupaciones sociales"* (Coombs, 1964 pág. 33).

Considerando para el presente trabajo de investigación las definiciones de los siguientes autores:

"La actitud es una predisposición a formar ciertas opiniones, es decir, un tipo de predisposición mental, es un marco de referencia, que incluye los puntos de vista u opiniones del individuo respecto a ciertos temas y que influye, además en su conducta" (Stevens, 1951 pág. 69).

"Las actitudes se pueden expresar por medio del lenguaje o conducta, cuando se percibe el objeto actitudinal en cuestión" (Torgerson, 1958 pág. 241).

CONSIDERACIONES BÁSICAS DE LAS ACTITUDES.

Las actitudes no son susceptibles de observación directa, su existencia e intensidad deben inferirse de lo que puede ser observable; en consecuencia, se debe escoger conductas que sean aceptables como bases de inferencia; tales como las creencias, sentimientos y/o intenciones con respecto a determinado objeto; para entender la conducta humana es necesario clasificar la multitud de cosas que las personas hacen y dicen.

"La observación de regularidades en la conducta social parece indicar la operación de disposiciones fundamentales relativamente estables hacia clases de objetos" (Allport, 1954 pág. 88).

Se supone que las siguientes dos clases de variables, además de la disposición actitudinal del individuo hacia un objeto o clase de objetos determinados, influyen en su conducta en situaciones en que interviene el objeto o símbolos del objeto:

- a) Otras características del individuo, que incluyen sus disposiciones hacia otros objetos representados en la situación, dos valores sostenidos por él, su estado motivacional, su estilo expresivo, etc.
- b) Otras características de la situación, que abarcan sus formulaciones en cuanto a la conducta adecuada, las expectativas de los demás, las consecuencias posibles o probables de diferentes actos de su parte y así sucesivamente.

LA NATURALEZA DE LOS ATRIBUTOS.

Atributo es una propiedad abstraída de la experiencia humana, existiendo dos aspectos, cada uno de los cuales entraña algunos problemas especiales en la medición de atributos, lo que ha hecho un tanto confusa la naturaleza de la elaboración de escalas psicológicas.

El primer aspecto es que el atributo es una propiedad abstraída de alguna cosa, y no la cosa misma; el segundo aspecto se relaciona con la experiencia psicológica; por ejemplo, cuando las personas son el estímulo que interesa y se desea medir algo llamado capacidad de liderazgo o actitudes, a menudo es difícil percatarse de que la medida que interesa no es la del estímulo externo sino la del atributo subyacente que se investiga.

Algunos psicólogos sostienen que cualquier técnica puede conducir a una escala válida, siempre que se describa las operaciones particulares que conducen a ella, pero tal posición es esencialmente conformista, ya que rehusa enfrentar el problema de la naturaleza del atributo mismo y la relación de la escala obtenida con aquél.

En particular es fundamental la diferencia de posición filosófica entre las técnicas manifiestas y las latentes; las primeras confían en la capacidad del sujeto para describir su experiencia de un atributo, por medio de números con las propiedades adecuadas de medición; las técnicas latentes no hacen tal suposición pero aceptan que sólo hay un atributo que afecta a las respuestas, aunque no del modo simple de uno a uno.

Realmente hay muchas posiciones teóricas que se han tomado sobre la relación de la respuesta manifiesta y el atributo, pero la selección de la técnica depende únicamente de las suposiciones que el experimentador haga en torno a la relación de la respuesta y el atributo.

Pero en todas ellas, sin excepción existe en primer término, los objetos con los que supuestamente se corresponde el atributo; pero este no es idéntico al objeto, el cual tiene muchas propiedades y aunque alguna de sus dimensiones físicas este estrechamente relacionada con una de aquellas, no hay ninguna razón para que los valores escalares del atributo deban corresponder a los de la dimensión física.

En segundo término más se tiene el atributo mismo, existe como una abstracción del objeto, que es experimentada directamente y en la mayoría de los casos por un sujeto humano u observador; son los valores escalares de este atributo lo que se busca al elaborar escalas psicológicas; donde uno de los problemas principales es determinar que propiedades de medición existen en ese atributo.

En tercer término, se tiene un proceso mediatorio, es decir, un proceso que media entre el atributo y la respuesta que lo refleja, aunque algunos autores la llaman variable interventora o construcción hipotética, pero, como quiera que se le llame se debe considerar la posibilidad de su operación y de que se construya con sus propias características para relacionar la respuesta y el atributo

Finalmente se tiene el proceso mismo de respuesta, si debe usarse una respuesta para indicar las propiedades del atributo, es natural que interese las propiedades del proceso mismo de aquélla; por ejemplo si el atributo tiene propiedades intervalares, claro está que la respuesta también debe de tener, por lo menos estas propiedades para que indique correctamente las que pertenezcan al atributo.

Si en un proceso mediatorio o por las particularidades del proceso mismo de respuesta introducen distorsiones de propiedades intervalares y de razón, y no de propiedades ordinales; por tal razón, la mayoría de las posiciones teóricas se han ocupado principalmente de las propiedades intervalares y de razón del atributo o demostradas por las respuestas; por lo que se tienen las siguientes posiciones:

a) La respuesta como indicador directo del atributo.

La suposición más sencilla que puede hacerse acerca de la relación entre respuesta y atributo es que aquélla indica directa y correctamente las propiedades de éste; si se supone que existe un proceso mediatorio, se presume también que este es desviado por el proceso de respuesta, consecuentemente su validez es por lo común de variedad aparente es decir, vale por el mandato del experimentador.

b) La respuesta como indicador del proceso mediatorio.

La mayoría de los psicólogos modernos suponen que la respuesta es indicador de una variable interventora o proceso mediatorio;

algunos suponen, sin embargo, que la respuesta es un indicador relativamente directo del proceso intermedio, y otros que puede

estar relacionada pero muy indirectamente, dando todo esto como resultado: procesos correlacionados y procesos de interacción; en los primeros son aquellos en los que se afirma que la respuesta se conecta directamente con proceso que esta correlacionado con el atributo, el segundo punto de vista acerca de la relación de la respuesta y el atributo es que hay un proceso mediatorio que interacciona constantemente con el atributo, de manera que la respuesta a cualquier objeto de estímulo es una función conjunta del atributo y del proceso mediatorio.

c) La respuesta como indicador indirecto del atributo.

La tercera posición esta en que la respuesta no refleja del atributo todas sus propiedades, ni siquiera, a través de un proceso mediatorio, sino que esta relacionado sólo directamente con el atributo; no se supone, en este caso, que las propiedades numéricas de la respuesta indiquen las propiedades numéricas del atributo, fundamentalmente todas las técnicas latentes se basan en tal suposición.

Por ejemplo en las comparaciones por pares normalizados ni siquiera se pide a los sujetos que hagan algo más que un juicio ordinario, y en los rangos normalizados de categorías, aunque los sujetos emplearán efectivamente una respuesta intervalar, no se supone que esta propiedad se mantenga cuando se determine los valores escalares; o sea que los sujetos pueden usar el método de escalas de categorías numéricas, pero el experimentador supone después solamente la propiedad ordinal al elaborar su escala.

Claro está que si las propiedades numéricas de las respuestas no se consideran adecuadas para reflejar exactamente las propiedades del atributo, se hacen algunas suposiciones para recobrar las propiedades numéricas de la escala, aunque deben validarse antes de que se acepte razonablemente que la escala psicológica es significativa.

Los criterios por medio de los cuales se evalúan las técnicas, una escala psicológica e incluso el atributo mismo son conceptos que usa el experimentador porque le proporcionan el significado y la generalidad que a su vez le

permiten integrar un cuerpo más grande de datos o hechos en pocos principios de trabajo.

LA NATURALEZA DE LA MEDICIÓN.

Medir, en un sentido amplio, es asignar numerales o símbolos a objetos, conforme a una regla especificada; pero los numerales representan una clase particular de escala: la escala numérica, la cual es una escala de contar y es la escala de medición más sencilla y elemental.

La escala numérica tiene muchas propiedades, pero cuando se asigna numerales a los atributos, es importante determinar las propiedades del atributo mismo y después asegurarse de que los numerales se asignan de manera que reflejen las propiedades de ese atributo.

Una de las propiedades más sencilla y fundamentales de la escala numérica es la de nombrar o identificar artículos, objetos o características, de ahí de que se le conozca como escala nominal

Una segunda propiedad de la escala numérica es la de orden, en psicología su uso aparece cuando ordenamos un conjunto de objetos con respecto a un atributo asignándole a cada objeto un solo numeral que refleje su posición ordinal.

Una tercera propiedad que se tiene es la de igualdad de intervalos; los intervalos numéricamente iguales representan diferencias iguales en número y cuando un atributo tiene esa misma propiedad, entonces la regla para asignar numerales debe asegurar que refleje adecuadamente esta propiedad.

Hay muchas otras combinaciones de las propiedades de la escala numérica que también podrían ser propiedades de un atributo psicológico como por ejemplo un intervalo en una escala, es más grande que en otra, pero no se puede especificar exactamente cuánto más grande; en tal situación, no solamente se podría ordenar los objetos, sino también ordenar los intervalos entre los objetos.

Existen varias técnicas de medición desde el punto de vista de los tipos de evidencia que proporcionan, y por tanto, del carácter de las inferencias que se hacen

al estimar la actitud, a partir de las características de las respuestas, es decir para considerarlas como indicación de una disposición positiva o negativa hacia el objeto; pudiéndose considerar las siguientes:

- a) Medidas en que el material a partir del cual se hacen inferencias, consiste en informes sobre sí mismo de creencias, sentimientos, conducta, etc., hacia un objeto o clases de objeto.
- b) Medidas en que las inferencias se hacen a partir de la conducta abierta hacia el objeto.
- c) Medidas en que las inferencias se hacen a partir de las reacciones o interpretaciones que el individuo muestra a material estructurado parcialmente y que atañe al objeto.
- d) Medidas en que las inferencias se obtienen de ejecuciones en tareas objetivas, donde la actividad puede ser influida por la disposición hacia el objeto.
- e) Medidas en que las inferencias se extraen de reacciones fisiológicas al objeto.

Es necesario expresar lo que significa los términos "actitud" y "opinión", esto es del todo necesario porque la primera impresión es que no son susceptibles de medida en ningún sentido real.

Se aceptará que una actitud es un asunto complejo que no puede describirse totalmente con ningún índice numérico aislado, sin embargo simplificaremos que el contexto, es el aspecto de las actitudes (de las personas); que se propone medir.

El concepto de "actitud", denota la suma total de inclinaciones y sentimientos, prejuicios o distorsiones, nociones preconcebidas, ideas, temores, amenazas y convicciones de un individuo acerca de cualquier asunto específico, de una forma subjetiva y personal.

El concepto "opinión" significa la expresión verbal de la actitud, una opinión simboliza una actitud; ya que posiblemente midamos la opinión pero que, indudablemente no medimos la actitud, esto es, en parte, una cuestión de terminología que remite al concepto de actitud, donde posiblemente sea conveniente el cambiarla con tal de conservar la distinción entre:

- a) El índice objetivo, al que aquí se llama la aseveración u opinión.
- b) La inclinación subjetiva de la persona que aquí se denomina la variable de actitud.

Se medirá la actitud del sujeto según sea expresada por la aceptación o rechazo de opiniones, esto no significa que ese sujeto necesariamente actuará conforme a las opiniones que haya apoyado; se supondrá que una escala de actitud se usa solamente en las situaciones en que se puede esperar razonablemente que las personas digan la verdad sobre sus opiniones o convicciones.

Todo lo que se puede hacer con una escala de actitud es medir la actitud expresada efectivamente, con la comprensión de que el sujeto puede estar escondiendo conscientemente su actitud verdadera o que la presión social de la situación le ha hecho creer realmente lo que está expresando; otro problema es el de interpretar en cada caso el grado en que los sujetos han expresado lo que realmente creen.

La primera restricción en el problema de la medición de actitudes es especificar una *variable de actitud* y hasta allí limitar la medida; en realidad, una actitud, prácticamente hablando, consiste en cierta amplitud o cercanía, de un punto en el continuo de una escala en forma gráfica, ya que se considera como una *variable* continua, clasificándola en intervalos de clase, con propósitos descriptivos.

EFICACIA Y LIMITACIONES DE LAS ESCALAS.

Para la elaboración de las escalas se ocupan tres conjuntos de variables: los *estímulos*, el conjunto de objetos que hemos seleccionado; los *sujetos*, a quienes se presentarán los objetos; y las *respuestas* que la situación experimental requiere.

puediéndose hacer escalas para cualquiera de las tres variables, aunque no existe, por ejemplo una relación entre las respuestas dadas por el sujeto durante el experimento y la métrica subyacente del atributo, este es comúnmente el caso que se presenta cuando medimos actitudes.

Una escala psicológica incluso el atributo mismo son conceptos que usa el experimentador porque le proporcionan el significado y la generalidad que a su vez le permiten integrar un cuerpo más grande de datos o hechos en pocos principios de trabajo, es decir hechos que tengan algún grado de generalidad.

La generalidad puede existir en muchas clases diferentes de cosas, y aquí es donde se debe considerar la evaluación de las técnicas; ya que una escala psicológica debe ser invariable por lo menos a través del tiempo demostrando poca varianza cuando se repite el experimento en diferente ocasión, así como de la invariabilidad a través de una población específica, así también que fuesen válidas para todos los estímulos u objetos que se presumen contienen el atributo, es decir que la escala debe ser invariable en sus propiedades, independientemente de los objetos de estímulos particulares usados para determinarla.

Desde un punto de vista ideal, la escala de mayor generalidad es la que a la vez posee la mayor correspondencia con los atributos internos y con los procesos mediatórios; tal escala surgiría solamente de una teoría de la forma en que las personas hacen juicios acerca de su experiencia, cuando se aplica la teoría al procedimiento empleado para elaborar la escala; sería injusto decir que no existe semejante teoría, la suposición de normalidad usada en la mayoría de los procedimientos de elaboración de escalas latentes es realmente el primer paso hacia tal teoría.

Pero es más importante que una escala psicológica sea invariable con respecto a métodos equivalentes lógicamente, o que un método implique la posibilidad de otro; cuando los sujetos pueden emitir juicios de razón, pueden entonces también dar juicios de intervalo con respecto al mismo atributo, en efecto, las escalas psicológicas basadas en propiedades latentes de los datos se corresponden mayormente con las escalas basadas en técnicas manifiestas de intervalo, y no así con las basadas en técnicas manifiestas de razón.

Sería muy conveniente encontrar escalas psicológicas que fuesen válidas para todos los estímulos u objetos que se presumen contienen el atributo, esto equivale a decir que la escala debe ser invariable en sus propiedades

independientemente de los objetos de estímulos particulares usados para determinarla.

Debe establecerse la generalidad con respecto a las respuestas, pero en forma más amplia debe ser con respecto al método, el cual especifica por lo común una clase de respuestas y mientras se pueda cambiar los valores numéricos efectivos dentro del mismo método básico, estando más interesados en la generalidad a través de las clases de respuestas, que solo en los diferentes valores numéricos posibles.

Es muy frecuente hablar de la eficacia de una escala, término que alude a los tipos de propiedades matemáticas que se han mencionado anteriormente,

una escala de razón es más eficaz que una escala de intervalo porque no solamente indica los intervalos numéricos del atributo medido, sino que también nos habla de razones; una escala de intervalo es, a su vez, más eficaz que una escala ordinal, porque informa de todo lo de ésta, y además indica intervalos.

Los especialistas en el manejo de las escalas psicológicas procuran por lo común inventar escalas que tengan cuando menos propiedades intervalares; aunque se encuentra más restringido para usar los números en las escalas más eficaces, desea establecer una escala tan eficaz como le sea posible, pero está mucho menos seguro de haberlo hecho con acierto, que si hubiera intentado formular una escala más débil.

Es por esto que la evidencia disponible indica que las escalas latentes tienen mayor generalidad que las manifiestas, particularmente las de esta clase que asumen la capacidad de los sujetos para usar propiedades de razón; entonces en el caso ideal, una escala de poseer generalidad en cuanto a tiempo, sujetos, objetos que reflejen el atributo, y método.

Así la variable de actitud también puede dividirse en intervalos de clase y contarse la frecuencia en cada intervalo, así cuando se hable de "una" actitud, significará un punto o una vecindad en el continuo de la actitud.

La unidad de medida de la línea base, consiste en utilizar un conjunto de opiniones como marcas en las diferentes partes o pasos de la escala; representado por la desviación estándar de la dispersión proyectada en la escala psicofísica de actitudes, de una aseveración de opinión, seleccionada como estándar.

Como en el anterior, en este punto referente a los sujetos, no existe mucha diferencia entre las técnicas; la mayoría de ellas prevén obtener datos de varios sujetos diferentes, así se esta seguro de la invariabilidad a través de una población específica.

ALGUNAS TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS.

Cada problema que se presenta al hacer escalas fija distintos requisitos de técnica, esta es la razón por la que se han desarrollado distintas técnicas de elaboración, las cuales se deben sobre todo a diferencias en los atributos o en los objetos que se van a medir por medio de escalas; ya que los aspectos más

importantes en una escala psicológica, son sus propiedades de medición y cómo se relaciona la escala con el atributo subyacente.

Basándose en estos dos criterios: primero, las propiedades de mediación de la escala y segundo si la escala se basa fundamentalmente en propiedades latentes o manifiestas de los datos.

Una buena técnica experimental requiere la comprobación de la *consistencia interna de los datos*; básicamente se refiere a la validez de un procedimiento particular de elaboración de escalas o a la validez de la suposición de que se puede hacer una escala para un atributo particular con las propiedades de la escala especificada.

La esencia del concepto es: si una escala tiene las propiedades supuestas, y si la técnica particular de su elaboración es válida para determinar estas propiedades, entonces los resultados experimentales deben presentar ciertas relaciones internas compatibles con las propiedades que se le adjudican.

Supongamos, por ejemplo que se trata de establecer una escala ordinal para tres objetos: A, B, y C; si un gran número de sujetos concuerda en que A es más grande que B y B es más grande que C, entonces también deben coincidir en que A es más grande que C, para que estos datos tengan consistencia interna.

Si en lugar de esto, concuerdan todos en que C es más grande que A, entonces se tendrá un resultado confiable, debido al acuerdo intersujeto; pero se pondría en duda la legitimidad de la escala debido a la falta de consistencia interna.

Otro ejemplo, se supone que se ha encontrado experimentalmente que A es dos veces mayor que B y que B es dos veces mayor que C; entonces el procedimiento experimental también debe de indicar que A es cuatro veces mayor que C, si no sucede así, entonces se rechaza la suposición de que se haya logrado la escala de razón adecuada.

Si se carece en un conjunto de datos de consistencia interna, no siempre, se estará seguro del porque, es posible que sea errónea la suposición de la existencia de una escala con las propiedades especificadas; o es posible que la técnica experimental sea inadecuada para determinar dicha escala.

Si los datos no tienen consistencia interna, a menudo se ensaya otra técnica para determinar si la técnica original es defectuosa y no la suposición acerca de las propiedades del atributo mismo.

TÉCNICAS MANIFIESTAS ORDINALES.

En estas técnicas, la propiedad ordinal de las escalas psicológicas es de aceptación tan común que todas las escalas que solo tienen propiedades ordinales se basan en datos manifiestos, en otras palabras, las técnicas latentes no se usan por lo común para obtener escalas ordinales porque la mayoría de los experimentadores consideran que el sujeto promedio es capaz para hacer juicios ordinales.

La ordenación por rangos es la más sencilla de todas las técnicas de elaboración de escalas, es por la ordenación jerárquica simple; se presenta a un sujeto un conjunto de estímulos para que juzgue, por ejemplo, su valor estético; o a un supervisor se le pide que ordene a los empleados supervisados por él; o se le pide a un sujeto que juzgue la brillantez de varios estímulos grises, en cada caso, si el número de objetos que se van a ordenar es relativamente pequeño, se pide simplemente al sujeto que ponga los objetos en orden de rango o que asigne un número de orden a cada objeto.

Estos números se consideraran como valores escalares, con el fin de proporcionar alguna generalidad a la escala y con ello ofrecer alguna comprobación de la validez de la suposición de que existe un atributo mensurable por escala, puede pedirse a varios sujetos o estimadores que ordenen los mismos objetos, los números de orden se pueden sumar para ofrecer una escala de rangos compuestos, o se puede calcular promedios para cada trabajador, obteniéndose de tal modo un rango promedio.

Sin embargo, debe estar claro que estos rangos promedio, con sus intervalos numéricos desiguales entre los estímulos, no dan propiedades escalares superiores a las escalas ordinales.

Comparación por pares cuando se tiene relativamente un número pequeño de objetos para ser colocados en orden, puede usarse una técnica ligeramente menos elaborada, que suministra una comprobación mejor de la consistencia interna de las suposiciones ordinales, en esta técnica, los objetos, por ejemplo, diez, se agrupan en todas las parejas posibles (con diez objetos podemos hacer 45 parejas).

Después se presentan estas parejas, una a la vez, y se pide al sujeto que diga cuál estímulo tiene mayor proporción del atributo, o qué persona, por ejemplo, es más diestra como maquinista; así, con esta técnica, en lugar de que cada sujeto ordene diez objetos a la vez, ordena dos objetos en cada una de las 45 parejas.

La ventaja de esta técnica es que suministra una comprobación de la capacidad de los sujetos para ordenar los estímulos, porque si todos los objetos tienen realmente un orden consistente para el sujeto, entonces muchos de los juicios sobre los pares son predecibles a partir de otro.

Rango de categoría tanto las técnicas de ordenación como la de comparaciones por pares son factibles solamente cuando se va a establecer una escala para un número relativamente pequeño de objetos, ya con 20 objetos se dificulta la ordenación, y la comparación por pares, debemos entonces recurrir a una técnica modificada de ordenación, en la técnica de categorías de rango, se usan menos categorías de éste que el número de objetos que se van a juzgar.

Por ejemplo, tenemos 60 variables diferentes de estímulos que se van a juzgar por su calidad, pero pedimos a los jueces que usen solo cinco categorías

diferentes de respuesta, y únicamente como rangos, donde el rango "1" significa *las mejores estructuras* y el rango "5" *las estructuras más pobres*.

Claro está que en esta técnica cada categoría de rango se usa con muchos estímulos diferentes, pero los diferentes sujetos o jueces no asignan los rangos a los objetos estímulo de la misma manera exactamente, así, cada estímulo tendrá una distribución de categorías de rango.

En esta distribución se puede a un rango medio computar, pero no tienen propiedades de intervalo, se recomienda calcular la mediana de los rango asignados a cada estímulo, por interpolación en la distribución acumulativa de frecuencias, aunque la reasignación de números enteros de rango a los estímulos es adecuada, habida cuenta de que las diferencias en mediana de rango no indican propiedades intervalares del atributo en cuestión.

Escalograma de Guttman; existen dos técnicas que conducen a la elaboración de escalas ordinales que dependan en algún grado de las propiedades latentes de los datos, una es la técnica de escalograma de Guttman, que produce una escala en la que puede colocarse tanto a los objetos estímulo (generalmente reactivos de test), como a los sujetos.

Lo fundamental de la técnica es determinar la validez de la suposición ordinal con respecto a un atributo. donde "*a menos que pueda demostrarse que tanto los objetos como los sujetos pueden ordenarse con respecto a un solo atributo, no existe fundamento para intentar la elaboración de una escala ordinal*" (Guttman, 1944 pág. 139).

Esta técnica es más adecuada con atributos tales como capacidades, donde puede suponerse que tanto los estímulos como los sujetos muestran el atributo, la técnica de Guttman ha alcanzado caracteres en extremo sutiles, por lo que describiremos aquí sólo lo suficiente para presentar los principios básicos que utiliza.

Los tipos de reactivos de estímulo que se usan en una escala de Guttman son por lo común los que pueden contestarse *en forma dicotómica*: aceptar o rechazar, correcto o equivocado, etc., la principal limitación que impone esta técnica es que solamente deben usarse reactivos que puedan ordenarse en forma consistente con respecto a preferencia o capacidad y también que los sujetos puedan ordenarse

en forma consistente con respecto a los reactivos, por ejemplo, consiste en cinco preguntas de aritmética.

Estos reactivos corresponden a un nivel creciente de dificultad escogido, pues el problema de la adición simple es más fácil que el problema de la adición de números con dos dígitos, y así sucesivamente, si estos reactivos representan efectivamente un continuo de un solo atributo, entonces los sujetos deben contestar correctamente todos los problemas más fáciles que el más difícil que resolvieron, y deben fallar en todos los problemas más difíciles que el más fácil en que fallaron.

Así, el sujeto que correctamente contestó el último reactivo debe haber contestado correctamente todos los demás; y el sujeto que falló en el primero debe haber fallado en todos los demás, porque son más difíciles.

Este requerimiento, de ordenación perfecta de los objetos de estímulo, significa que existen sólo seis puntuaciones posibles y cada puntuación representa un solo tipo de escala de sujeto, por supuesto, las seis puntuaciones posibles son los números desde el "0" hasta el "5", y cada número se asocia únicamente a un patrón particular de respuestas correctas y erróneas; así, un "3" significa que estos sujetos acertaron en el tercer reactivo y en todos los demás menos difíciles, pero que fallaron en los últimos dos reactivos.

Pero el concepto básico de esta técnica no es difícil y tiene interés por su énfasis en la prueba de consistencia interna como requisito fundamental que debe satisfacerse, hemos advertido que la mayoría de las técnicas de elaboración de escalas disponen de alguna forma de prueba de consistencia interna que forma parte de ellas; pero ninguna establece tan cabalmente la validez de la suposición fundamental que interviene en todo problema de dicha elaboración, a saber, que existe realmente un atributo con las propiedades de medición adjudicadas o expresadas; muy a menudo esta suposición sigue siendo eso, una suposición, con escasa prueba de validez.

Técnica de despliegue de Coombs, es la segunda técnica de elaboración de escalas también se basa, en la ubicación de los objetos estímulo y de los sujetos en el mismo atributo, hace uso directo de la ordenación por parte de los sujetos y en este respecto se basa en las propiedades manifiestas de los datos, pero esta técnica, también permite, con datos suficientes, la determinación de una ordenación de los intervalos, que conduce a: *"un tipo de escala métrica ordenada, intermedia entre las*

escalas con propiedades ordinales y las escalas con propiedades intervalares (Coombs, 1967 pág. 85).

La mejor manera de explicar la técnica de despliegue es comenzar con el producto final deseado y ver que clase de datos se obtendrían si esta escala fuera realmente así, se tiene: siguiendo la terminología de Coombs, una escala *J* de algún atributo, en la que pueden ubicarse los estímulos y también la posición deseada o preferencia del sujeto.

Se conocen los valores escalares del atributo de dulzura, y también la posición de preferencia de cada sujeto con respecto al mismo atributo, se muestra dos posibilidades de escala *J* donde se ubican cinco estímulos equidistantes; de esta manera se ha supuesto temporalmente que esos cinco estímulos constituyen una escala conocida de intervalos iguales, ahora bien, cada sujeto tendrá un grado de dulzura preferido; así que cada sujeto puede ubicarse en la escala; los números arábigos indican la amplitud dentro de la que puede estar la preferencia del sujeto, y cada amplitud tendrá un efecto diferente sobre las respuestas dadas por el sujeto.

- | | |
|----------|----------|
| 1 ABCDE. | 5 CDBEA. |
| 2 BACDE. | 6 DCEBA. |
| 3 BCADE. | 7 DECBA. |
| 4 CBDAE. | 8 EDCBA. |

En esta escala particular *J*, quizá no se presente ninguna otra ordenación, y si en un experimento se obtienen solamente estas ordenaciones de todas las posibles ordenaciones de cinco objetos (151 o 120), entonces se habrá aprendido dos cosas: primero, que los estímulos pueden efectivamente ordenarse; y segundo, que se puede determinar la ordenación desplegando los diferentes rangos de preferencia para obtener la escala original de los estímulos mismos.

El término "*desplegar*" se usa porque en efecto, cuando el sujeto hace sus ordenaciones de preferencia, dobla la escala de dulzura usando como eje su propia posición en la escala, y al reconstruir ésta, en efecto, se despliegan las ordenaciones.

Obsérvese que tanto en la técnica de Coombs como en la de Guttman la consistencia interna es la parte crítica del procedimiento, además, en ambas técnicas se usa el mismo principio para determinar la consistencia interna: limitar el número de resultados posibles que pueden suceder y que sean aceptables para satisfacer los requerimientos de medición de la escala.

En esta técnica, con sus reactivos dicotómicos, es posible que sucedan 2^n patrones de resultados con n reactivos diferentes, se aceptan $(n + 1)$ resultados que satisfacen los requerimientos ordinales; en la técnica de Coombs, existen $n!$ maneras de ordenar n reactivos, pero en cualquier escala de ordenación solamente se darán $[(1/2)n(n-1) + 1]$ ordenaciones posibles; en el ejemplo de cinco estímulos hay ciento veinte maneras de ordenar los estímulos pero solamente once maneras de una ordenación efectiva.

TÉCNICAS DE INTERVALO MANIFIESTO.

El aspecto o característica principal de estas técnicas escalares de intervalo manifiesto es que se requiere una respuesta directa, siendo estas: equisección, intervalos aparentemente iguales, escalas de categorías numéricas, y escalas de evaluación verbal.

Equisección se desea determinar los valores escalares psicológicos de los estímulos que están en un continuo físico verdadero, donde puede manipularse fácilmente para producir variación continua, no existen muchos continuos físicos de este tipo que interesen al psicólogo; tanto la preferencia, como la intensidad de los sonidos pueden manipularse así; y, con un aparato complejo, también la brillantez física y aún el matiz o la saturación, a lo anterior se agrega el choque eléctrico, la vibración y la intensidad de los olores.

Por ejemplo, en un experimento, se utilizó la intensidad de los sonidos, y la sonoridad como el atributo psicológico cuya escala se deseaba determinar, el procedimiento era muy sencillo: se suministró dos sonidos de intensidad fija y se pedía al sujeto que ajustará la intensidad de otros sonidos hasta que los ordenará dentro de una serie de intervalos iguales de sonoridad.

A cada uno de los sonidos que se obtuvieron y a los dos sonidos que definieron la amplitud original de sonoridad, *"se les asignan valores numéricos separados por intervalos iguales para estar de acuerdo con la suposición de que los sonidos producidos por el sujeto proporcionan una escala intervalar de sonoridad"* (Shaw, 1967 pág. 114).

El número de estímulos que deben ajustarse lo decide el propio experimentador, en el caso límite, en que se suministran dos estímulos extremos y el

sujeto tiene que ajustar un solo estímulo al valor medio entre los dos, el método se llama "bisección", porque se pide al sujeto que bisecte un intervalo.

Intervalos aparentemente iguales
cuando los objetos para los que deseamos hacer una escala no pueden medirse por una dimensión física continua, podemos recurrir entonces a otros procedimientos.

Por ejemplo, se deseaba tener una escala de la capacidad verbal de los individuos tal como es juzgada por otras personas; o bien se deseaba una escala para la "bondad del patrón" de varios patrones geométricos; en estos casos no se podía decir al sujeto o al juez que ajuste los estímulos para suministrar intervalos iguales, porque los estímulos son fijos y no pueden ajustarse.

En ese caso al sujeto se le podía instruir para que dé un número a cada estímulo, de manera que los números que use estén separados por intervalos iguales, o alternativamente, se le podía pedirle que clasificará a los estímulos en categorías adyacentes de modo que éstas satisfagan los requisitos intervalares.

Los datos adoptarían exactamente la misma forma que los del método de categorías de rango. *"la única diferencia radica en la indicación de que el sujeto use sus categorías como intervalos iguales y no como rangos, sin embargo, con la suposición de que lo hace así, es lícito usar el valor medio de categoría para cada estímulo en vez de la mediana, como se indico antes" (Woodmensee, 1970 pág. 516).*

Para contrastar el método de intervalos aparentemente iguales con el de equisección, advirtamos que en el último método los estímulos son escogidos o colocados por el sujeto, a modo de definir una serie de puntos sobre el continuo del atributo y que luego se supone que son iguales los intervalos en estos puntos; sin embargo, en los intervalos aparentemente iguales nunca tenemos estímulos que definan intervalos iguales como puntos sobre el continuo, ni los valores de categoría ya sean usados o asignados lo hacen, dado que definen una amplitud de valores, y no puntos.

En vez de eso, se supone que cada categoría de respuesta proporciona una amplitud de valores, un intervalo, que es igual a todos los demás intervalos, y también se supone, desde luego, que los intervalos están en orden adecuado y son contiguos.

Escala de categorías numéricas, se usa comúnmente el método de intervalos aparentemente iguales cuando debe juzgarse un gran número de estímulos y cada sujeto evalúa o juzga a cada estímulo sólo una vez; un método semejante se usa cuando se tiene relativamente pocos estímulos; pero cada uno de ellos es evaluado varias veces por cada sujeto, sobre una escala numérica con la indicación de que use los valores escalares como una escala de intervalo.

El término "*escala de categoría*" se aplica a menudo a este método; y lo llamamos método de escalas de categorías numéricas para distinguirlo de los métodos en que se usan categorías o que están ordenadas espacialmente.

La aplicación de esta escala, en un experimento de 17 matices de papel gris neutro y cada uno fue juzgado cinco veces por cada uno de 16 sujetos, los estímulos se presentaron al azar y los sujetos evaluaron cada estímulo sobre una escala de 11 puntos (del 0 al 10); se les indicó que usaran la escala numérica como una escala de intervalo; "*en un conjunto de experimentos juzgaron la claridad; aquí, los números más grandes indicaban mayor claridad*" (Torgerson, 1965, pág. 381).

En este experimento particular se demostró la consistencia interna por el hecho de que la función en el atributo de claridad es la inversa de la función para el atributo de oscuridad; esta comprobación, solo es posible, naturalmente, cuando los mismos estímulos pueden juzgarse con respecto a dos atributos en que uno es el inverso del otro.

Escalas de evaluación verbal, una última técnica digna de que se le mencioné es la escala de evaluación verbal, el término "*escala de evaluación*" es muy general y puede usarse para describir cualquier escala de respuestas a la que recurra el sujeto para efectuar una tarea de evaluación o de juicio; una escala de evaluación verbal difiere de un método de intervalos aparentemente iguales o de una escala de categorías numéricas solamente en que se usan rótulos verbales como respuesta.

En un ejemplo se usó una escala de siete categorías para juzgar la brillantez: completamente oscuro, muy oscuro, oscuro, neutro, claro, muy claro y completamente claro; si al resumir los datos se asignan numerales espaciados igualmente a estas categorías de respuesta y se usa estadísticas métricas, en realidad se asignan propiedades intervalares a la escala; la única diferencia básica entre este método y otras técnicas manifiestas intervalares es el tipo de escala de respuesta que se usa.

La escala habitual de calificaciones mencionada al principio como ejemplo de escala ordinal, trátase a menudo como si tuviera propiedades intervalares, como si fuera una escala de evaluación verbal, esto sucede cuando se asignan números arbitrarios a las calificaciones con el propósito de obtener promedios de puntuaciones de calificación; la suposición es que la distancia entre "A" y "B" es igual a la distancia entre "D" y "E" cuando se asignan números consecutivos a las calificaciones.

Técnicas de intervalo latente, hace más de cien años, se empleo y construyo una escala psicológica de intervalo basada en propiedades de intervalo latente, en realidad se había supuesto *"que las diferencias que se advierten con la misma frecuencia constituyen diferencias psicológicas iguales, donde una proporción constante de juicios referentes de que un estímulo es más grande que otro"* (Gleason, 1969 pág. 12).

Generalizando se puede suponer: acerca de la distribución de los juicios que *"el proceso psicológico que conduce a los juicios de diferencia está distribuido normalmente"* (Harmond, 1948 pág. 38).

De esta suposición se puede deducir la distancia psicológica si conocemos la proporción de veces que un estímulo es seleccionado con respecto a otro, pues hay una relación invariable entre las probabilidades y las desviaciones normales o puntuaciones estándar; se desarrolló un modelo matemático completo basado en esta *"ley del juicio comparativo"*.

En todas las técnicas de intervalo latente, los datos manifiestos tienen propiedades ordinales cuya validez se acepta, aplicando el supuesto de la distribución normal de los juicios o procesos psicológicos se obtienen propiedades intervalares en la escala psicológica; las diferencias entre las diversas técnicas dependen de la naturaleza de los datos manifiestos.

Rangos normalizados, uno de los procedimientos más simple para obtener una escala manifiesta ordinal es pedir a varios sujetos que ordenen un conjunto de estímulos, en los datos obtenidos se puede sumar los rangos generalizados promedio, pero *"los estímulos debían volverse a ordenar, para evitar la implicación, de que las diferencias numéricas desiguales entre sumas sucesivas tiene algún significado intervalar"* (Shepard, 1962 pág. 125).

El tamaño de estas diferencias puede carecer de significado, porque solo se hicieron juicios ordinales y no se conoce la distancia intervalar entre los rangos sucesivos; no obstante si se supone que los estímulos están distribuidos normalmente por valores escalares, entonces se puede construir una escala de intervalo, el procedimiento usado es el siguiente: se tenían cinco estímulos diferentes que había que ordenar; si estos estímulos están distribuidos normalmente, entonces cada estímulo ocupa 1/5 del continuo total de valores posibles.

En otras palabras, el estímulo con el rango más bajo se encuentra entre el 0 y el 20% de la amplitud total de valores; el segundo estímulo está entre el 20 y el 40%; el tercero entre el 40 y el 60%; el cuarto entre el 60 y el 80%; y el quinto entre el 80 y el 100%; no se supo exactamente en donde se encuentra cada estímulo, pero la mejor estimación es que está en medio de su amplitud de valores posibles.

Se supuso que el primer estímulo está en el percentil 10, el segundo en el percentil 30 y así sucesivamente hasta el último, que está en el percentil 90; la puntuación estándar equivalente de cada percentil se determina después a partir de tablas normales y estos valores se aceptan como su mejor estimación de valores escalares de intervalo, por ejemplo, el rango normalizado de un rango de 1 es de + 1.28, que es la desviación normal equivalente de 0.90.

En una escala de intervalo todo lo que se debe conservar es el tamaño relativo de las distancias entre los valores escalares; y esto es lo que se ha logrado con dicha transformación; la escala final se relaciona con la original por la fórmula:

$$y = 10x + 11.925$$

En el ejemplo se pidió a los sujetos que evaluaran únicamente cinco objetos. cuando se evalúan más objetos, se sigue el mismo procedimiento pero el continuo total se divide en mayor número de pasos: eso significa que, por ejemplo, si se tuviera 10 rangos, se dividiría la amplitud total en 10 partes iguales, de 0 a 10, de 10 a 20, etc., y los puntos medios de estas amplitudes, 5, 15, 25, etc., se usarían para determinar el valor equivalente de desviación normal.

Comparación normalizada por pares
una segunda técnica para obtener escalas manifiestas ordinales, en la que cada objeto es apareado a todos los demás

del conjunto, es la siguiente: se pidió a un grupo de sujetos que indicaran su preferencia por uno de los objetos de cada par, los datos obtenidos con esta técnica se presentaron en celdillas que indicaron la proporción de veces que cada objeto fue preferido de los demás de la muestra.

Estos datos fueron usados para construir una escala de intervalo "con la suposición de normalización, se convirtió cada una de las proporciones en su puntuación estándar equivalente, y a partir de estas puntuaciones se computo las distintas medias, en unidades de puntuaciones estándar, entre estímulos sucesivos" (Shepard, 1962 pág. 219).

Y aquí, como en el caso de los rangos normalizados se aceptaron las propiedades manifiestas ordinales de los datos.

Estrictamente desde el punto de vista lógico, todo cuanto se necesita para construir una escala latente de intervalo es una columna de datos de comparación, sin embargo, se puede usar también cualquier columna en el lugar de la primera, porque en cada una de ellas se comparan las demás con una sola estándar.

En cada columna la escala que se construya se asignara, empero, el valor de 0 al objeto que fue usado como estándar de comparación; ahora bien, si los datos fuesen perfectamente confiables y validos las suposiciones que intervinieron en una escala de intervalo, estas escalas serían exactamente iguales excepto por la posición arbitraria del punto cero, desde que la posición del valor cero es completamente arbitraria, se pudiera cambiar simplemente cada conjunto de valores escalares de manera que al mismo estímulo se le diese el valor 0., luego se pudiera promediar los valores escalares correspondientes a cada estímulo con el fin de obtener una escala más general.

Hubo una dificultad importante en este sencillo procedimiento, y es que cada columna no proporcionaron un valor escalar efectivo para cada una de los objetos, puesto que en los casos extremos un objeto se escogió o se prefirió en función de uno o dos de las demás, todas o casi todas las veces.

La puntuación estándar en estos casos están indeterminadas, se tenía, así tantas escalas diferentes como número de columnas; pero no a todos los estímulos, dentro de cada columna, se le dio valores escalares, lo que se debe hacer es determinar la diferencia entre cada par de estímulos adyacentes calculando la

diferencia promedio de valor escalar en todas las escalas donde los dos objetos de un par tuviesen valores escalares.

Rangos de categorías normalizados,
la tercera técnica es la de rangos de categoría, donde los datos se usan para elaborar una escala latente, si se la asigna el supuesto de normalidad, pueden usarse igualmente los datos de los métodos de intervalos aparentemente iguales, de categorías numéricas o de escalas de evaluación; si se supone que la única propiedad manifiesta válida de los datos obtenidos es la propiedad ordinal.

Se han sugerido muchas técnicas con diferentes nombres para elaborar escalas intervalares latentes basadas en datos de categorías. Saffir (1937) fue el primero en usar este método, basándose en una técnica desarrollada por Thurstone y lo denominó método de categorías sucesivas. Guilford (1938) propuso otro método al que llamó de elaboración absoluta de escala. Atneave (1949) propuso lo que llamó método de dicotomías clasificadas por grados; y Garner y Hake (1951) describieron un método para construir una escala de discriminabilidad equivalente.

Así por ejemplo para construir una **escala intervalar latente**, donde "el número por cada par, en cada celdilla es la proporción acumulativa de veces que cada estímulo fue clasificado en la categoría dada o en una inferior" (Garner, 1962 pág. 8).

Estas proporciones acumulativas deben considerarse, por consiguiente, como la proporción de juicios que caen por debajo del límite superior de cada rango de categorías, naturalmente, todas las proporciones acumulativas son iguales a 1.0 en los rangos categoriales más altos, ya que cada patrón de estímulo recibe un rango de categoría de parte de cada uno de los jueces, y las proporciones deben sumar la unidad; suponiendo que estas proporciones están distribuidas normalmente, convirtiendo las proporciones acumulativas en proporciones estándar con las tablas de la curva normal.

Se tiene un valor escalar para el límite superior del intervalo de cada rango de categoría excepto en los casos en que la proporción acumulativa es 1.00 o un valor cercano, no se debe de usar valores acumulativos mayores que 0.95 o menores que 0.05, debido a que el error estadístico es más grande en tales proporciones.

Esto no basta para considerar en cada límite superior intervalar también un valor escalar para cada estímulo sucesivo, así cada renglón proporciona un conjunto

de valores escalares de estímulo, se pueden obtener estimaciones de la diferencia escalar promedio entre estímulos sucesivos en la columna donde los estímulos de cada par tengan valores efectivos. y se puede acumular las diferencias promedio para que se obtenga una escala final de los estímulos.

TÉCNICAS DE PROPORCIÓN MANIFIESTA.

En cualquier técnica que se base en las propiedades de razón manifiesta de las respuestas de un sujeto o de un evaluado, debe hacer las suposiciones paralelas de que el atributo en cuestión tiene efectivamente propiedades de razón y que los sujetos pueden percibir y describir directamente estas propiedades, la propiedad de razón, requiere, específicamente, que el atributo tenga un cero absoluto, ya que sin éste una expresión de proporción carece totalmente de significado.

De ahí que las técnicas manifiestas de razón requieran en alguna forma que el sujeto exprese una relación entre dos o más objetos estímulo en forma de proporción, no es, de suyo, necesario que tales objetos sean lo que ordinariamente llamamos estímulos, sino que pueden ser personas, si bien no deja de ser cierto que las técnicas de proporción se han usado rara vez con estas últimas.

Elaboración de razones, la técnica más antigua de este tipo es probablemente el de la elaboración de razones, el método se ha llamado a menudo también, "*fraccionamiento*", porque se le pide al sujeto que elabore una magnitud de estímulo que sea una fracción especificada de otro, pero como también se le puede pedir que elabore un estímulo que sea múltiplo constante del otro, es preferible el término más amplio de elaboración de razones.

En su forma más simple, se puede utilizar "*a partir de un estímulo sonoro como estándar, se le pide a un sujeto que produzca un estímulo con la mitad de sonoridad, asignando arbitrariamente un numeral, por ejemplo 100, al estándar, entonces se le asigna el numeral 50 al estímulo que según el sujeto fuese la mitad de sonoro; después se usa ese estímulo como estándar y se pide al sujeto que produzca otro que fuera la mitad de sonoro de ese, y se le asigna el numeral 25, se continua con este fraccionamiento, obteniéndose sucesivamente una sonoridad de 12.5, 6.25, etc.*" (Galanter, 1956 pág. 16).

En la práctica se puede construir la escala psicológica de sonoridad, por medio de interpolaciones, para obtener las intensidades sucesivas de la mitad de

sonoridad, se asigna arbitrariamente, por ejemplo, un valor de 100 a una intensidad de 110 db y luego se lee en promedio, como la mitad de su sonoridad, a esta intensidad le asigna un valor escalar de 50 y después se determina por interpolación, la intensidad se considera como la mitad de la sonoridad de está; a esa intensidad se le da un valor de 25 y después se usa para determinar la intensidad que se juzga como la mitad de sonora, etc., hasta llegar a intensidades tan bajas como las usadas en otros experimentos.

Estimación de magnitud, en la técnica de producción de razones, se le da al sujeto un valor numérico y se le pide que ajuste los estímulos hasta satisfacer el criterio, en la estimación de magnitud, como en las técnicas de propiedades manifiestas intervalares de intervalos aparentemente iguales, de escalas de categorías numéricas y de escalas de estimación, se proporciona los estímulos y se pide al sujeto que indique, en este caso siempre numéricamente, las relaciones entre esos estímulos.

De entre los procedimientos de estimación de magnitud hay dos que pueden usarse, uno de ellos es *"donde primero consiste en presentar un estímulo por vez y pedirte al sujeto que indique un valor numérico usando cualquier módulo o unidad de medida"* (Stevens, 1966 pág. 530).

Este es un procedimiento de estimación numérica directa y los valores escalares son simplemente los valores numéricos medios obtenidos, las propiedades de razón de la escala dependen completamente de la suposición de que las propiedades de razón son efectivamente usadas por los sujetos.

El segundo procedimiento consiste en presentar un estímulo estándar asignándole de antemano un valor numérico, que se convierte en el módulo o unidad de medida, se presentan después otros estímulos y se pide al sujeto que indique el valor numérico que debe asignarle a cada uno, de acuerdo con el módulo estándar; este se presenta cada vez que se proponga otro estímulo de comparación, o bien presentarse sólo ocasionalmente.

Cada uno de estos dos conjuntos de datos se pueden usar para construir una escala psicológica de peso, también se puede convertir el módulo numérico para construir una sola escala compuesta, se multiplica sencillamente todos los números obtenidos con el segundo estándar de manera que el valor numérico de este corresponda a su valor cuando es juzgado en relación con el primer estándar, esta escala permite cualquier transformación multiplicativa, así que ese cambio es

completamente válido; se advierte que no se debe agregar o sumar una constante a ninguna de las escalas, porque en las escalas de razón no está permitida tal transformación.

El método de suma constante, una tercera técnica para obtener escalas de razón, es la que se llama: *"método de suma constante que es análoga al método de comparación por pares excepto en que los sujetos formulan juicios de razón, y no ordinales"* (Messick, 1956 pág. 58).

Por ejemplo en un experimento se tiene un número fijo de estímulos para los que se desea hacer una escala relacionada con cierto atributo, y puesto que los estímulos permanecen constantes, no es necesario que haya una dimensión física correspondiente a dicho atributo; cada estímulo es apareado con cada uno de los demás para formar todos los pares posibles.

Después se presentan los pares en forma sucesiva al sujeto y se le pide a éste que asigne valores numéricos a los dos objetos de estímulo del par, hay en esta asignación numérica la restricción de que la suma de los dos números usados debe ser igual a una constante, generalmente de 100, fijada por el experimentador; así, un sujeto puede decir que el estímulo A recibe un valor de 60 y el B un valor de 40.

Ahora bien, si un sujeto puede dividir una suma fija de esta manera, ello implica que puede formar razones y puede deducir que la razón numérica entre los valores escalares de los estímulos A y B es de 1.5 a 1, el sujeto puede hacer varios juicios para cada par; se usan varios sujetos para dar generalidades a la escala.

Así la esencia del procedimiento consiste en la relación entre logaritmos y razones, se toman logaritmos de los valores numéricos de una escala de razón, entonces las diferencias logarítmicas iguales son equivalentes a las que son originalmente razones iguales,

Si se tiene una serie de valores numéricos sobre una escala de razón de 1, 2, 4, 8, 16 se convierte en los logaritmos 0, 3, 6, 9, y 1.2, por tanto, se convierte en logaritmos numerales de razón obtenidos de los datos, se puede tratar con números donde una diferencia constante siempre significa una razón constante, independientemente de los valores reales de los números originales.

El procedimiento empleado es entonces, en tomar un par de números que da un sujeto, y expresarlos como una sola razón, luego convertir esta razón en un logaritmo equivalente, los valores de 60 y de 40 asignados a A y B se expresan, consecuentemente, como una razón de 1.5 a 1, con su logaritmo equivalente de 0.176; y se obtiene así que este valor representa la diferencia logarítmica entre A y B, que es equivalente a la razón.

Para obtener una escala promedio, se calcula, precisamente como la diferencia promedio entre los valores escalares de todos los pares de estímulos, independientemente del estándar; algunos estímulos reciben los 100 puntos cuando se comparan con otros, entonces no se tiene ninguna diferencia escalar, porque la razón es infinita.

Se obtiene así el promedio sólo para diferencias reales de pares; después se agregan estas diferencias para obtener la escala completa en forma logarítmica, todo lo que se requiere es convertir esos valores a la forma numérica, se puede, claro está, multiplicar estos números por el valor constante que se necesita.

Método de Thurstone, con base en esta evidencia experimental y en los resultados de otros autores, parece estar justificado, para fines experimentales, suponer que las actitudes están distribuidas en forma claramente normal y extender esta suposición a la operación de combinar las diferentes aseveraciones, debido a las limitaciones se formula sencillamente como parte de un enfoque experimental de la medición de actitud, trabajos subsecuentes en este campo han probado su validez.

Aplicando el método de calificación de 1 a 5 en la escala, de Thurstone-Droba; donde el criterio de consistencia interna se uso como prueba objetiva para ver, primero si los valores numéricos se asignaron adecuadamente y segundo si cada aseveración diferenciaba los extremos de la manera esperada; ya que el método de calificación de 1 a 5, produjo un coeficiente de confiabilidad tan alto, en una forma, como el método de Thurstone en las dos formas combinadas.

Entre los centenares de esfuerzos dirigidos a medir las actitudes sociales, revisadas tan extensamente por Murphy, Bain, Vetter, Katz, Allport, Watson y otros; destacando el procedimiento que *"se caracteriza por el empeño especial tendiente a igualar los intervalos de una actitud y otra, en la escala de actitud"* (Thurstone, 1929 pág. 342).

Dos de los métodos más importantes y permanentes para construir escalas de actitudes fueron desarrollados por Louis Thurstone y Rensis Likert, no obstante las innovaciones recientes, como la escala de Guttman, sus métodos se continúan usándose mucho.

El método de Thurstone tiene origen en los intentos de los psicofísicos de finales del siglo XIX y principios del XX que se proponían relacionar los juicios psicológicos y los continuos físicos siguiendo el método de comparación por pares; por ejemplo, en la exploración de la relación entre los juicios psicológicos y el continuo físico de peso, se pidió a un sujeto que pusiera en orden jerárquico a diez objetos, en el método de comparación por pares, el sujeto tuvo que comparar cada pareja posible de objetos y decir cuál de los dos que estaba sosteniendo era el más pesado; este procedimiento produce: $n(n-1)/2$ comparaciones, con diez objetos produce 45 comparaciones; y con 50 objetos se necesitan 1225 comparaciones.

La "ley del juicio comparativo" aportó el fundamento para colocar los estímulos psicológicos sobre un continuo independiente de cualquier orden físico subyacente, esto representó un avance importante en el desarrollo de la medición psicológica "*dado que la base del continuo psicológico ya no estaba ligada directamente a sensaciones físicas*" (Thurstone, 1927 pág. 535).

Como resultado directo de estos primeros esfuerzos, produjeron su obra clásica sobre la medición de actitudes, donde surgieron una opción más breve y sencilla que el método de comparación por pares: el cual se conoce comúnmente como método de Thurstone o método de intervalos aparentemente iguales.

La conveniencia de dividir el número de afirmaciones en favorable y desfavorable en dos mitades, proviene de la necesidad que sean evitadas ciertas insinuaciones individuales como por ejemplo: la de concordar con mayor frecuencia que discordar; cada afirmación precede a cinco alternativas; TA totalmente de acuerdo, A acuerdo, I indeciso, D desacuerdo, y TD totalmente en desacuerdo, a cada una de estas alternativas se le otorga valores numéricos determinados; que dan el sentido positivo o negativo, y así mismo son distribuidos los valores más altos.

El puntaje de los sujetos respecto al objeto actitudinal es la suma de los puntos obtenidos en los reactivos de la escala, siempre y cuando esta haya sido validada y confiabilizada previamente.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

Escala de Likert, de acuerdo con las características del problema la recolección de la información será de forma directa, la dificultad radica, al menos en parte en las dificultades estadísticas que se encuentran al considerar desde el punto de vista matemático los aspectos cotidianos de la conducta social que, ordinariamente se tratan como aspectos cualitativos haciendo uso de un cuestionario elaborado según lineamientos de Likert (Summers, 1984 pág. 76).

Likert informó de un método de construcción de escalas de actitud al que consideró más sencillo y que usaba la votación solamente; la primera comparación de los métodos de Thurstone y Likert la hace este mismo al proponer su método de construcción de escalas, realmente desarrollo dos métodos, el "método sigma" y el "método de 1-2-3-4-5"; el segundo resultado más sencillo y se correlacionó altamente con el método sigma; el método de 1-2-3-4-5 se conoce generalmente como el método de Likert o el método de estimaciones sumatorias.

"Las escalas son instrumentos que miden la intensidad de las actitudes en función de los acuerdos y desacuerdos hacia un objeto actitudinal" (Hase, 1967 pág. 231).

Por su simple confección y fácil aplicación, y por poseer un nivel de correlación con otras escalas y criterios de medición de las actitudes, la escala de Likert es una de las más utilizadas para medir las actitudes; la cual consiste en *"una serie de afirmaciones relativas a un objeto actitudinal, de modo que la mitad de las mismas son favorables y la otra desfavorable hacia el objeto actitudinal"* (Likert, 1932 pág. 48).

Estos métodos han demostrado una confiabilidad satisfactoria y, en términos de correlaciones entre puntuaciones e historias de casos evaluadas por peritos, una validez igualmente satisfactoria.

Por ejemplo un proyecto concebido en 1929 por Gardner y Murphi, se ocupó primeramente de presentar una amplia variedad de problemas que tienen que ver con cinco áreas de actitudes importantes: relaciones internacionales, relaciones raciales, conflicto económico, conflicto político y religión.

El método por el cual se elaboró el cuestionario es el siguiente; después de haberse decidido estudiar intensamente el asunto de las actitudes internacionales, interculturales y económicas y, en menor grado, las actitudes políticas y religiosas, entre

una muestra de estudiantes universitarios, se examinaron cerca de 200 periódicos y revistas; se entre sacaron declaraciones de opinión, prefiriéndose marcadamente los tipos más dogmáticos de opinión, encontrados a menudo en los editoriales.

Se incluyo un número pequeño de preguntas tomadas de libros, discursos, panfletos y elaborados por los investigadores mismos; siempre que fue posible usar material de cuestionario, que ya hubiera sido probado extensamente y dispusiese a si mismo de alguna especie de "normas", empleando las preguntas exactamente como se expresaron.

En pocos casos fue necesario abreviar y simplificar las preguntas para tener la seguridad de que solamente se consideraba un asunto y de que se evitaba la ambigüedad, en los casos en que se elaboró las preguntas por parte del investigador, se busco principalmente la sencillez, claridad y brevedad.

Sin excepción, se presentaron las preguntas en tal forma que permitían un "**juicio de valor**" y no "**juicios descriptivos**"; frases como "los Estados Unidos deben", o "deberíamos", o "a ninguna persona se le debe permitir", aparecieron constantemente; en pocos casos se percibe a primera vista que cierta pregunta se refiere a hechos precisos, pero un análisis más cuidadoso revelará el carácter altamente arbitrario de tales "hechos".

Es probable que una de la menos deseable de todas las preguntas aplicadas fue la siguiente: "¿es la guerra actual una necesidad biológica?", esta pregunta les parecio a muchos que era categóricamente una pregunta descriptiva, por ejemplo, desde el punto de vista neomalthusiano puede considerarse que sólo puede recibir una respuesta afirmativa.

Sin embargo el término "necesidad" se refiere aquí más a las actitudes del estudiante hacia varios deseos que hacia algunos tipos de necesidad discutidas por físicos o lógicos, no es ésta una defensa al uso de este reactivo particular, se da esta explicación solamente para esclarecer que, por lo menos en la gran mayoría de los casos, la pregunta tiene que referirse a los deseos, anhelos, disposiciones voluntarias de los sujetos, y no a sus opiniones con respecto a situaciones de hecho

Con la colaboración de instructores, se aplicaron los tests de actitudes a estudiantes no graduados (principalmente varones) de nueve universidades que se

extienden desde Illinois a Connecticut, a si como de Ohio y Pennsylvania a Virginia; el número total de individuos que participaron fue algo superior a 2000 pero los datos analizados ampliamente correspondieron solamente a 650 personas, estos casos representan una muestra al azar de los grupos abarcados en el estudio, por supuesto, solamente se utilizaron los individuos de quienes se tiene datos completos.

El test de actitudes llamado "encuesta de opiniones", se aplico primero a fines del otoño de 1929 y mediante arreglos con los instructores se aplicó un retest 30 días después; algunos reactivos del primero y muchos reactivos nuevos se incluyeron en el segundo test, el primero requirió en promedio 40 minutos aproximadamente y el retest un poco más.

El tipo de material del cuestionario que se uso se clasifica en cuatro categorías principales, en la primera, las preguntas se contestaron con un sí, con una marca en la pregunta o con un no; por ejemplo "¿apoya usted la entrada inmediata de los Estados Unidos a la Liga de las Naciones?", "¿sí o no?"; en seguida venía una serie de preguntas de selección múltiple en las que se escogía una de cinco respuestas posibles, por ejemplo: usando el término "armamentos" para significar equipo diseñado para la guerra y no para fines policíacos, nuestra política debe propiciar:

- a) El desarme absoluto e inmediato de todas las naciones.
- b) La reducción rápida y drástica del armamento en todas las naciones.
- c) La reducción lenta pero firme de todo armamento.
- d) Mantener durante largo tiempo el actual poderío militar y naval.
- e) Nuestra libertad militar y expansión naval es estorbada por los acuerdos con otras naciones.

Tercero, había una serie de proposiciones para ser contestadas con las palabras:

- a) Aprobada totalmente.
- b) Aprobada.

- c) En duda.
- d) Desaprobada.
- e) Desaprobada totalmente.

Por ejemplo: "todos los individuos que tengan oportunidad deben alistarse en los Campos de Adiestramiento Militar".

Cuarto, una serie de narraciones periodísticas abreviadas sobre conflictos sociales, que concluían en una oración que describía el resultado de este conflicto; se le pidió al estudiante que indicara su respuesta a este resultado; por ejemplo: "un grupo de agricultores japoneses del sur de California, debido a su laboriosidad y a su bajo nivel de vida, puede vender más barato que sus competidores norteamericanos; los agricultores norteamericanos insisten en que **ES DEBER DE TODAS LAS PERSONAS BLANCAS COMPRAR SOLAMENTE A LOS AGRICULTORES BLANCOS**", esta forma de pregunta utiliza el mismo grupo de cinco respuestas mencionado arriba: aprobado totalmente, aprobado, en duda, desaprobado y desaprobado totalmente.

Para comparar un tipo de aseveración con otro, por ejemplo el de "selección múltiple" con el de "aprobado totalmente", fue necesario idear una técnica especial con tal motivo se advirtió que un gran número de las aseveraciones de cinco puntos, es decir, las de "selección múltiple" o "aprobado totalmente" (en cada caso se le ofrecían al sujeto cinco alternativas para que escogiera una); producían una distribución semejante a la normal.

COMPARACIÓN ENTRE LOS MÉTODOS DE LIKERT Y THURSTONE.

Al comparar los métodos de Likert y Thurstone, aquél propuso inicialmente tres hipótesis acerca de su método para elaborar escalas de actitudes contrastándolo con el método de Thurstone: que su método (el de Likert) era: primero más rápido, segundo tan confiable o más y tercero tan válido o más que el de Thurstone.

Testimonios de formas adicionales demuestran que el método de elaboración de la escala no altera la confiabilidad consecuentemente superior de la calificación de Likert, por consiguiente si la consideración principal en la elaboración

de una escala de actitud es una alta confiabilidad, el método de calificación de Likert es preferible al de Thurstone, ya sea que la escala se haya construido por el método de uno u otro.

Se ha demostrado que si se elabora y califica una escala por el método de Likert, bastan ordinariamente 20 o 25 reactivos para producir un coeficiente de confiabilidad de 0.90 o más, el cual como regla empírica se considera suficientemente alto; sin embargo, una escala de 20 o 25 reactivos, elaborada y calificada por el método de Thurstone, no es por lo común lo bastante larga para lograr un coeficiente de confiabilidad de 0.90, para lograr este nivel se requieren de aproximadamente 50 reactivos o ítemes.

EVALUACIÓN DE LA CONFIABILIDAD Y VALIDEZ EN LAS ESCALAS DE ACTITUDES.

Cuantificación, edición, elaboración de escalas, todas son palabras que connotan el uso de números para describir fenómenos, donde la metodología cuantitativa ha sido la marca distintiva de una ciencia madura y así sucede con la psicología; podemos recurrir también a matemáticas ya más abstractas, para expresar relaciones entre las variables dependiente e independiente, y el efecto de esta última sobre algún aspecto de la conducta.

La **confiabilidad** se define como la correlación entre dos medidas paralelas; dividiéndose su medición en dos grandes clases: medidas de estabilidad y medidas de equivalencia.

En las primeras, la puntuación de una persona en una escala de actitud puede variar de una medición a otra, el sujeto puede distraerse momentáneamente, entender equivocadamente el significado de un reactivo, responder de maneras diversas en ocasiones distintas porque alguien más esté presente y por otras múltiples causas; todas estas fuentes de error contribuirán a la falta de confiabilidad de una escala de actitud, cuando la confiabilidad evaluada correlacionando una medida a través del tiempo se conoce como medida de estabilidad o confiabilidad de test-retest.

La segundas, las medidas de equivalencia es cuando se supone que se juntan varios reactivos en una misma escala de actitud, los reactivos miden la misma actitud básica, en este sentido, cada reactivo puede considerarse como una

medida de la actitud; las estimaciones de confiabilidad que miden la equivalencia de cada reactivo en tanto indicador de una actitud fundamental, da origen al nombre.

La **validez** tiene varios significados diferentes, sin embargo, puede darse una definición muy general: la validez indica el grado en que un instrumento mide la construcción que esta en estudio, aunque se enumeran de tres tipos:

- a) **Validez de contenido.**
- b) **Validez relacionada con un criterio.**
- c) **Validez de construcción.**

La **validez de contenido** se refiere al grado en que la puntuación o escala usada representa el concepto acerca del cual se van a hacer generalizaciones, la cual no es fácil de lograr en la mayoría de las puntuaciones o escalas, ya que comúnmente no se puede numerar todos los elementos de su población (el dominio) y, por lo mismo una muestra de ellos, aunque puede estratificarse en sus principales componentes; determinando si los reactivos de un estrato se correlacionan más estrechamente entre si que con los reactivos de otros estratos.

La suposición que se hace es la siguiente: si un conjunto de reactivos mide realmente un rasgo o actitud subyacente, entonces este rasgo o actitud provoca la covariación entre los reactivos; cuanto más altas sean las correlaciones tanto mejores serán los reactivos que miden las misma construcción subyacente; se puede proceder de la manera siguiente:

- 1) Computar el promedio de las intercorrelaciones dentro de un estrato y compararlo con la correlación promedio de estos mismos reactivos con reactivos incluidos en los otros estratos; la correlación promedio dentro del grupo debe ser más alta que las correlaciones promedio entre los grupos, si es más alta la primera pueden usarse para predecir las respuestas a los reactivos de los otros estratos lo cual indicaría muy seguramente que uno o más de los reactivos del grupo no pertenecen al estrato al que fueron asignados originalmente.

- 2) Verificar las intercorrelaciones de cada reactivo con cada uno de los demás del estrato, y comparar estas correlaciones del reactivo con las de los reactivos de los otros estratos, cuando un reactivo se correlaciona un poco más dentro de su propio estrato, que dentro de otros, probablemente pertenezca al estrato donde está; cuando este no es el caso, es preciso localizar el estrato con el que, en promedio, se correlaciona más altamente, aunque debe de ajustar siempre semánticamente en el estrato.

La validez relacionada con criterio se determina correlacionando la medida realizada con una medida directa de la característica en investigación, dividiéndose en concurrentes y predictivos, debe de quedar claro que una escala que tenga validez concurrente no necesariamente tendrá validez predictiva; en tanto que la validez de contenido no es demostrable con un solo coeficiente, la relacionada con un criterio sí, es decir correlacionar su escala con el criterio, y este coeficiente de correlación es el que se toma como coeficiente de validez.

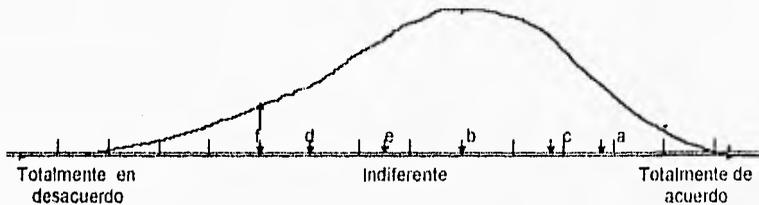
La validez de construcción se valúa investigando qué cualidades mide un test, es decir, determina el grado en que ciertos conceptos o construcciones explicatorias dan razón de la ejecución en el test, la cual se desarrollo para reemplazar la plétora de términos como "validez de aspecto", "validez lógica", "validez intrínseca", "validez factorial" y "validez de rasgo" que habla ido surgiendo al paso de los años; estos conceptos tenían diferentes matices de significado, pero todos estaban ligados por la noción de que un rasgo o construcción subyacente explicaba la **varianza de la medida obtenida**; por tanto, es relativamente raro que se pueda correlacionar su medida con alguna variable de criterio real para evaluar su validez, en su lugar, son necesarios procedimientos de validación más indirectos y esto señala la necesidad del concepto de validez de construcción.

La variable de actitud también puede dividirse en intervalos de clase y contarse la frecuencia en cada intervalo, así cuando se hable de "una" actitud, significará un punto o una vecindad en el continuo de la actitud; la unidad de medida de la línea base, consiste en utilizar un conjunto de opiniones como marcas en las diferentes partes o pasos de la escala; representado por la desviación estándar de la dispersión proyectada en la escala psicofísica de actitudes, de una aseveración de opinión, seleccionada como estándar.

No importa que afirmación se escoja como estándar, las escalas producidas por diferentes aseveraciones estándares tienen valores escalares proporcionales;

esta unidad mental de medida es aproximadamente semejante, pero no idéntica a la llamada "diferencia apenas notable" de la medición psicofísica; la escala final consistirá entonces en una serie de aseveraciones de opinión, y cada una de ellas estará ubicada en un punto particular de la línea base, aunque sus separaciones sean desiguales o iguales.

Así mismo es posible describir a un grupo de individuos por medio de la escala, dando como resultado una curva de frecuencia de opiniones, como la que se muestra a continuación:



La figura anterior indica a una curva de frecuencias de la distribución de la actitud en un grupo especificado sobre un asunto en estudio; se representa esta linealidad en la forma de una escala monodimensional: línea base; desde estar "*totalmente en desacuerdo*" a la izquierda, hasta estar "*totalmente de acuerdo*" a la derecha, la actitud de una persona se representa por un punto de esa escala; por ejemplo por el punto **c**, que muestra opiniones "*más bien de acuerdo*".

Si otro individuo quedara en el punto **c**, sería indicador de que, aunque esta "*ligeramente de acuerdo*" en sus opiniones, no lo es al extremo de una tercera persona que se colocó en el punto **a**; donde ésta última está "*totalmente de acuerdo*".

Una segunda característica que podría igualmente indicarse gráficamente por medio de la escala, a saber, la amplitud de las opiniones que determinado individuo este dispuesto a respaldar, por supuesto, no debe esperarse que cada persona muestre solamente una sola opinión, a la que este dispuesto a dar su apoyo, y tampoco que rechace todas las demás.

Así es concebible que una persona "en desacuerdo" esté dispuesta a ratificar todas o la mayoría de las opiniones en la amplitud de *d* a *e* y que rechace como demasiado en desacuerdo la mayoría de las opiniones a la izquierda de *d*, y que también rechace la amplitud entera de opiniones del lado derecho; su actitud se indicaría entonces por el promedio o media de la amplitud que ratifica, a menos que tenga cuidado de seleccionar una opinión particular que represente muy cercanamente su propia actitud.

Puede la misma clase de razonamiento extenderse con la misma certidumbre a la amplitud total de la escala, así se tendrá por lo menos dos, o posiblemente tres características distintivas de cada persona con base en la escala, las cuales serían:

- a) La posición media que ocupa en la escala.
- b) La amplitud de opiniones que está dispuesto a aceptar.
- c) La opinión que selecciona porque representa mayor aproximación su propia actitud sobre el asunto planteado.

Asimismo, sería posible describir a un grupo de individuos por medio de la escala; cualquier ordenada de la curva representaría el número de individuos, o el porcentaje del grupo total, que secunda la opinión correspondiente, por ejemplo, la ordenada, en *f* representaría el número de personas del grupo que ratifican el grado de opinión representado por el punto *f* de la escala; el área de este diagrama de frecuencia representa el número total de ratificaciones hechas por el grupo.

Un segundo tipo de comparación de grupo puede hacerse con respecto a la amplitud o extensión que presentan las superficies de frecuencia, si uno de los grupos, se representa por un diagrama de frecuencia de considerable amplitud o dispersión, entonces ese grupo será más heterogéneo respecto al asunto planteado, que otro cuyo diagrama de frecuencia y actitudes presente una amplitud o dispersión más pequeña.

Por consiguiente, es posible hacer cuatro tipos de descripciones por medio de una escala de actitudes, estas son:

- 1) La actitud promedio o media de un individuo particular sobre el asunto en cuestión.
- 2) La amplitud de opiniones que está dispuesto a aceptar o a tolerar.
- 3) La popularidad relativa de cada actitud de la escala dentro de un grupo señalado, como lo indica la distribución de frecuencias de ese grupo.
- 4) El grado de homogeneidad o heterogeneidad de las actitudes de un grupo señalado acerca del asunto, como lo indica el grado de dispersión o extensión de su distribución de frecuencia.

La única manera como se puede identificar las actitudes diferentes (los puntos en la línea base) es utilizando un conjunto de opiniones como marcas, en las diferentes partes o pasos de la escala; por ejemplo consideréncese las tres aseveraciones **a**, **c** y **d** de la curva anterior, las aseveraciones **c** y **a** se coloquen muy juntas para indicar su extrema semejanza, mientras que las aseveraciones **c** y **d** se colocan con gran separación entre sí para apuntar lo diferentes que son.

Es de esperarse que dos individuos colocados en los puntos **c** y **a**, respectivamente concuerden al discutir sobre el tema, por otra parte es muy fácil expresar la diferencia que hay entre las opiniones de una persona en **d** y otra en **a**.

Para determinar los separadas que deben estar las aseveraciones en la escala final, se aplica a un grupo representativo de personas, a quien se pide que ordenen las aseveraciones desde la "totalmente en desacuerdo" hasta "totalmente de acuerdo", no les preguntaremos **sus propias opiniones.**

Lo que interesa si la elaboración de una escala con una unidad válida de medida; es posible usar la proporción de sujetos o jueces que coincidieron con respecto al orden jerárquico de dos afirmaciones cualesquiera como base de la medición efectiva.

Si el 90% de los jueces o sujetos dicen que la afirmación representada por **a** es más "totalmente de acuerdo" que la **b**, se tiene: $p_a > b = 0.90$ y si solamente el 60% de los jueces dicen que la afirmación **a** es más "totalmente de acuerdo" que la **c**

$\rho_{a > c} = 0.60$, entonces la separación escalar (a-c) es más corta que la separación escalar (a-b); la separación entre dos estímulos cualesquiera en la escala psicológica puede medirse con base en una ley del juicio comparativo; las ordenadas del diagrama de frecuencias pueden dibujarse como proporciones del grupo total, por consiguiente, se interpretarán como la probabilidad de que la aseveración dada sea ratificada por un miembro del grupo, en otras palabras el diagrama de frecuencias describe la distribución de actitud del grupo completo y la ordenada de cada punto de la línea base representa la popularidad relativa de esa actitud.

Para la construcción de la escala de actitud, se elaboran aseveraciones adecuadas y breves que puedan servir a los fines de la escala, se prepara una lista de 100 a 150 aseveraciones expresivas de actitudes que cubran todo lo mejor posible todas las graduaciones desde un extremo a otro de la escala, a fin de asegurar que los órdenes jerárquicos se traslapen a lo largo de la escala; concediendo atención a las aseveraciones neutras, para evitar que la escala se divida en dos partes.

En la elaboración de la lista inicial de aseveraciones, se aplican varios criterios prácticos en el pitoteo, como los siguientes:

- a) Las afirmaciones deben ser lo más cortas posibles de manera que no fatiguen a los sujetos a quienes se pida que contesten el instrumento o la lista completa.
- b) Las afirmaciones deben de ser de tal tipo que puedan ser rechazadas conforme a su concordancia o discrepancia con la actitud del lector; algunas aseveraciones de una muestra al azar estarán redactadas de manera que el lector no pueda expresar ratificación o rechazo definido de ellas.
- c) Cada aseveración debe prever que su aceptación o rechazo indique algo con respecto a la actitud del lector acerca del asunto en cuestión.
- d) Las afirmaciones de doble significado deben evitarse excepto, quizá como ejemplos de neutralidad cuando no parezca fácil obtener mejores afirmaciones neutras.
- e) Es necesario asegurarse de que por lo menos una rotunda mayoría de las afirmaciones pertenecen realmente a la variable de actitud que se va a medir.

Cuando la lista original o instrumento de piloteo, se edita teniendo presentes estos criterios, quedan quizás de 80 a 100 aseveraciones, con las cuales formar una escala eficaz.

Al efectuar su aplicación, los sujetos marcan con **signos de más** todas las aseveraciones con las que estén de acuerdo y con **signos de menos** aquellas con las que discrepen; la calificación de cada persona es el valor escalar promedio de todas las afirmaciones que ha ratificado; con el fin de que la escala sea efectiva en los extremos, es aconsejable que se extiendan las aseveraciones de la escala en ambas direcciones, mucho más allá de las actitudes que se encontrarán como valores medios de los individuos, una vez determinada la calificación de cada persona, por la simple suma indicada, puede dibujarse una distribución de frecuencia con respecto a las actitudes de cualquier grupo especificado.

La **confiabilidad de la escala** puede determinarse preparando dos formas paralelas del mismo material y presentándolas a los mismos individuos la correlación entre las dos calificaciones obtenidas por cada persona de un grupo indicará, entonces, la confiabilidad de la escala; puesto que la heterogeneidad del grupo afecta al coeficiente de confiabilidad, es necesario especificar la desviación estándar de las puntuaciones del grupo donde se determinó el coeficiente de confiabilidad.

Además de especificar la media de actitud de cada uno de los diferentes grupos también es posible medir su relativa heterogeneidad con respecto al asunto considerado, a partir de la desviación estándar de los valores escalares de todas las opiniones que fueron ratificadas por el grupo como un todo y no por la desviación estándar de la distribución de las puntuaciones individuales medias.

MÉTODO.

En UPIICSA se imparten cuatro carreras: Licenciado en Ingeniería Industrial, Licenciado en Informática, Licenciado en Administración Industrial y Licenciado en Ingeniería en Transporte.

Para nuestro estudio una de las más representativa es Ingeniería en Transporte por el alto índice de deserción que se ha encontrado en ella, pues a medida que pasan los semestres la asistencia de los alumnos muestra una gran baja.

OBJETIVO.

Tomando en cuenta los cambios que se presentan en la sociedad y en la escuela, a través del tiempo, se observan cambios en el comportamiento y/o actitudes de los estudiantes en relación a su permanencia dentro de la licenciatura; la finalidad de este estudio fue conocer como el nivel de escolaridad afecta la actitud de cada alumno hacia la carrera que estudian; *"Una actitud es una manera lógica y organizada de pensar, sentir y reaccionar, en relación a personas, grupos, resultados sociales o más generalmente a cualquier suceso en el ambiente de alguna persona"* (Lambert, 1964 pág. 165).

Por lo cual se planteó la siguiente pregunta:

¿Cuál es la actitud de los estudiantes de la licenciatura de Ingeniería en Transporte hacia su propia carrera?

HIPÓTESIS :

-**Hipótesis de Trabajo:** Mientras más avanzan en los semestres, los alumnos de la carrera de Ingeniería en Transporte, presentaran una actitud más positiva hacia la carrera.

Hipótesis Nula: no hay diferencias estadísticamente significativas en la actitud de los estudiantes a medida que pasan los semestres.

Hipótesis Alterna: si habrá diferencias estadísticamente significativas en la actitud de los estudiantes a medida que pasan los semestres.

VARIABLES:

Independiente de carácter atributivo:

-Nivel de escolaridad.

Dependiente:

-Grado de aceptación o rechazo hacia la carrera.
-Actitud positiva o negativa hacia la carrera.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.

Definición conceptual de la Variable Independiente.

-Nivel de escolaridad: *"es el grado mas alto de estudios que una persona alcanza a un nivel superior, de un conjunto de cursos que por establecimiento académico, el Consejo Técnico aprobó; a nivel institucional"* (Diccionario Quillet, 1976 pág. 279).

Definición conceptual de la Variable Dependiente.

-Actitud: *"es una organización duradera de creencias y cogniciones en general, dotada de una carga afectiva en favor o en contra, de un objeto social definido, que predispone a una acción coherente con las cogniciones y afectos relativos a dicho objeto"* (Fishbein, 1965 pág. 112).

Definición operacional de la Variable Independiente.

-Nivel de escolaridad: para el nivel de escolaridad, se tomo en cuenta el grado más alto alcanzado a nivel Institucional, por cada sujeto hasta el momento de contestar el instrumento.

Definición operacional de la Variable Dependiente.

-Actitud: se define por el puntaje de las preguntas que se da en el cuestionario.

Sujetos.

-Participo en el estudio un 50% de la población total de estudiantes, lo que hace que se tenga 120 alumnos con las siguientes características: hombres 88%, mujeres 12%; cuyas edades varían de 17 a 26 años para ambos sexos inscritos en los ocho semestres de que consta la carrera de Ingeniería en Transporte, siendo un total de 240 datos obtenidos directamente del archivo de control escolar de UPIICSA.

Totales de alumnos de la Carrera de Ingeniería en Transporte.

SEMESTRE.	SUJETOS.	No. DE GRUPOS.
Primero.	59	2
Segundo.	28	1
Tercero.	46	2
Cuarto.	16	1
Quinto.	30	1
Sexto.	19	1
Séptimo.	23	1
Octavo.	19	1
TOTAL.	240	a febrero de 1996, actual.

Fuente: Control Escolar de la Unidad Profesional de UPIICSA

Diseño.

"Este es un diseño de investigación estratificado, porque se tomaron en consideración los semestres y por cuota porque se tomó en igual cantidad de sujetos: 15 por cada semestre, teniendo todos los sujetos de la población la misma posibilidad de participar sin repetición" (Pick, 1992 pág. 41).

Tipo de Estudio.

"Es una investigación de campo, es decir se realizó en el ambiente natural de los sujetos en la unidad profesional UPIICSA, "exploratorio, porque es el primer trabajo que se hizo en ese lugar definió más concretamente el fenómeno ha estudiar, transversal, porque se realizó en un momento determinado fraccionando el tiempo al presente en un mes y medio" (Pick, 1992 pág. 29).

Instrumento.

-Se diseñó una escala de actitudes tipo Likert siguiendo los lineamientos especificados en "Techniques of attitude scale construction" Edwards (1957).

La versión primera (Instrumento 1 del Piloteo) estuvo constituida por 90 reactivos que fueron aplicados para su validación estadística al 20% de la población estudiantil de la carrera (48 sujetos); a continuación se realizó un análisis de consistencia interna (Alfa de Cronbach) obteniéndose un coeficiente de alfa = 0.9118, el cual supera con mucho el valor mínimo establecido de 0.61 Nunnally (1994).

Se procedió a realizar un análisis de reactivos, tomándose en consideración los coeficientes parciales de correlación ítem-test, descartándose aquellos que puntuaban abajo de 0.30 según lo establecido en "Coefficient alpha and the internal structure of test" Cronbach (1951).

La escala final (Instrumento 2 del Muestreo) quedó entonces constituida por 65 reactivos, la versión final de la escala esta en el Apéndice A; obteniéndose la siguiente tabla de resultados:

TABLA 2. Resultados del Análisis de Correlación Ítem-test.

Numero de pregunta.	Correlación Ítem-test	Correlación alfa si se quita el reactivo.
V1	.4947	.9098
V2	.5311	.9094
V3	.3648	.9108
V4	.5736	.9093
V5	.4664	.9100
V6	.6666	.9083
V7	.2505	.9113
V8	.0100	.9132
V9	.0875	.9125
V10	.1514	.9120
V11	.3358	.9107
V12	.4274	.9100
V13	.6263	.9086
V14	.5889	.9090
V15	.4248	.9100

V16	.0435	.9128
V17	.0674	.9127
V18	.2388	.9114
V19	.2944	.9111
V20	.0738	.9125
V21	.5167	.9094
V22	.4128	.9106
V23	.2237	.9114
V24	-.0269	.9135
V25	.2190	.9116
V26	.3533	.9106
V27	.1006	.9123
V28	.2074	.9116
V29	.6975	.9082
V30	.4682	.9099
V31	.0929	.9123
V32	-.0364	.9132
V33	.0193	.9128
V34	.3008	.9110
V35	.2869	.9111
V36	.4735	.9097
V37	.3935	.9103
V38	.5763	.9094
V39	.0245	.9133
V40	.1687	.9118
V41	.4048	.9104
V42	.4900	.9100
V43	.5504	.9096
V44	.0473	.9128
V45	.3864	.9104
V46	.3875	.9103
V47	.0567	.9129
V48	.3900	.9103
V49	.4932	.9098
V50	.5003	.9102
V51	.5146	.9097
V52	.5636	.9089
V53	.2134	.9115
V54	.1336	.9121
V55	.2038	.9116
V56	.2201	.9115
V57	.3443	.9108
V58	-.1984	.9144
V59	.5903	.9089

V60	.1789	.9117
V61	.2466	.9113
V62	.2627	.9112
V63	.2212	.9115
V64	-.4521	.9155
V65	.3318	.9108
V66	.5311	.9094
V67	.3648	.9108
V68	.1514	.9120
V69	.3358	.9107
V70	.7039	.9082
V71	.4682	.9099
V72	.4735	.9097
V73	.3935	.9103
V74	.0100	.9132
V75	.0875	.9125
V76	.0473	.9128
V77	.4274	.9100
V78	.6263	.9086
V79	.3935	.9103
V80	.5385	.9096
V81	.4932	.9098
V82	.5003	.9102
V83	.5146	.9097
V84	.0245	.9133
V85	.1687	.9118
V86	.4048	.9104
V87	.2201	.9115
V88	.3701	.9106
V89	.4976	.9099
V90	.4892	.9097

RELIABILITY COEFFICIENTS 90 ITEMS

ALPHA = .9118 STANDARDIZED ITEM ALPHA = .9169

RESULTADOS.

Se realizó un análisis de varianza utilizando el paquete estadístico SPSS/PC (1988, versión 4, 01) para determinar si existían diferencias significativas en las respuestas de los 120 sujetos (diferentes a los 48 sujetos considerados en el ploteo) incluidos en el estudio; se tomó un nivel de significancia de 0.05 como criterio.

Se siguió el procedimiento de Scheffé; para determinar en que semestres se encontraban esas diferencias, el análisis de varianza en una vía indicó que existen diferencias significativas al nivel 0.05 entre los grupos o semestres: 4 y 7, 4 y 6, 4 y 5, 4 y 8; y entre los semestres 2 y 5, 2 y 8; es de hacer notar que la prueba de homogeneidad de las varianzas es significativa a un nivel de 0.01.

Como se muestra en la siguiente tabla:

Diferencias significativas entre pares de grupos a un nivel de significancia 0.05 .

Media	Semestre	Semestres.							
		4	2	3	1	7	6	5	8
205.8182	Sem 4								
210.0000	Sem 2								
223.1667	Sem 3								
226.7333	Sem 1								
231.6364	Sem 7	*							
234.6000	Sem 6	*							
236.4167	Sem 5	*	*						
237.6154	Sem 8	*	*						

Pareciera entonces que son los semestres 4 y 2 los cruciales para los estudiantes de la licenciatura de Ingeniería en Transporte.

En el trabajo diario con los estudiantes se ha observado que en esos semestres es cuando se tiene la oportunidad de cambiar de carrera, sin embargo algunos de ellos no lo pueden hacer puesto que no cumplen con el requisito de ser

alumnos regulares; quizás entonces pudiera ser la explicación a las diferencias observadas .

Por otro lado, se observa que los alumnos van cambiando su actitud conforme avanzan en los semestres, siendo los últimos semestres en donde se observan las medias más altas y en los primeros se presentan las medias más bajas.

DISCUSIÓN.

En este capítulo se discuten los resultados obtenidos a través de esta investigación, en el que se analiza la relación entre las variables: independiente grado de escolaridad y la dependiente actitud, ya que la finalidad del presente trabajo fue determinar la actitud hacia la carrera de los alumnos que están cursando la licenciatura de Ingeniería en Transporte, dentro de los resultados obtenidos es importante señalar y reflexionar los resultados obtenidos en los siguientes semestres:

semestre uno (226.7333)
semestre tres (223.1667)

semestre dos (210.0000)
semestre cuatro (205.8182)

Resulta interesante entonces observar la variación brusca entre medias para esos grupos, cosa que no ocurre de manera tan marcada en niveles posteriores.

Se puede indicar que la actitud de los estudiantes hacia su carrera es menor en esos semestre, pero tiende a incrementarse después del cuarto semestre.

Las medias de los grupos son:

semestre cinco (236.4167)
semestre siete (231.6364)

semestre seis (234.6000)
semestre ocho (237.6154)

De los resultados anteriores podemos observar y concluir que estos alumnos han desarrollado una actitud más positiva hacia su carrera; por tanto se aceptan las hipótesis de trabajo e hipótesis alterna: de que si existen diferencias estadísticamente significativas en las actitudes a medida que se avanza en los semestres.

De lo anterior se puede afirmar que el nivel de escolaridad si afecta la actitud de cada alumno hacia la carrera; pues los resultados indican que los primeros semestres son los que presentan las medias más bajas y los de los últimos semestres las medias más altas; los datos también muestran o indican que el segundo y cuarto semestre son cruciales, pues es donde se observan las diferencias más significativas por medio del método de análisis más estricto de Scheffé.

Con el fin de tratar de explicar los resultados de este estudio, el cual nos reporta que esta generación presenta una actitud positiva, considerando lo propuesto

por Moreno (1995), el cual dice: que en países como México, la educación ha jugado o ha sido parte de los proyectos fundamentales del desarrollo nacional y por ende de realización personal de los sujetos; en este sentido adquirir educación es una meta valorada, deseable, aparece como uno de los pocos canales de éxito económico y movilidad social; de lo cual tal vez ya se han dado cuenta los alumnos de los últimos semestres ya que la mayoría se ve en la necesidad de trabajar por la misma dinámica social en que están inmersos.

Esto afecta también a los alumnos de ingresos familiares medios y altos, donde los beneficios que obtienen al seguir estudiando, estarían más asociados a la posibilidad de no descender de las posiciones alcanzadas y mantener el estilo de vida que han estado hasta ahora disfrutando, es decir es posible que en los alumnos de los últimos semestres se refuerce la valoración de la educación como un bien en sí mismo.

Esto lo perciben así los alumnos, aún cuando se viva actualmente un proceso de deterioro de la credencial educativa (constancias de estudio, certificados de estudio, títulos, etc.), *"a la par de que esta cobra importancia como criterio de selección para el empleo y la reducción de las oportunidades ocupacionales, por un crecimiento económico limitado; los factores denominados como de creación de ventajas competitivas (educación, investigación científica y desarrollo tecnológico, capacitación), que antes aparecían independientes entre sí y en relación con el aparato productivo, hoy aparecen interconectados"* (Valle, 1993 pág. 83).

La definición original de la Educación, como la acción auxiliar al alumno a encontrar su propio camino, siendo aceptada como la más clásica, entendida como un proceso de socialización, cede terreno rápidamente a una concepción que equipara educación con capacitación o adiestramiento; lo anterior significa también que se desarrolla una "empresarización" de la educación, cuya contra parte es considerada como una "academización" de las empresas, en virtud de la exigencia de que la base competitiva de las mismas sea hoy el desenvolvimiento del sector conocimientos; esto ya se menciona anteriormente en el trabajo por Valle (1993), de que se debe readaptar la educación a la sociedad tecnológica, readaptándola para que forme los profesionistas en calidad y cantidad necesarios para el desarrollo de la sociedad misma; por lo tanto el adquirir educación es una meta valorada, deseable y en algunos casos aparece como un medio de éxito económico y movilidad social.

La tendencia a concebir a la educación para el autoempleo, pese a que el capital escolar no es garantía de constituir una empresa individual, es típico de la

política económica actual; la tendencia a privatizar en primer término la educación media superior y la superior.

El retiro del Estado de las funciones de capacitación en el trabajo, la tendencia a "tecnologizar" el sistema educativo y "tecnificar" las áreas de formación humanística; la formación de Consejo Directivos de la educación media superior técnica con participación empresarial en el conjunto de las decisiones educativas; ya que como lo explica Fermoso (1985), de que el sistema educativo no a contribuido a la reducción de desigualdades, ni funciona en el ambiente de meritocracia, ni ha cambiado la estructura de dominación y menos se ha reducido las tensiones entre grupos sociales.

La creación a partir de la década de los noventa de nuevas universidades tecnológicas e institutos tecnológicos "reconvertidos", es decir, integrados a la región y al sector productivo, también participan empresarios en sus órganos de gobierno; la aparición del "financiamiento compartido" en la estructura presupuestal de la educación nacional; lo cual esta en desacuerdo por lo postulado por Gill (1991), en el sentido de que el tipo de desarrollo de nuestras sociedades dependientes y asociadas dio lugar no sólo a una notable expansión de la matrícula superior, sino que a la vez se orientó ese crecimiento en función de carreras que, en un principio, no aparecen estrechamente asociadas con el crecimiento económico ni con el avance de la modernidad industrial, ya que estas carreras son necesarias, pero debido a la presente situación económica no se desarrollan como la sociedad lo quisiera.

En síntesis, se trata de la conformación de nuevas relaciones entre el Estado, la sociedad y el saber, con la modificación en favor de los empresarios, bajo la rectoría del Estado, y no por la adopción de "modas" intelectuales, sino por el fetiche de los "imperativos funcionales" o "*necesidades de la acumulación de capital via la reforma global del sistema*" donde la reforma educativa es una pieza clave; queda abierta aún la reflexión de estos puntos en lo relativo a los efectos psicológicos que el alumno, en tanto que depositario de expectativas familiares y/o por él asumidas personalmente, que son de difícil logro, en medio de procesos no controlables por él mismo, no obstante y sobre los cuales tiene que actuar de manera cada vez más protagonista, autónoma y personal, pero con el compromiso y la responsabilidad de obtener el éxito esperado (Gill, 1991 pág. 76).

A MANERA DE CONCLUSIÓN.

Se puede decir que es importante el estudio de las actitudes en todos los contextos, sobre todo en lo educativo; pues se ha observado que ellas afectan el desempeño de los escolares.

En la presente investigación se obtuvieron datos que indican una mejor actitud conforme se avanza en los semestres lectivos, sin embargo es importante replicar el estudio.

SUGERENCIAS Y LIMITACIONES.

Las limitaciones del presente trabajo consistieron principalmente en la apatía por parte de los alumnos a contestar correctamente el instrumento, la falta de tiempo para realizar las aplicaciones, los costos del material y sobre todo la oposición de las autoridades del plantel de que se lleven a cabo investigaciones de cualquier índole.

Se sugiere que para futuras investigaciones hacerlas con otra generación posterior ya que sólo se tomó la presente en este trabajo y se aborden con más profundidad los factores implicados en el problema en estudio, para lograr conocer con mayor precisión su influencia y el efecto de estos sobre la conducta que presentan los estudiantes de esta o cualquier otra carrera.

BIBLIOGRAFÍA.

Alonso Marcelo. (1990). Integración de la Ciencia y de la Educación. "Exámen de la situación y de los problemas en Latinoamérica". Washington. D. C. E. U. pp. 94 - 110.

Allport, F. H. (1924). "Social Psychology". Nueva York: Houghton Mifflin. pp 88-90.

Alvarez Barret Luis. (1990). "La Reforma de los sistemas educativos y la integración de la familia". Conferencia del PRI, Saltillo. Coah. Coah. México. pp. 40 - 44.

Anastasi A. (1974). "Test Psicológicos". Editorial Aguilar. México. pp 150-165.

Berrum Trinidad. (1986). "Experiencias de la Psicología Escolar en una escuela primaria del Distrito Federal". Obras Completas. SEP. Tomo X. México. pp. 24 - 69.

Bravo Ahuja Victor. (1960). Antecedentes Históricos del Instituto Politécnico Nacional. "La educación técnica en México, 50 años de revolución". Fondo de Cultura Económica. México. pp. 13 - 69.

Brown, M.H. (1972). The James-Lange theory of emotion. "American Journal of Psychology. pp 106-107.

Bruner, S. Jerome. (1970). "La Naturaleza del aprendizaje en la infancia". Del Centro de Estudios Cognocitivos de la Universidad de Harvart, Estados Unidos. pp. 108 - 119.

Chao Lincoln. L. (1990). "Introducción a la Estadística". C. E. C. S. A. México. pp. 302 - 304.

Cohen y Nagel. (1934). The James-Lange theory of emotion. "American Journal of Psychology". pp 39: 106 y 124.

Coronel. P. (1982). "Guía de Carreras de Escuelas Profesionales". IPN. pp. 258.

Covo Milena. (1987). Reflexiones sobre el estudio de la Deserción Universitaria en México. Programa de Investigación. ENEP. Acatlán, UNAM. México. (12). pp. 93 - 110.

Cronbach L. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of test. "Psychometrika". No. 16. USA. pp 297-334.

Cronbach L. (1952). "Fundamentos de la exploración psicológica". Editorial Biblioteca Nueva. Madrid - España. pp 146 - 150.

Cueli José. (1982). "Vocación y Comunicación". Obras Completas.SEP. T. IV. pp. 80 - 84.

Darwes, H. "The Physiology of the Eye". Boston; Little, Brown. pp 298.

Doise w. (1985). "Psicología Social y Experimental". Editorial Hispano Europea. Barcelona - España. pp 1 - 2.

Edwards, A. E. (1957). "Techniques of attitude scale construction". Appleton century crofts. New York. pp. 35 - 72.

Edwards, A. E. (1973). "Statistical Methods". Rinehart and Winston. New York. pp. 312.

Escobar Burguete Angeles. (1970). "Las actitudes en los procesos sociales". UNAM. México. (Tesis).pp 12 - 18.

Ferrer M. (1980). "El fracaso escolar. Algo más que sacar malas notas." Enciclopedia de Psicología". México-Tomo III. pp. 120 - 128.

Fishbein, M. (1965). "A consideration of beliefs, attitudes, and their relationships". Current Studies in Social Psychology. Nueva York: Holt, Rinehart, and Winston. pp107-120.

Galán, M. Y., D. E., Marín y M. L. Ramírez. (1983). Una aproximación teórica al problema del rendimiento en la UNAM." en Memorias del Tercer Foro Nacional de Investigación en el Proceso de la Enseñanza Aprendizaje ". México. CCH. UNAM. vol. II. pp. 800 - 811.

Gaos José. (1990). "La Educación y la Sociedad Contemporánea". Obras Completas. SEP. T. II. México. pp. 86 - 93.

García Rodolfo (1995). " Necesario un nuevo sistema de educación superior". Semanario de la UAM. México. Vol. 1, No. 18. 2 de enero, pp 7 - 8.

Gill Mario. (1991). "La Revolución de la Educación Masiva". Obras Completas. SEP. T. V. pp. 74 - 80.

González Arturo. (1967). "Marco Histórico de la Universidad" Introducción a la Historia Estadística de la Universidad, Editada por el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. México. pp. 104-106.

Guillen Guillermina. (1995). "Certificación profesional, nueva modalidad en la educación superior". El Universal. Sección Universo Joven, México. miércoles 4 de enero. pp. 1.

Haber Schalm Uri. (1992). Fines, Medios y Estrategias de la Educación científica superior. "Centro de Desarrollo Educativo". Massachusetts, Estados Unidos. Vol. (12) .pp.65 - 70.

Hollander. (1978). "Principios y métodos de psicología social". Editorial Amorrouto. Buenos Aires. pp. 125 - 128.

Hanel del Valle, J.(1995). "Obligado, un cambio en la formación del recursos". El Universal. Agosto 29. Primera Sección. pp 33.

IPN. (1990), " Licenciatura de Ingeniería en transporte". Folleto de Orientación Vocacional. Edit. Instituto Politécnico Nacional. México. Septiembre.

IPN. (1995), "Invitación para cursar los estudios de nivel superior del IPN en sus escuelas, centros y unidades". Folleto de Carreras de Nivel Superior. Enero.

IPN (1996). "Editorial". Gaceta Politécnica. Órgano informativo oficial del Instituto Politécnico Nacional. Abril. No. 374. México. pp 1.

Jones y Gerard. (1967). " Emotions and Emotional Disorders". Nueva York; Hoeber. pp 571-579.

Katz, A. (1960). "Somatic response patterning and stress: some revisions of activation theory". Psychological Stress. Nueva York. pp 14-37.

Keesing, G.W. The effect of dysfunction of the autonomic nervous system of experienced feelings and emotions. "Conferencia sobre emociones y sentimientos en la New School for Social Research". pp 98-99.

Lagunes Elvira. (1980). "Actitudes de los Campesinos ante un proyecto Hidráulico". México. UNAM. pp. 24 - 30.

- Lambert y Lambert. (1964). "Attitude shift as related to palmar sweating in group discussion". University of Illinois. pp 165-166.
- Lessa Carlos. (1966). "La política económica". Iipes. Santiago. Chile. pp. 15.
- Lincocyan P.(1985). "Curso práctico de Estadística". Editorial Mc. Graw Hill. México. pp 3 - 4.
- Maer, M. (1955). Physiological gradients and behavior. "Psychological Bulletin". pp 64.
- Marín D. E., (1984). "Evaluación curricular una opción metodológica para el estudio del rendimiento escolar". México. CISE. (Documento de Trabajo). pp. 84.
- Medina. M. A (1988). "Proyecto Académico de la UPIICSA". Documento de Planeación. IPN. Volumen. I. pp. 1 - 5.
- Mendenhall y Reinmuth (1981). "Estadística para Administración y Economía". Duxbury Press, North Scituate, Massachusetts, USA. 3ra. edición. pp. 206 - 207.
- Moreno (1995). "Neoliberalismo Económico y Reforma Educativa". Perfiles educativos. UNAM. Marzo. No. 67. pp 308.
- Murry R. Spiegel (1991). "Estadística". Mc. Graw. Hill. Segunda edición. Madrid. España. pp. 251 - 254.
- Nunnally Jun. (1994). "Teorías Psicométricas". Mc. Graw Hill. Tercer edición. México. pp 252 - 253.
- Oppenheim, A. N. (1966). "Questionnaire design and Attitude measurement". Basic book. New York. pp. 87 - 90.
- Ortega Blake Elsa. (1982). "Actitudes, retención y aplicación del conocimiento como efecto de un modelo de enseñanza en estudiantes Universitarios". UNAM. México. (Tesis). pp. 30 - 35.
- Osgood, C.E., y P.H. Tannenbaum. (1955). The principle of congruity in the prediction of attitude change. "Psychological Review". pp 62: 42-55.

Pérez Olvera Adolfo. (1994). "Crear conciencia de superación en los jóvenes". SEPAMOS Órgano de comunicación interna, SEP.

México Num. 6, III tercera época, Julio . pp 2.

Pick S. (1992). "Cómo investigar en Ciencias Sociales". Editorial Trillas. México. pp 30 -127.

Rivera Aragón S. (1994). Prácticas estadística descriptiva clave 185. "Departamento de psicología experimental y metodología". Coordinación de matemáticas. Facultad de psicología. UNAM. pp 3.

Rodríguez Aroldo. (1983). "Aplicación de la psicología social". Trillas. México. pp. 32 - 35.

Roger, E. W (1973). "La Modernización entre los campesinos". Fondo de Cultura Económica México pp 89 - 90

Sierra, J (1948) "La Educación Nacional" Obras Completas. SEP. Tomo. VIII. México. pp 98.

Sherif, M (1975). "Psicología Social". Editorial Harla. México. pp. 339, 349 y 355.

Summers. F. Gene. (1984). "Medición de actitudes". Trillas. México. pp. 70 - 91.

Thurstone, S. (1951). Autonomic responses and their relationship to race attitudes. "Journal of Abnormal and Social Psychology".

Tinto. (1974). Deserción en la Educación Superior. "Public junior colleges and the substitution effect in higher education". Trabajo presentado en la reunión de la American Educational Research Association". Chicago. Illinois, abril. pp. 1 - 39.

Tinto. (1975).Una Reconsideración de las Teorías de la Deserción Estudiantil. "Review of Educational Research Chicago (45) pp 47-74.

Trillo Benjamín. (1985). "Aspectos individuales, familiares y Sociales de la Vocación". Obras Completas. SEP. Tomo II. México. pp. 77- 79.

Valle (1993). "La escolaridad como un valor para los jóvenes". Perfiles Educativos. UNAM. Abril. No. 60. pp 83-86.

Varela Escarsa Laura (1980) "Actitudes de los estudiantes, algunos problemas de actualidad" UNAM. (Tesis). pp. 51 - 52.

Vasconi, T. A.(1972). Las ideologías dominantes en América Latina. en la revista Sociedad Desarrollo.(1) Santiago, Chile. (Enero-Marzo) pp 97-114.

Zanudio Justo, A. (1987). "Importancia actual de la educación media" Obras Completas SEP Tomo. III. México. pp. 99 - 105.

Zimbardo, E. (1970) "Influencing attitudes and changing Behaviour", reading Mass. Addison Weale. pp. 3 - 8 ; 63 - 93.

INSTRUMENTO I.

Instrucciones:

La finalidad del presente cuestionario es la de determinar la actitud de los estudiantes de Ingeniería en Transporte hacia la carrera que se imparte en Unidad Profesional de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas perteneciente al Instituto Politécnico Nacional y ¿qué es de Licenciatura?

Por esta razón su respuesta es muy importante, por lo que se le pide lea cuidadosamente la serie de afirmaciones que se le presentan a continuación, marcando con una "x" la línea según corresponda su respuesta, de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

TA = Totalmente de acuerdo.

A = De acuerdo

I = Indeciso

D = Desacuerdo.

TD = Totalmente en desacuerdo.

Ejemplo:

La Ingeniería es la transformación de la naturaleza en beneficio del hombre.

TA
 A
 I
 D
 TD

Supongamos que usted está "totalmente de acuerdo" con la afirmación anterior, entonces debe marcar la línea de las letras "TA", por que es la que indica que usted esta totalmente de acuerdo con dicha afirmación. Por lo que debe contestar según su elección.

CUESTIONARIO I.

- 1.- Debido a la falta de recursos, la intervención que tiene el Ingeniero en Transporte en los satélites de comunicación es limitada.
- 2.- Cuando termine la carrera el bajo nivel académico que obtendré se deberá a la inconsistencia del Plan de Estudios.
- 3.- Entre mis maestros algunos se preocupan porque UPIICSA, adquiera material de apoyo didáctico.
- 4.- Las soluciones que proponga influirán bastante en la explotación de los recursos naturales de una región dada.
- 5.- La falta de laboratorios y equipo aerofotogramétrico me impide una buena formación en esta actividad.
- 6.- Para estudiar estudiar la carrera es indispensable que me quede cerca la escuela para evitar el gasto en transporte.
- 7.- A veces me siento confundido por no encontrar beneficio económico inmediato en forma personal.
- 8.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte para estar más tiempo fuera de casa.
- 9.- Me interesa más mi carrera, que el rechazo social a que me enfrente.
- 10.- La dificultad de los objetivos está en forma ascendente en la mayoría de las materias del programa de estudios.
- 11.- El cursar la carrera de Ingeniería en Transporte me sirve para buscar esposo (a) mientras asisto a ella.
- 12.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte a pesar de que me recomendaron otras.
- 13.- Mi carrera permite que la radio y la televisión logren una mayor integración en la familia.
- 14.- Me dicen que los egresados de la carrera de Ingeniería en Transporte son mediocres.

- 15.- Sé que los maestros tratan de tener comunicación entre sí, para que exista coherencia entre las materias.
- 16.- Por más que busco me es difícil encontrar la relación entre los contenidos teóricos y la relación social de la carrera.
- 17.- Con la carrera de Ingeniería en Transporte contribuiré al desarrollo portuario.
- 18.- Pienso que las deficiencias que presentan los transportes públicos han sido debido a una mala dirección política, que se aparta de las soluciones dadas por el Ingeniero en Transporte.
- 19.- La carrera que estudio me permite relacionarme con una gran gama de profesionistas, lo cual da prestigio a mi familia.
- 20.- Mi familia está orgullosa del trabajo que puedo desempeñar en alguna secretaría del gobierno.
- 21.- Muy pocos profesores me permiten la revisión de los exámenes.
- 22.- Mi carrera es una aportación para el beneficio cultural de la comunidad.
- 23.- En ocasiones me gustaría dejar la escuela para dedicarme a alguna actividad que me deje dinero de inmediato.
- 24.- Prefiero plantear las alternativas de solución a los problemas, a que me den la solución.
- 25.- Al terminar de estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte lograré una mejor posición social.
- 26.- Consideró una pérdida de tiempo el realizar prácticas.
- 27.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte, porque en comparación con otras es más fácil.
- 28.- Mis maestros tratan de profundizar en cada uno de los temas aunque ellos no dispongan de tiempo.
- 29.- Los docentes son arbitrarios en mis evaluaciones ya que no siguen un lineamiento estándar.

- 30.- La puntual asistencia de mis maestros permite que se desarrollen los programas según el calendario.
- 31.- A pesar de los esfuerzos de los Ingenieros en Transporte la creación de una nueva vía ocasiona la emigración de trabajadores.
- 32.- La falta de especialización en los maestros origina que me den pocos ejemplos prácticos.
- 33.- En ocasiones me dan ganas de cambiarme a Informática que se imparte en UPIICSA.
- 34.- La carrera de Ingeniero en Transporte la curso para obtener un título universitario que me permita vivir mejor.
- 35.- Estudio esta carrera porque mis padres carecen de recursos económicos para sostenerme otra más cara.
- 36.- Las aportaciones al transporte que lograré en mi comunidad me permitirán estar en compañía de mi familia más fácilmente.
- 37.- Terminando la carrera puedo proseguir mis estudios en una maestría.
- 38.- Creo que la falta de información por parte de las empresas impide la colocación del Ingeniero en Transporte.
- 39.- El centro de cómputo carece de las suficientes terminales para la realización de mis trabajos escolares relacionados con el área.
- 40.- Sé que la carrera de Ingeniería en Transporte es una de las más solicitadas en la actualidad.
- 41.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte por ser más cotizada que cualquier otra.
- 42.- Dentro de mi formación profesional conoceré el funcionamiento en forma amplia de un puerto aéreo o marítimo.
- 43.- La obtención de un buen puesto en el trabajo depende más de las relaciones sociales que de los estudios que se tengan.
- 44.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte por la falta de interés de mi familia en mis estudios.

- 45.- Los fines que buscaré al fortalecer las vías de comunicación están por encima de cualquier interés político y económico.
- 46.- Los cubículos de estudio no los aprovecho en forma adecuada.
- 47.- Al egresar de la carrera a pesar de que en los medios de medios de comunicación, influiré poco en la opinión general de nuestro país.
- 48.- Dispongo de los suficientes libros y revistas en la unidad de información de la UPIICSA.
- 49.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte porque es la gran ilusión de mis padres.
- 50.- Las artesanías y costumbres de mi país se están dando a conocer gracias al desarrollo de las vías de comunicación.
- 51.- Excepto a mí, no permitieron a ningún miembro de mi familia, ser ingeniero por estar en contra de mis principios.
- 52.- La introducción de una red telefónica es una aportación directa de mi carrera.
- 53.- El circuito cerrado, me permite conocer a través de películas, actividades relacionadas con mi carrera en forma amplia.
- 54.- Cuando asisto a asesoría, en los horarios fijados por los maestros éstos se encuentran ausentes.
- 55.- Me disgusta la idea de soportar las inclemencias de la zona de trabajo, pero me aguantaré con tal de terminar la vía de comunicación.
- 56.- Sé que las publicaciones del Instituto Politécnico Nacional se actualizan constantemente.
- 57.- La evaluación que se efectúa en cada una de las materias por exámenes parciales escritos, la prefiero a la de los exámenes orales.
- 58.- Unos amigos (as) me animaron a elegir esta carrera.
- 59.- La degradación ambiental es una consecuencia de la mala aplicación de algunas técnicas proporcionadas por la carrera de Ingeniería en Transporte.

- 60.- Me es poco atrayente el área de las ciencias biológicas, por esta razón curso la carrera de Ingeniería en Transporte.
- 61.- Los servicios ofrecidos por los egresados de la carrera de Ingeniería en Transporte son apreciados en otros países, ya que el nivel técnico es semejante al existente en Europa
- 62.- Porque mi abuelo y mi padre fueron ingenieros elegí esta carrera yo también.
- 63.- Con tal de estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte hubiese asistido a cualquier institución que la brindase.
- 64.- Al estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte evitaré cierta forma de fuga de divisas por tecnología extranjera.
- 65.- Los libros me los prestan a domicilio únicamente por 24 horas, tiempo que considero insuficiente para estudiar.
- 66.- Mi finalidad como Ingeniero en Transporte es la manipulación de la sociedad.
- 67.- Cuando realizo prácticas extra aula me familiarizo con la terminología que se emplea en las fuentes de trabajo.
- 68.- Me gusta conocer las características propias de una vía de comunicación.
- 69.- Creo que al estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte es la mejor elección de mi vida.
- 70.- Algunas ruinas arqueológicas me son desconocidas por la falta de vías de comunicación.
- 71.- Debido a que estudio esta carrera estaré bajo las órdenes de otros profesionistas.
- 72.- Las prácticas que realizó en la escuela carecen de alguna aplicación en el campo de trabajo.
- 73.- Cuando introduzca vías de comunicación en la selva, permitiré la integración de las comunidades indígenas a la civilización.
- 74.- Muchos de mis maestros improvisan las clases, reduciendo en el bajo rendimiento académico.

- 75.- Considero que el intercambio étnico entre diferentes comunidades es fomentado por la aplicación de las técnicas en el desarrollo de la comunidad.
- 76.- En la primera oportunidad que se me presente me cambio de carrera.
- 77.- La falta de apoyo de mis padres es debido, a que, consideran poco redituable el ejercicio de la carrera.
- 78.- Los alimentos que consume mi familia se abaratan gracias a las nuevas vías de comunicación, por la aplicación de las técnicas de la carrera en Transporte.
- 79.- El interés de algunos de mis maestros es la modificación del plan de estudios
- 80.- La falta de información de que consiste la carrera, ha impedido una mayor demanda por parte de los estudiantes.
- 81.- Todas las materias que componen el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte me aburren.
- 82.- Una consecuencia de la introducción de una vía de comunicación es la adopción de vicios que no existían en la región.
- 83.- En la actualidad me he desanimado con el ejercicio de la profesión, ya que algunos empleados ganan mejor que el ingeniero.
- 84.- La explotación de algunos grupos étnicos, se debe, a la poca atención prestada, a las vías de comunicación que los integre con el resto del país.
- 85.- Desde pequeño me impresionaron los aviones y la carrera de Ingeniería en Transporte que me permitirá un trato directo con ellos.
- 86.- Cuando conozco el contenido de los programas me es fácil su estudio.
- 87.- La carrera que estudio espera resolver problemas de la comunidad en que vivo.
- 88.- Los objetivos profesionales de la carrera de Ingeniería en Transporte carecen de investigación profunda.
- 89.- He observado que las ferias y exposiciones nacionales se han incrementado debido a la instrucción de nuevas vías de comunicación.

90.- Los sistemas de computación han permitido un mayor control sobre las vacunas de mis hermanos.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

SEMESTRE _____
EDAD _____
SEXO _____

HOJA DE RESPUESTAS.

1.- T A A I D TD 16.- T A A I D TD 31.- T A A I D TD 46.- T A A I D TD 61.- T A A I D TD 76.- T A A I D TD
2.- T A A I D TD 17.- T A A I D TD 32.- T A A I D TD 47.- T A A I D TD 62.- T A A I D TD 77.- T A A I D TD
3.- T A A I D TD 18.- T A A I D TD 33.- T A A I D TD 48.- T A A I D TD 63.- T A A I D TD 78.- T A A I D TD
4.- T A A I D TD 19.- T A A I D TD 34.- T A A I D TD 49.- T A A I D TD 64.- T A A I D TD 79.- T A A I D TD
5.- T A A I D TD 20.- T A A I D TD 35.- T A A I D TD 50.- T A A I D TD 65.- T A A I D TD 80.- T A A I D TD
6.- T A A I D TD 21.- T A A I D TD 36.- T A A I D TD 51.- T A A I D TD 66.- T A A I D TD 81.- T A A I D TD
7.- T A A I D TD 22.- T A A I D TD 37.- T A A I D TD 52.- T A A I D TD 67.- T A A I D TD 82.- T A A I D TD
8.- T A A I D TD 23.- T A A I D TD 38.- T A A I D TD 53.- T A A I D TD 68.- T A A I D TD 83.- T A A I D TD
9.- T A A I D TD 24.- T A A I D TD 39.- T A A I D TD 54.- T A A I D TD 69.- T A A I D TD 84.- T A A I D TD
10.- T A A I D TD 25.- T A A I D TD 40.- T A A I D TD 55.- T A A I D TD 70.- T A A I D TD 85.- T A A I D TD
11.- T A A I D TD 26.- T A A I D TD 41.- T A A I D TD 56.- T A A I D TD 71.- T A A I D TD 86.- T A A I D TD
12.- T A A I D TD 27.- T A A I D TD 42.- T A A I D TD 57.- T A A I D TD 72.- T A A I D TD 87.- T A A I D TD
13.- T A A I D TD 28.- T A A I D TD 43.- T A A I D TD 58.- T A A I D TD 73.- T A A I D TD 88.- T A A I D TD
14.- T A A I D TD 29.- T A A I D TD 44.- T A A I D TD 59.- T A A I D TD 74.- T A A I D TD 89.- T A A I D TD
15.- T A A I D TD 30.- T A A I D TD 45.- T A A I D TD 60.- T A A I D TD 75.- T A A I D TD 90.- T A A I D TD

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

INSTRUMENTO II.

Instrucciones:

El presente cuestionario tiene la finalidad de determinar la actitud de los estudiantes de Ingeniería en Transporte hacia la carrera que se imparte en UPIICSA y que es de Licenciatura; por esta razón su respuesta es muy importante, por lo que se le pide lea cuidadosamente la serie de afirmaciones que se le presentan a continuación, marcando con una "x" la línea según corresponda su respuesta, de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

TA= Totalmente de acuerdo.

A= De acuerdo.

I= Indeciso.

D= Desacuerdo.

TD= Totalmente en desacuerdo.

Ejemplo:

a) La Ingeniería es la transformación de la naturaleza en beneficio del hombre.

 X
 TA A I D TD

Supongamos que usted está totalmente de acuerdo con la afirmación anterior, entonces debe marcar la línea de las letras "TA", por que es la que indica que usted esta totalmente de acuerdo con dicha afirmación. Por lo que debe contestar según su elección.

CUESTIONARIO II.

- 1.- Los servicios ofrecidos por los egresados de la carrera de Ingeniería en Transporte son apreciados en otros países.
- 2.- Me dicen que los egresados de la carrera de Ingeniería en Transporte tienen éxito.
- 3.- El cursar la carrera de Ingeniería en Transporte sirve para buscar esposo (a) mientras asisto a ella.
- 4.- Sé que la carrera de Ingeniería en Transporte es una de las más solicitadas en la actualidad.
- 5.- Mis maestros tratan de profundizar en cada uno de los temas, aunque ellos no dispongan de tiempo.
- 6.- Aunque tenga la oportunidad no me cambiaría de la carrera de Ingeniería en Transporte.
- 7.- Al egresar de la carrera, a pesar de que intervenga en los medios de comunicación, influiré poco en la opinión general de nuestro país.
- 8.- Me disgusta la idea de soportar las inclemencias de la zona de trabajo, pero me aguantaré con tal de terminar la vía de comunicación.
- 9.- Algunas ruinas arqueológicas me son desconocidas por la falta de vías de comunicación.
- 10.- Cuando introduzca vías de comunicación en la selva, permitiré la integración de las comunidades indígenas, a la civilización.
- 11.- La falta de información de que consiste la carrera ha impedido una mayor demanda por parte de los estudiantes.
- 12.- Los alimentos que consume mi familia, se abaratan gracias a las nuevas vías de comunicación por la aplicación de las técnicas de la carrera de Ingeniería en Transporte.
- 13.- En la primera oportunidad que se me presente me cambio de carrera.
- 14.- La falta de apoyo de mis padres, es debido a que consideran, poco redituable el ejercicio de la carrera.

- 15.- Los sistemas de computación han permitido un mayor control sobre las vacunas de mis hermanos.
- 16.- En la actualidad me he animado con el ejercicio de la profesión, ya que algunos empleados ganan menos que el Ingeniero.
- 17.- La evaluación que se efectúa en cada una de las materias por exámenes parciales escritos, la prefiero a la de los exámenes orales.
- 18.- Mi finalidad como Ingeniero en Transporte es la manipulación de la sociedad.
- 19.- Porque mi abuelo y mi padre fueron Ingenieros elegí esta carrera y también.
- 20.- Todas las materias que componen el plan de estudios de la carrera de Ingeniero en Transporte me aburren.
- 21.- La carrera que estudio me permite relacionarme con una gran gama de profesionistas, lo cual da prestigio a mi familia.
- 22.- Me dicen que los egresados de la carrera de Ingeniería en Transporte son mediocres.
- 23.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte por la falta de interés de mi familia en mis estudios.
- 24.- He observado que las ferias y exposiciones nacionales se han incrementado debido a la introducción de nuevas vías de comunicación.
- 25.- La falta de especialización en los maestros origina que me den pocos ejemplos prácticos.
- 26.- Debido a que estudio esta carrera, daré ordenes a otros profesionistas.
- 27.- El circuito cerrado, me permite conocer a través de las películas actividades relacionadas con mi carrera en forma amplia.
- 28.- Sé que las publicaciones del Instituto Politécnico Nacional se actualizan constantemente.
- 29.- Al estudiar en la carrera de Ingeniería en Transporte evitaré cierta forma de fuga de divisas por tecnología extranjera.

- 30.- Los objetivos profesionales de la carrera de Ingeniería en Transporte carece de investigación profunda.
- 31.- Cuando termine la carrera el bajo nivel académico que obtendré se deberá a la inconsistencia del Plan de Estudios.
- 32.- La falta de laboratorios y equipo aerofotogramétrico me impide una buena formación de esta actividad.
- 33.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte por ser más cotizada que cualquier otra.
- 34.- Al terminar de estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte lograré una mejor posición social.
- 35.- Debido a que estudio esta carrera, estaré bajo las ordenes de otros profesionistas.
- 36.- Los objetivos profesionales de la carrera de Ingeniería en Transporte tienen investigación profunda.
- 37.- Excepto a mí, no permitieron a ningún miembro de mi familia, ser ingeniero, por estar en contra de mis principios.
- 38.- Las prácticas que realizó en la escuela carecen de alguna aplicación en el campo de trabajo.
- 39.- Los libros me los prestan a domicilio únicamente por 24 horas, tiempo que considero insuficiente para estudiar.
- 40.- El interés de algunos de mis maestros, es la modificación del plan estudios.
- 41.- En la actualidad me he desanimado con el ejercicio de la profesión, ya que algunos empleados ganan mejor que el ingeniero.
- 42.- Por más que busco me es difícil encontrar la relación entre los contenidos teóricos y la relación social de la carrera.
- 43.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte, porque en comparación con otras es más fácil.
- 44.- Las aportaciones al transporte que lograré en mi comunidad, me permitirán estar en compañía de mi familia más fácilmente.

- 45.- Las prácticas que realizó en la carrera, tienen relación con el campo de trabajo.
- 46.- Creo que la falta de información por parte de las empresas impide la colocación del Ingeniero en Transporte.
- 47.- La introducción de una red telefónica es una aportación directa de mi carrera.
- 48.- Con tal de estudiar la carrera de Ingeniería en Transporte hubiese asistido a cualquier institución que la brindase.
- 49.- Cuando realizó las prácticas, extra - aula me familiarizo con la terminología que se emplea en las fuentes de trabajo.
- 50.- Cuando conozco el contenido de los programas, me es más fácil su estudio.
- 51.- Las soluciones que proponga influirán bastante en la explotación de los recursos naturales de una región dada.
- 52.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte a pesar de que me recomendaron otras.
- 53.- Mi carrera permite que la radio y la televisión lograrán una mayor integración en la familia.
- 54.- Considero una pérdida de tiempo el realizar prácticas.
- 55.- Cuando terminé la carrera el alto nivel académico que obtendré, se deberá a la consistencia del plan de estudios.
- 56.- Unos amigos (as) me animaron a elegir esta carrera.
- 57.- Estudio la carrera de Ingeniería en Transporte porque es la gran ilusión de mis padres.
- 58.- Dispongo de los suficientes libros y revistas en la unidad de información de la UPIICSA.
- 59.- La carrera que estudio espera resolver problemas de la comunidad en que vivo.
- 60.- Me inscribí en la carrera de Ingeniería en Transporte para estar más tiempo fuera de casa.

- 61.- Mi familia está orgullosa del trabajo que puedo desempeñar en alguna secretaria de gobierno.
- 62.- Prefiero plantear las alternativas de solución a los problemas, a que me den la solución.
- 63.- Mi carrera es una aportación para el beneficio cultural de la comunidad.
- 64.- Mi finalidad como Ingeniero en Transporte es la superación de la sociedad.
- 65.- Todas las materias que componen el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Transporte son interesantes.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

SEMESTRE _____ .

EDAD _____ .

SEXO _____ .

HOJA DE RESPUESTAS.

- | | | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1- TA A I D TD | 12- TA A I D TD | 23- TA A I D TD | 34- TA A I D TD | 45- TA A I D TD | 56- TA A I D TD |
| 2- TA A I D TD | 13- TA A I D TD | 24- TA A I D TD | 35- TA A I D TD | 46- TA A I D TD | 57- TA A I D TD |
| 3- TA A I D TD | 14- TA A I D TD | 25- TA A I D TD | 36- TA A I D TD | 47- TA A I D TD | 58- TA A I D TD |
| 4- TA A I D TD | 15- TA A I D TD | 26- TA A I D TD | 37- TA A I D TD | 48- TA A I D TD | 59- TA A I D TD |
| 5- TA A I D TD | 16- TA A I D TD | 27- TA A I D TD | 38- TA A I D TD | 49- TA A I D TD | 60- TA A I D TD |
| 6- TA A I D TD | 17- TA A I D TD | 28- TA A I D TD | 39- TA A I D TD | 50- TA A I D TD | 61- TA A I D TD |
| 7- TA A I D TD | 18- TA A I D TD | 29- TA A I D TD | 40- TA A I D TD | 51- TA A I D TD | 62- TA A I D TD |
| 8- TA A I D TD | 19- TA A I D TD | 30- TA A I D TD | 41- TA A I D TD | 52- TA A I D TD | 63- TA A I D TD |
| 9- TA A I D TD | 20- TA A I D TD | 31- TA A I D TD | 42- TA A I D TD | 53- TA A I D TD | 64- TA A I D TD |
| 10- TA A I D TD | 21- TA A I D TD | 32- TA A I D TD | 43- TA A I D TD | 54- TA A I D TD | 65- TA A I D TD |
| 11- TA A I D TD | 22- TA A I D TD | 33- TA A I D TD | 44- TA A I D TD | 55- TA A I D TD | |

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Actitud.

Se define como el grado de afecto positivo o negativo asociado a un objeto psicológico, es decir, a cualquier cosa, situación, materia, acción o persona hacia la cual se pueda sentir o pensar diferencialmente.

Análisis de Varianza.

Es una prueba que se utiliza para ver las diferencias entre las medias de dos o más muestras, se utiliza generalmente para ver la relación entre una escala nominal o una de orden mayor y una intervalar; los requisitos o suposiciones son el de la normalidad y la selección al azar de la muestra, simplemente nos dirá si existen diferencias entre los grupos que se están comparando, sin ver el tamaño, ni la dirección de estas diferencias.

Confiabilidad.

Se puede definir como la estabilidad o consistencia de los resultados obtenidos; por medio de ella podemos advertir que tan consistentes, exactos y estables son los resultados alcanzados al aplicar nuestros instrumentos.

Confiabilidad de formas alternadas o alternas.

Esta se realiza cuando existen dos versiones o formas alternas del mismo instrumento, para comprobar la confiabilidad se aplica el instrumento una vez y para la segunda aplicación, en vez de usar el mismo instrumento, se utiliza la forma alterna del mismo, se toma los resultados de ambas aplicaciones y se correlacionan los resultados entre sí.

Confiabilidad por medio del coeficiente Alpha (Cronbach, 1949).

Se requiere una sola aplicación del instrumento y se basa en la medición de la consistencia de la respuesta del sujeto con respecto a los ítems del instrumento; se obtiene por medio de la expresión:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right)$$

K = número de ítems.

S_i^2 = la varianza del instrumento.

S_T^2 = la varianza de la suma de los ítems.

Entre más cerca a 1 este alfa, más alto es el grado de confiabilidad, con un grado de consistencia interna alta, concluyéndose que todos los ítems miden lo mismo; a continuación se debe llevar a cabo una prueba de correlación entre cada ítem y la puntuación total de la prueba, con objeto de eliminar a aquellos ítems que tienen correlaciones bajas con la prueba, es decir, que miden algo diferente de este.

Una vez seleccionadas las frases que conforman la escala definitiva, se aplicara a la muestra sometida al estudio, obteniéndose las calificaciones de la misma manera, es decir, sumando los números de las categorías que cada sujeto marco en cada frase.

Confiabilidad Split - Half.

Se necesita una sola aplicación del instrumento y los resultados se dividen dos mitades comparativas, así a cada individuo le corresponden dos calificaciones, la confiabilidad se obtiene mediante la correlación de esas dos calificaciones.

Confiabilidad Test - Retest.

Es el método para comprobar la confiabilidad de un instrumento, el cual consiste en la aplicación de un mismo instrumento a los sujetos en dos ocasiones y posteriormente se ve el grado de correlación que existe entre las dos aplicaciones.

Escala de actitud .

Son las que tienen como fin proporcionar una medida cuantitativa de la posición relativa del individuo a lo largo de un continuo de actitud unidimensional.

Estudio exploratorio.

Este tipo de estudio se lleva a cabo cuando el investigador no tiene una idea específica de lo que quiere investigar, por lo que este tipo de estudio es para lograr una primera aproximación al fenómeno, y para ver como se relaciona dicho fenómeno con ciertos eventos que suceden a su alrededor,; se recomienda cuando el fenómeno no se ha investigado previamente o que no ha sido estudiado en la población específica de interés para el estudio.

Estudio de campo.

Su principal característica consiste en que se realiza en el medio natural que rodea al individuo, la ventaja principal de este tipo de estudio consiste en que los resultados se pueden generalizar a la población en caso de que la muestra sea representativa.

Estudio transversal.

Este tipo de estudio se realiza en un momento determinado, le interesa el fenómeno en el presente.

Hipótesis.

Como un intento de explicación o una respuesta "provisional" a un fenómeno; su función consiste en delimitar el problema que se va a investigar según algunos elementos tales como el tiempo, el lugar, las características de los sujetos.

Hipótesis Nula.

Es aquella que nos dice que no existen diferencias significativas entre los grupos.

Hipótesis de trabajo.

Es aquella que sirve al investigador como base de sus estudios, trata de dar una explicación tentativa al fenómeno que se esta investigando.

Indicadores.

Los Indicadores constituyen el conjunto de actividades o características propias de un concepto, mismas que lo representan.

Muestra por cuota.

Primero se debe conocer a la población y hacer una clasificación de estratos de acuerdo con los objetivos de le estudio, no es necesario que se tome una proporción representativa de cada estrato, una vez elegidos se deja que el investigador elija a su voluntad los elementos o sujetos que integrarán a cada uno de los estratos, por lo tanto es un método en el cual la selección dentro de los estratos no es al azar, sino accidental.

Muestreo estratificado.

La población se divide en estratos o categorías de los cuales se toma la muestra; algunas veces la población ya está "naturalmente" subdividida en estratos, tales como los grados escolares de una escuela, las carreras en la universidad, etc.

Población.

La población o universo colectivo es el conjunto de todos los elementos, medidas, individuos u objetos que tienen una característica común.

Psicología social.

Salazar (1979), la define de la siguiente forma: "Podemos decir que el hombre es social porque la mayor parte de su conducta es respuesta a estimulación de carácter social, por que su forma de responder está influida por las experiencias sociales propias y anteriores de los miembros de la sociedad que han sido acumuladas y transmitidas en forma de Cultura e internalizadas por el sujeto a través de un proceso de aprendizaje social"

Psicosociología.

El objetivo es desarrollar, nada más y nada menos, una definición de la experimentación psicosociológica que supere la artificialidad y la sobre determinación ideológica con las que responda realmente a lo que es el calificativo de psicosociología; una experimentación que ponga de manifiesto los procesos que articulan lo individual y lo colectivo, donde inevitablemente esta dominada por el experimentador, como por la sociedad,

Según Doise W. (1985) existe niveles de definición de la psicosociología:

El primer nivel corresponde a aquellos análisis que se ocupan de cómo los individuos construyen las imágenes de su ambiente.

El segundo nivel los individuos son situados unos en relación con otros y son precisamente las modalidades de sus relaciones con otros lo que se considera determinante de las dinámicas estudiadas experimentalmente.

El tercer nivel corresponde a las representaciones colectivas, imágenes o representaciones sociales; la experimentación a de especificar las condiciones de transformación y estudiar como las representaciones colectivas se actualizan.

El cuarto nivel corresponde a los análisis de las ideologías, que se mueven con las representaciones ideológicas.

Test Psicológicos.

Constituye esencialmente una medida objetiva tipificada de una muestra de conducta.

Validez de un instrumento.

Se puede definir como el grado en que la calificación o resultado del instrumento realmente refleja lo que estamos midiendo.

Validez de contenido.

Como su nombre lo indica, se refiere al contenido del instrumento.

Validez superficial.

La cual se refiere, no al contenido de la prueba en sí, sino a lo que el instrumento aparenta medir; es decir, se refiere a que el sujeto que contesta el instrumento crea que el instrumento sirve y está midiendo algo específico.

Validez de criterio externo.

Se relaciona con la eficacia que tiene un instrumento para predecir conductas específicas en determinadas situaciones, el resultado obtenido al explicar el instrumento se compara con un criterio independiente y externo al que se pretende medir.

Validez con otros instrumento.

Los resultados obtenidos se correlacionan con los resultados alcanzados con otros instrumentos que a su vez ya hayan sido validados de alguna manera con respecto al mismo concepto.

Validez medida a través de análisis factorial.

El análisis factorial constituye una técnica estadística mediante la cual se determinan los aspectos o factores más importantes del instrumento y se analiza la correlación entre ellos.

Variables.

Se pueden definir como todo aquello que vamos a medir, controlar y estudiar en una investigación o estudio, es decir una característica que puede tener diferentes valores en los distintos elementos o individuos de un conjunto; se clasifican en variable continua y variable discreta, para el primer caso la variable puede tomar cualesquiera de todos los valores teóricamente posibles entre dos valores dados ya sea en forma decimal o en forma de quebrado o razón y en el caso que sólo pueda tomar valores enteros, se dice que la variable es discreta.

Las variables se pueden dividir en conceptuales y operacionales, independientemente de que sean continuas o discretas; las primeras se refieren a un índice teórico en tanto que las segundas nos dan las bases para su medición y la definición de sus indicadores.

Variables independientes.

Es todo aquello que el experimentador o investigador manipula, debido a que cree que existe una relación entre ésta y la variable dependiente.

Variable dependiente.

Podemos definirla como los cambios sufridos por los sujetos como resultado de la manipulación de la variable independiente por parte del investigador.