

88 - 010461

Universidad de El Salvador  
Facultad de Ciencias y Humanidades  
Departamento de Ciencias de La Educación



**Agrupamiento de los Alumnos en Clase por  
Asociación Espontanea, Fijación Condicional y  
Sociometría y su Incidencia en El Aprendizaje**

**TRABAJO DE INVESTIGACION EXPERIMENTAL**

**PRESENTADO POR:**

*Abner Antonio Hernández Roldán*

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

**Licenciado en Ciencias de la Educación**



SAN SALVADOR,

EL SALVADOR,

CENTRO AMERICA.

## I N D I C E

Página

PRESENTACION

INTRODUCCION

### CAPITULO I

#### EL PROBLEMA

1.1	Generalidades	1
1.2	Definición del Problema	3
1.3	Objetivos de la Investigación	5
1.4	Justificación	6
1.5	Límite de la Investigación	9
1.6	Síntesis del Proyecto	11

### CAPITULO II

#### MARCO TEORICO

2.1	Antecedentes Históricos	12
2.1.1	Del Grupo Social	13
2.1.1.1	Desarrollo del Estudio del Grupo	13
2.1.1.2	Formación, Tamaño y Duración de los Grupos	26
2.1.2	Del Aprendizaje	30
2.1.3	Aprendizaje Escolar y el Grupo Humano	43
2.1.3.1	La Motivación y el Aprendizaje Escolar	43

	<u>Página</u>
2.1.3.2 Características y Sentido del Trabajo Grupal en la Escuela	45
2.1.3.3 Características Singulares del Grupo Escolar	46
2.1.3.4 El Grupo en el Aula	48
2.1.3.5 Ventajas y Límites del Trabajo en Grupo	50
2.1.3.6 Tamaño, Duración y Formación de los Grupos de Trabajo en el Aula	52
2.1.3.7 Influencias Grupales y Aprendizajes Individuales	54
2.2 Bases Teóricas	60
2.2.1 Teoría de la Dinámica de Grupo	61
2.2.1.1 Formación de los Grupos en el Aula	70
2.2.2 Del Aprendizaje	83
2.2.2.1 Descripción de la Teoría	85
2.2.2.2 Eventos del Aprendizaje y Fases de la Instrucción	91
2.2.2.3 Descripción de las Fases	93
2.2.2.4 Objetivos y Resultados del Aprendizaje	100
2.2.2.5 Principios del Aprendizaje	105
2.2.2.6 Habilidades y Estrategias de Aprendizaje	109



	<u>Página</u>
2.3 Definición de Términos	111
2.4 Supuestos Implícitos	115
2.5 Sistema de Hipótesis	116
2.5.1 Hipótesis General 1	116
2.5.1.1 Hipótesis Específica 1-1	117
2.5.1.2 Hipótesis Específica 1-2	118
2.5.1.3 Hipótesis Específica 1-3	119
2.5.2 Hipótesis General 2	120
2.5.2.1 Hipótesis Específica 2-1	120
2.5.2.2 Hipótesis Específica 2-2	121
2.5.2.3 Hipótesis Específica 2-3	122
2.6 Sistema de Variables	123
2.6.1 Variable Dependiente	123
2.6.2 Variable Independiente	123
2.6.3 Variables Intervinientes	124

### CAPITULO III

#### METODOLOGIA

3.1 Población	125
3.2 Diseño del Experimento	128
3.2.1 Descripción del Modelo	128
3.2.2 Representación del Modelo	129
3.3 Instrumentos	130

	<u>Página</u>
3.3.1 El Folleto Mimeografiado sobre la Primera Guerra Mundial	130
3.3.2 La Prueba Objetiva	132
3.3.3 El Cuestionario Sociométrico	133
3.3.4 Las Listas de Asistencia	133
3.4 Procedimiento	133
3.4.1 Gestiones Preliminares	134
3.4.2 De Organización	134
3.4.2.1 Grupo con Técnica de Sociograma	138
3.4.2.2 Grupo con Técnica de Asociación Espontánea	157
3.4.2.3 Grupo de Fijación Condicional	159
3.4.2.4 Grupo de Trabajo Individual	160

#### CAPITULO IV

#### MARCO OPERATIVO

4.1 Recolección de Datos	162
4.2 Modelo Estadístico para el Tratamiento de los Datos	165
4.3 Análisis de los Datos	166
4.3.1 Análisis de los Reactivos	167
4.3.2 Análisis de Varianza de los Resultados del Pre-Test en los Cuatro Grupos	168

4.3.3	Análisis de Varianza de los Resultados Obtenidos al Restar el Pre-Test del Post-Test	175
4.3.3.1	Análisis de Varianza Incluyendo el Grupo Control	176
4.3.4	Aplicación de la Prueba de Sheffé a las Medias de los Cuatro Grupos	180
4.3.4.1	Combinaciones Posibles	181
4.3.4.2	Cálculo de la Razón F	182
4.3.4.3	Tabla de Procedencia u Origen	183
4.3.5	Análisis de la Varianza Excluyendo el Grupo de Control	183
4.3.6	Aplicación de la Prueba de Sheffé Excluyendo al Grupo de Control	188

CAPITULO V

INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

5.1	Resultados del Pre-Test	190
5.2	Resultados del Post-Test menos el Pre-Test	191
5.2.1	Hipótesis General No. 1	192
5.2.1.1	Hipótesis Específica 1-1	193
5.2.1.2	Hipótesis Específica 1-2	194
5.2.1.3	Hipótesis Específica 1-3	195
5.2.2	Hipótesis General 2	196
5.2.2.1	Hipótesis Específica 2-1	197

5.2.2.2 Hipótesis Específica 2-2	199
5.2.2.3 Hipótesis Específica 2-3	200

CAPITULO VI

CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones	202
6.2 Recomendaciones	205
6.2.1 Referidos a Futuras Investigaciones del mismo Problema	206
ANEXOS	207
BIBLIOGRAGIA	219

A LOS NIÑOS Y MAESTROS DE EDUCACION BASICA



## RECONOCIMIENTO

El autor se considera afortunado por haber contado con la colaboración en términos de la coordinación del trabajo del Licenciado Mariano de Jesús Larios, antiguo maestro universitario a quien respeto y estimo mucho por sus cualidades académicas, didácticas y personales; de los docentes del Departamento de Ciencias de la Educación, quienes revisaron y criticaron cada una de las partes de este trabajo e hicieron valiosas observaciones para mejorarlo.

También desea expresar sus más caros agradecimientos al Personal Directivo y Docentes del Noveno Grado del Tercer Ciclo de Educación Básica "Manuel José Arce", particularmente al Profesor Rosendo Antonio Paíz, Director de la institución, por haber autorizado, permitido y facilitado la realización de la fase experimental.

A la Licenciada Magdalena Morales y al Licenciado Andrés Vides Padilla por la colaboración prestada en tareas operativas de algunas fases del trabajo.

Especial gratitud a la Licenciada Ana María Ventura de Marroquín por su constante animación a la terminación de este estudio.

Una mención destacada tiene el autor para los alumnos del Noveno Grado del Tercer Ciclo Diurno "Manuel José Arce" correspondientes al año lectivo 1983, y con ellos a todos los educandos del nivel básico quienes brindaron su cariño y apoyo a la realización de las investigaciones pedagógicas en la forma requerida por el método científico.

Finalmente un reconocimiento especial al Personal Directivo, Administrativo y de Servicio de la Dirección General de Educación Básica, particularmente al Profesor Luis Hernán Conde Zaldaña, por el apoyo administrativo brindado a la realización del trabajo.

A todos ellos muchas gracias.

## PRESENTACION

A lo largo del desarrollo de la ciencia, como expresión de las relaciones del hombre con la realidad, progresivamente ha ocupado la esfera de sus intereses, el conocimiento de la problemática del grupo y del aprendizaje humanos, tales cuestiones han sido abordadas tanto por los sociólogos como por los psicólogos en forma prioritaria -- respectivamente; en la actualidad se dispone de numerosa -- información del análisis separado de ambos sectores de la realidad, pero su estudio interrelacionado aún no alcanza el volumen y calidad logrado en el análisis separado de -- uno u otro componente.

El estudio combinado del grupo social y el aprendizaje humano en el contexto de la educación sistemática, presiona toda una serie de conocimientos útiles a administradores, docentes y estudiantes para el diseño de estrategias pedagógicas tendientes a lograr un aprendizaje de mayor calidad con la menor inversión de los escasos recursos disponibles.

Los resultados del estudio del grupo y el aprendizaje en el hombre es un tema de actualidad, particularmente por

la búsqueda constante de material informativo que permita diseñar alternativas que contribuyan a resolver la presión ejercida a la educación por el constante aumento de la población escolar de los estratos populares, sin menoscabo de la calidad del aprendizaje que se busca.

La presente investigación al estudiar las formas de agrupamiento de los alumnos en el aula y como ésta influye en el aprendizaje académico, pretende contribuir aunque en forma mínima, a solucionar parcialmente el vacío de información existente.

Al poner en manos de los educadores e investigadores, este modesto estudio se espera que su análisis conduzca a extenderlo, profundizarlo y corregir los múltiples errores que involuntariamente se han cometido en su desarrollo; el logro de tal propósito constituye la mayor aspiración de todos los esfuerzos realizados.

El Autor.

## INTRODUCCION

Todas las ciencias, especialmente las que tratan con el comportamiento humano, se necesitan mutuamente, porque la estructura de la conducta posee una unidad unívoca; el proceso de la educación como responsable de la formación de la persona y en el desarrollo de las sociedades, es el objeto de estudio de la Pedagogía, la cual cuenta con un conjunto de ciencias auxiliares que le permiten cumplir en mejor forma su misión, teniendo entre éstas a la Filosofía, que le aporta la imagen del hombre que se pretende alcanzar; la Psicología, le señala las características y necesidades psico-evolutivas del educando; la Sociología, le suministra las condiciones y valores de la sociedad en que se desenvuelve el educando, mientras que la administración le indica la manera de integrar y organizar los diferentes elementos para lograr sus objetivos.

De acuerdo a lo anteriormente señalado, resulta obvio destacar que la problemática educativa debe ser tratada -- preferentemente por equipos interdisciplinarios de profesionales especializados en las diferentes ciencias auxiliares de la Pedagogía, con el propósito de coordinar esfuer-

zos para lograr los objetivos de la formación humana ; lo que sucede en el campo pedagógico, también sucede en otros campos científicos o tecnológicos. El trabajo en equipo - se ha convertido en los últimos tiempos en una necesidad - para optimizar los esfuerzos de las organizaciones en el - logro de sus objetivos.

El trabajo en equipo requiere cierto tipo de habilidades que progresivamente se van adquiriendo por medio de la práctica en el sistema escolar y, en la medida que éstas - se adquieren también se van mejorando los productos de la educación; como podrá advertirse el trabajo en grupo posee una doble función estratégica, cual es la de mejorar el -- <sup>yo.</sup> aprendizaje y las relaciones interpersonales con los miembros de la clase, además cubre la función táctica, cual es la de capacitar al educando para que por transferencia del aprendizaje adquiriera la habilidad para que en su vida interactúe con mayor dinámica, y una vez adulto mejore los resultados del trabajo productivo que la sociedad le encomiende.

Las investigaciones científicas realizadas en el campo de la Psicología han permitido comprobar que el aprendizaje humano es más productivo cuando se realiza en grupo; por su parte la Sociología califica el salón de clase como un "grupo social", particularmente por su funcionamiento.

De manera más concreta los sociólogos se han dedicado a estudiar los grupos desde el punto de vista de la familia, - las pandillas, los grupos de trabajo, unidades militares y asociaciones de voluntarios en cuanto a sus dimensiones, - tamaño, roles y funcionamiento; mientras que los Psicólogos han concentrado su atención en la forma como los grupos influyen sobre la conducta, las actitudes y las personalidades de los individuos y los afectos de las características individuales sobre el funcionamiento del grupo fundamentado en el marco referencial conformado por los aportes sociológicos y psicológicos y que el propósito central de la educación es el de promover el aprendizaje. El presente estudio es un intento modesto de establecer las relaciones existentes entre los grupos formados en el aula y el aprendizaje, pero cualquier intento que se realice para relacionar estos dos, generaría en trabajo muy complejo y costoso, habida cuenta que el grupo humano puede ser tratado desde la perspectiva de su estructura, funciones, objetivos, membresía y procedimientos cuyo análisis generaría toda una montaña de información; también es necesario reconocer que el volumen de material que se puede aprender durante una vida es enorme, como también numerosas son las instituciones y programas institucionales, todo lo cual vuelve complejo su estudio; por las razones anteriormente mencionadas y tomando en cuenta las limitaciones de recursos existentes,

la investigación que aquí se presenta únicamente examina -- los tipos de agrupamiento más conveniente empleadas por el maestro en el aula y los efectos que dicho agrupamiento produce en el aprendizaje de información verbal en los educandos.

Se espera que el presente estudio, así concebido ponga a disposición de los educadores y estudiosos de la educación un documento de investigación que les proporcione, no solo información útil para comprender mejor a los educandos puestos a su responsabilidad, sino además una base sólida como para comentar el establecimiento de una vida más armoniosa, gracias al mejoramiento de las relaciones interpersonales y de los grupos.

Para finalizar, es necesario dejar constancia del carácter sencillo y modesto de estos primeros resultados que ahora presentamos y sólo se espera que puedan servir de base para una investigación más profunda sobre los procesos agrupados y el aprendizaje en las escuelas del sistema educativo nacional.



## CAPITULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1 GENERALIDADES

La falta de ordenamiento del crecimiento natural de la población, asociada al deficiente funcionamiento de los sistemas administrativos, constituyen uno de los problemas fundamentales que más preocupa a los países del mundo, particularmente a los de la región latinoamericana.

La importancia conferida a tales problemas, se justifica, debido principalmente, a la multiplicidad de variables asociadas a dicho fenómeno. Indiscutiblemente una de las variables inherentes a la problemática en referencia, la constituye la educación formal ofrecida por el estado y la empresa privada, por intermedio del Sistema Educativo Nacional, institucionalizado en la escuela.

La situación actual de la escuela es el contexto de la problemática arriba mencionada, es muy crítica habida cuenta que los países de América Latina posiblemente no pueden, durante el presente siglo, costear escuelas para todos los niños en edad escolar, a pesar de ser la educación la necesidad básica de esos países, llegando a consti

tuir en algunas de ellas "la empresa preferente del estado" y no obstante, poseer dichos países políticas y objetivos referidos a la democratización de la educación desde hace ya varios años. La importancia conferida a la educación se debe fundamentalmente a que puede ser el elemento con capacidad para explicar la presencia de muchos fenómenos en el seno de estas sociedades.

Parte del problema de la educación radica en la ineficacia de las instituciones encargadas de impartirla, particularmente la escuela y dentro de ésta la mayor responsabilidad recae en la formulación de oportunidades educativas para poder absorber la mayor cantidad de población que demanda educación; al mismo tiempo la responsabilidad también recae en la administración del proceso de enseñanza-aprendizaje que deberá identificar estrategias correctas, para dar a los educandos experiencias de aprendizaje relevantes, eficientes y de calidad.

El crecimiento exponencial de la población escolar pasado al crecimiento aritmético de los recursos, ha presionado grandemente al maestro, como administrador por excelencia del proceso de enseñanza-aprendizaje, quien en la búsqueda permanente de estrategias metodológicas que permitan el logro del objetivo de ofrecer "más y mejor" educación a más individuos, ha identificado en el agrupamiento

de sus alumnos un medio de ofrecer a la totalidad de la población escolar contenidos curriculares eficaces, eficientes y relevantes; al extremo tal que en áreas de poca población escolar un solo maestro puede atender muchos grados, cuyo indicador más representativo es el observar en casi todas las instituciones educativas, la técnica de agrupar a los alumnos de los diferentes grados y/o secciones en pequeños equipos de trabajo (o subgrupos) para el logro de los objetivos de aprendizaje consignados a las diferentes asignaturas, áreas y contenidos temáticos del plan de estudios.

## 1.2 DEFINICION DEL PROBLEMA

Examinado el recurso del agrupamiento de los alumnos como práctica pedagógica seleccionada por el docente, para mejorar cuali-cuantitativamente el aprendizaje se ha identificado el contexto necesario para definir el problema en torno al cual girará el presente estudio, en tal sentido es necesario examinar cuales son las técnicas que utiliza el maestro para hacer del gran grupo de la clase "pequeños grupos", a los cuales les asigna la misma o diferente experiencia de aprendizaje, y cuál de estas técnicas produce un aprendizaje mejor, tanto en calidad como en cantidad.

Una visión panorámica del problema nos permitirá afirmar que no obstante ser la organización de la clase en pe-

queños grupos de trabajo una estrategia didáctica muy generalizada en todo el sistema, es difícil establecer y obedecer una regla universalmente válida para la formación de los "grupos", por consiguiente, en las escuelas de educación básica, al no poseer un patrón modelo de técnica de agrupamiento de alumnos, los maestros emplean una gran variedad de formas con mayor o menor grado de sofisticación, no obstante su complejidad se puede identificar tres modalidades diversas de agrupamiento que son:

- a) Pedir a los alumnos que formen equipos de trabajo, según sus propios gustos.
- b) Agrupar a los alumnos por la posición física que ocupan en el salón de clase u orden en que se encuentran en la lista de asistencia.
- c) Formar los pequeños grupos con base en las relaciones de aceptación y rechazo detectados por medio de sociogramas.

Denominaremos a la primera asociación espontánea; a la segunda, criterio fijo y a la tercera, técnica sociométrica.

Hechas las reflexiones anteriores, es necesario definir el problema, ¿cuál es la relación existente entre el mejoramiento del aprendizaje de información verbal y la --

utilización de la asociación espontánea, fijación condicional y sociometría como técnicas aplicadas por el maestro para conformar subgrupos de trabajo dentro del aula, con el propósito de optimizar recursos y mejorar el rendimiento académico de los educandos?.

### 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Los resultados esperados en el presente estudio que constituyen sus puntos terminales de llegada son:

#### 1.3.1 Generales

- Determinar los efectos que produce en el aprendizaje de información verbal, la organización de la clase en grupos pequeños de trabajo o subgrupos, atendiendo técnicas de asociación espontánea, fijación condicional y sociometría; teniendo para ello un grupo de trabajo individual con funciones de control.
- Contrastar entre sí el aprendizaje de información de los alumnos organizados en grupos pequeños de trabajo, siguiendo técnicas de asociación espontánea, fijación y sociometría, y de trabajo individual.

#### 1.3.2 Específicos

- Comparar entre sí los resultados obtenidos en el aprendizaje de información verbal de los alumnos organiza-

dos en subgrupos de trabajo, atendiendo la técnica sociométrica con los organizados, atendiendo la técnica de asociación espontánea.

- Comparar entre sí los resultados obtenidos en el aprendizaje de información verbal de los alumnos organizados en grupos pequeños de trabajo atendiendo la técnica sociométrica con los organizados, atendiendo la técnica de fijación condicional.
- Comparar entre sí los resultados obtenidos en el aprendizaje de información verbal de los alumnos organizados en grupos pequeños de trabajo, atendiendo la técnica de asociación espontánea con los organizados, atendiendo la técnica de fijación condicional.
- Comparar entre sí los resultados obtenidos en el aprendizaje de información verbal de los alumnos organizados técnicamente en grupos pequeños o subgrupos de trabajo con los resultados obtenidos por un grupo carente de organización.

#### 1.4 JUSTIFICACION

La organización de los alumnos de un grado o sección de éste, en grupos pequeños de trabajo para efectos de aprendizaje, es una práctica docente de uso muy generalizado en las instituciones educativas del sistema, a partir -

de la década del setenta del presente siglo, no obstante - la frecuencia de su utilización, la implantación inmediata del actual sistema no permitió realizar investigaciones -- que hicieran determinar modalidades, técnicas, procedimientos, bondades y limitaciones tanto del agrupamiento de -- alumnos en el aula como de otras innovaciones curriculares inherentes a la reforma educativa que implantó el actual - sistema, tampoco se han realizado dicho tipo de investiga- ciones por parte de las unidades técnico -pedagógicas del Ministerio de Educación en el período postreformista, con todo y esto, dicha práctica se sigue utilizando desconocién dose cual de las diferentes técnicas de agrupamiento produ ce mejores resultados en el aprendizaje y como utilizar -- adecuadamente cada una de ellas.

En la actualidad existe un gran interés educativo por conocer la naturaleza de los grupos, las leyes de su desa rrollo y otros pormenores asociados a ellos, es tanto el - interés a tal punto que se ha llegado a creer, que los edu cadores no podrán realizar a fondo sus responsabilidades - si desconocen el funcionamiento del salón de clase como -- grupo social y los grupos pequeños que en él se forman, es to principalmente por la función de la educación en la mo dificación de la conducta del individuo y en el desarrollo socio-económico de los pueblos.

Por las razones anteriormente expuestas, se hizo necesario la realización del presente estudio que proporciona - algún tipo de información de como funciona el salón de clase como grupo social, las interrelaciones que se dan entre los individuos del mismo y la influencia que la asociación espontánea, fijación condicional y sociometría como técnicas de agrupamiento de los alumnos en el salón de clase, - tienen sobre el aprendizaje académico de los mismos.

La realización de la investigación experimental se -- juzgó de factible e interesante por cuanto que la información obtenida, al permitir llenar en alguna medida, vacíos existentes de la ciencia de la educación en El Salvador, - ayuda a mejorar cualitativa y cuantitativamente la administración del proceso de enseñanza-aprendizaje identificando los efectos que produce en el aprendizaje el agrupamiento de los alumnos realizados por medio de técnicas como la -- asociación espontánea, la fijación condicional y la sociometría.

La realización del experimento fue factible realizar porque no requirió grandes instalaciones, material sofisticado, gran cantidad de personal, ni movilidad del investigador en una extensa área geográfica; por el contrario sus requerimientos se redujeron a un ambiente normal de trabajo, documentos de apoyo e instrumentos impresos de investi



gación, a docente de aula, los educandos y disponibilidad de tiempo relativamente mínima, todo lo cual se encuentra en cualquier institución educativa del sistema.

Las razones anteriormente expuestas hicieron necesario al método experimental como el medio más adecuado para manipular el agrupamiento de los alumnos en el aula como causa productora del aprendizaje en los educandos, en donde cualquier otro método de la ciencia era inadecuado.

#### 1.5 LIMITES DE LA INVESTIGACION

Son raras las ocasiones en las que se puede con toda confianza, obtener inferencias amplias del proceso del aprendizaje a partir de un solo estudio, especialmente cuando la causal estudiada es la estructura orgánica del grupo social de la clase, consecuentemente el presente trabajo de relacionar el agrupamiento de los alumnos y su aprendizaje tuvo sus limitaciones de orden teórico y metodológico con el propósito de observar en la medida de lo posible una actitud científica frente al mismo; dichas limitaciones son:

La investigación solo se realizó en las tres secciones de Noveno Grado de la sección matutina del Tercer Ciclo de Enseñanza "General Manuel José Arce" de la ciudad de San Salvador y las conclusiones obtenidas solamente se han generalizado a este grupo y no a otros grupos semejantes pertenecientes a otras instituciones educativas del sistema, ésto se -

proyectó así por razones de orden teórico-económico de control del experimento y escasez de recursos del investigador; no obstante lo anterior se reconoce que los resultados obtenidos en el aprendizaje son semejantes a los obtenidos en otras investigaciones realizadas en poblaciones más grandes como la realizada en el Proyecto "Investigación Evaluativa de logros del Sistema Educativo <sup>1/</sup>, Pielse; el cual arrojó un promedio general del 19.7% en la asignatura de Estudios Sociales y un 14.8% en el área No. 3: Vida Actual, a la cual pertenece el contenido del experimento, pero referido al Noveno Grado; dicho estudio se realizó en los Sextos Grados de treinta y tres escuelas urbanas y rurales distribuidas en los departamentos de San Salvador, La Libertad y Sonsonate.

Los individuos de la población en estudio fue distribuida en forma en cuatro secciones de trabajo a las cuales se les asignó aleatoriamente el tratamiento del experimento, lo cual permite asegurar cierto grado de validez y confiabilidad a los resultados obtenidos.

Ante la necesidad de controlar específicamente la influencia ejercida en el aprendizaje de información verbal el agrupamiento de los alumnos, solamente se desarrolla un con-

---

<sup>1/</sup> Ministerio de Educación de El Salvador. Investigación Evaluativa de Logros del Sistema Educativo. Informe Final. Dirección General de Comunicación y Tecnología Educativa. Nueva San Salvador, 1983. Págs. 28 y 47.

tenido temático en diez sesiones de trabajo de cuarenta y cinco minutos de duración durante dos semanas calendario, - esto fue programado así ante la necesidad de adecuar mutuamente el experimento y la organización interna de la institución, el horario de estudios y la disponibilidad de los mismos salones de clase.

Una de las condiciones limitantes que más influyó en los resultados fue la escasa experiencia de los alumnos a entregarse por completo al trabajo en equipo para efectos de aprendizaje, ya que, pese haberseles dado las instrucciones correspondientes, el tiempo de acoplamiento necesario e integrarse físicamente los grupos pequeños de trabajo; la discusión fue muy reducida y el trabajo se desarrolló en su mayor parte en forma individual, todo lo cual se refleja al comparar los resultados obtenidos entre las tres secciones de trabajo grupal, con el obtenido en la sección de trabajo individual.

#### 1.6 SINTESIS DEL PROYECTO

En resumen el estudio consistió en una investigación experimental realizada en un Noveno Grado de una escuela oficial de la ciudad de San Salvador con el propósito de determinar la influencia ejercida en el aprendizaje el agrupamiento de los alumnos atendiendo técnicas de asociación espontánea, fijación condicional y sociometría con un grupo de control no organizado bajo ninguna técnica grupal.

CAPITULO II  
MARCO TEORICO

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS

Durante muchos años se ha investigado, de acuerdo con los métodos científicos disponibles, ya sea en forma separada o interrelacionadamente el grupo social y el proceso del aprendizaje; el primero por parte de la Sociología y la Psicología y el aprendizaje por parte de la Psicología.

Los productos de las investigaciones de hechos sirven para formular postulados, principios, generalizaciones y -teoría, cuya validez habrá de confirmarse en circunstancias muy variadas en el tiempo y espacio; esta revisión temporo-espacial permanente arroja cambios constantes en el conocimiento científico, de ahí que su veracidad es relativa y modificable por la constante introducción de nuevos elementos y sistemas de análisis de acuerdo con el interés científico mostrado en las áreas de estudio correspondientes.

De las áreas que aquí se examinan, el grupo social y el aprendizaje, los estudios y conclusiones obtenidas difieren en cantidad y calidad científicas, en cuanto al grupo social, según G.G. Homans <sup>1/</sup>, las generalizaciones son todavía

---

<sup>1/</sup> Michael Olmsted. El Pequeño Grupo. Buenos Aires, Kapelusz 1978. Pág. 130.

demasiadas vagas para resultar totalmente satisfactorias; lo inadecuado de las mismas parece relacionarse con la ausencia de mediciones precisas de las variables y la imposibilidad de distinguir sub-elementos o componentes dentro de la cohesión, duración, actividad, interacción u otras, debido fundamentalmente a que la vida del grupo se halla íntimamente interrelacionada, mientras que las conclusiones obtenidas en el área del aprendizaje han adquirido cierto grado relativo de solidez científica.

### 2.1.1 Del Grupo Social

#### 2.1.1.1 Desarrollo del Estudio del Grupo

La imposibilidad de poseer un enfoque coherente del hombre, sin poseer respuestas confiables y válidas a un buen número de preguntas relacionadas con el origen, crecimiento, funcionamiento, relaciones de los individuos con los grupos, reacciones de los grupos con las sociedades mayores y con la caída o desintegración de los grupos, ha motivado por siglos la actividad intelectual de muchos pensadores en la antigüedad y de investigadores en la actualidad. La revisión de la bibliografía pertinente, hace posible la identificación de algunos aportes significativos dados por los estudiosos al estudio de los grupos a lo largo de la historia, algunos de esos aportes se detalla en este apartado, tal ha sido el interés por los grupos que hace imposible distinguir la dinámica de grupo de sus estudios predecesores.

La literatura filosófica más antigua de que dispone, contiene ya muchos conocimientos sobre la naturaleza de los grupos, las relaciones de los grupos en las sociedades, así como también varias especificaciones respecto a las mejores formas de manejar la vida en grupo: sus métodos de estudio fueron de tipo especulativo, ya que no tenían necesidad de explicar una acumulación de datos empíricos cuidadosamente reunidos sus instrumentos de investigación fue su experiencia personal y los documentos históricos.

Desde el siglo XVI hasta el siglo XIX, se creó en Europa una abundante e impresionante información dedicada a la naturaleza del hombre y su papel en la sociedad, a pesar de sus limitaciones de carácter estrictamente científico, - puede encontrarse gran parte de los principales enfoques, o suposiciones fundamentales que orientan las investigaciones y el pensamiento actuales sobre grupo.

Durante el siglo XIX y principios del presente siglo, los sistemas teóricos referidos al tratamiento de los grupos, aumentó en complejidad y alcance, destacaron en esta época pensadores como Charles Horton Cooley, Emile Durkheim, Sigmund Freud, para no mencionar sino sus autores más destacados.

Charles Horton Cooley <sup>2/</sup>, sociólogo norteamericano,

---

<sup>2/</sup> Citado por Michael Olmsted, Opus cit. Págs. 12-13.

quien en su obra social Organizativa expone que los grupos primarios..."Ofrecen al individuo su primera y más completa experiencia de la unidad social y con el manantial de vida no sólo para el individuo, sino también para las instituciones sociales."

Se hallan modelados sólo en parte por tradiciones especiales y, en gran medida, son expresiones de una naturaleza universal.

Cooley, en síntesis acentuó la importancia de los grupos primarios como agente socializado fundamental, formado del carácter humano.

Emile Durkheim, fundador de la sociología francesa moderna introdujo lineamientos generales a la tradición sociológica del estudio de los grupos particularmente en lo relativo a las influencias positivas y negativas que el grupo ejerce sobre el individuo; para Durkheim no es sólo la sociedad la que está interesada en la formación de los grupos especiales, también el individuo por su parte encuentra goce en ella, pues la anarquía le resulta penosa, sufre frente al desorden que surge cuando las relaciones inter-individuales no se someten a ninguna influencia reguladora, la vida en común es atractiva tanto como cohesiva, cuando los individuos que comparten intereses comunes se asocian, no lo hacen únicamente para defender esos intereses, sino por la asociación misma, para no sentirse perdidos entre adversa-

rios, para tener el placer de la comunidad, para ser uno en tre muchos, lo que representa, en suma, vivir juntos la mis ma vida moral <sup>3/</sup>.

Sigmund Freund, psiquiatra austriaco, aportó para el es tudio de los grupos la teoría psicoanalítica centrada de - ciertos procesos motivacionales y diferencias que ocurren en el individuo, para Freund el grupo se forma por una identi ficación común con el líder. "Un grupo primario, está cons tituido por un conjunto de individuos que han sustituido su yo ideal por un determinado objetivo y, en consecuencia, se han identificado uno con el otro en su yo" <sup>4/</sup>. Freund hace incapié en el carácter anárquico narcista y centrífugo del hombre y la sociedad.

La teoría psico-analítica ha ejercido una influencia - central, aunque no exclusiva, en el desarrollo de un enfo- que profesional al trabajo psicoterapéutico en grupo. Los escritos de Freund, especialmente la "Psicología de grupo y el análisis del ego", proporcionó la mística y muchas técni cas para manejar grupos y en gran parte, del hincapié hecho en los procesos de grupo son contribuciones que se basan en el trabajo de grupo.

---

<sup>3/</sup> Emile Durkheim. Citado por Michael Olmsted. Opus cit. Págs. 53-54

<sup>4/</sup> S. Freund. Citado por Michael Olmsted. Oper cit. Pág. 120.



En la segunda década del presente siglo se inició en los Estados Unidos de América una revolución empírica en las Ciencias Sociales, particularmente en la Sociología y la Psicología, consecuentemente las investigaciones abandonaron el campo de la especulación sobre la naturaleza de los grupos y comenzaron a trabajar con hechos.

Cabe destacar en este campo el trabajo pionero de Jacob Levy Moreno, psiquiatra búlgaro, que estableció un enfoque diferente a la psicoterapia de grupo con sus técnicas de psicodrama, sociodrama y sociometría que influyeron clara y distintamente en la dinámica de grupo a buscar hechos y a intentar distinguir entre datos objetivos e impresiones subjetivas, así como también planear y mejorar técnicas de investigación empíricas que proporcionan medidas confiables, estandarización de la observación, diseños experimentales y análisis estadístico de los datos.

Para 1920 W.I. Thomas y F. Znaniecki demostraron la posibilidad de investigar sistemáticamente las dificultades presentadas por la absorción de inmigrantes en la sociedad norteamericana.

En 1927 F. Thrasher y C.R. Shaw realizará estudios sobre pandillas juveniles de Chicago, lo cual hizo que para principios de los años 30, se modificaran las prácticas de trabajo social en las Cortes Juveniles de Estados Unidos.

Para 1939, G. Myrdal escribió un ensayo sobre el problema negro en los Estados Unidos en base a las investigaciones que sobre las relaciones inter-grupos se habían realizado hasta la época.

Como campo identificable de investigación científica la dinámica de grupo empezó en los Estados Unidos hacia fines de los años 30, ya que utilizó los métodos de investigación característicos de una ciencia empírica, vale decir la observación, cuantificación, medición y experimentación cuidadosa, lo cual la hizo diferente a los estudios que la precedieron.

El estudio de los grupos sociales se comprende mejor recurriendo a los aportes de la sociología encargada de estudiar el comportamiento de relaciones sociales del grupo y de la psicología, encargada de estudiar la conducta humana, de acuerdo con lo anterior existen dos líneas básicas para el estudio de los grupos:

- El enfoque sociológico o tradición externa
- El enfoque psicológico o tradición interna

El enfoque sociológico considera al grupo como la piedra angular de la sociedad, lo analiza desde afuera, como la célula del organismo social, su objeto de estudios son las características básicas del grupo y sus funciones dentro de unidades sociales más amplias, conside "las socieda

des -como- grupos". Se dedica más que todo a la clasificación y caracterización de los grupos.

El enfoque psicológico considera que el estudio de los grupos constituyen ambientes importantes de comportamiento individual, se interesa más por las funciones internas del grupo, reconocen a los grupos como sub-sociedades en las cuales tiene lugar la interacción social y consecuentemente la parte que le corresponde al individuo puede observarse y comprobarse experimentalmente, ve "a los grupos como sociedades". Los estudios varían desde los que conciben al grupo como "los otros" que actúa como respaldo social contra el cual el individuo se apoya, hasta los interesados en la personalidad del individuo en una pequeña, pero compleja, estructura social.

En síntesis el enfoque sociológico se centra "en el rol del grupo en X (donde X es igual a sociedad, iglesia, o la vida de individuo, etc.)", por su parte el enfoque psicológico se centra en el rol de X (donde X es igual a sentimientos pautas de comunicación, etc.) en la vida del grupo" 5/.

En el presente trabajo conviene examinar los aportes que cada uno de los enfoques ha dado a la investigación -

---

5/ Michael Olmsted. Opus cit.

desde el punto de vista sociológico, las funciones y disfunciones más importantes que el grupo lleva a cabo para el individuo; desde el ángulo psicológico, las influencias del grupo sobre el individuo, la cultura y estructuras grupales.

Las funciones y disfunciones del grupo en relación al individuo fueron introducidas a la sociología por Emile Durkheim, a finales del siglo XIX, también han contribuido el filósofo y psicólogo norteamericano George Herbert Mead, el sociólogo norteamericano Charles Horton Cooley y el psiquiatra austriaco Sigmund Freud.

Las funciones más importantes del grupo en relación al individuo, figuran las influencias positivas, dentro de las que tenemos:

- El grupo proporciona al individuo respuesta personal o satisfacción efectiva, y placeres o gratificaciones psíquicas, siendo el deseo de respuesta una de las cuatro aspiraciones básicas del individuo, lo cual es reconocida que se proporcione universalmente por el grupo primario.
- El grupo favorece el desarrollo psicológico del individuo, ya que proporciona el contexto necesario dentro del cual tiene lugar su desenvolvimiento intelectual y emocional; dicho contexto está representado en peque-

ños grupos como la familia, grupo de juego, grupo de escolares, etc.

- El grupo tiene la función de agente socializador fundamental, encargado de la formación del carácter humano.

Entre las siguientes disfunciones (influencias negativas), pueden citarse:

- En ciertas circunstancias, el grupo puede restringir, inhibir y hasta anular la fuerza de cohesión del individuo.
- Existen tendencias contradictorias del individuo y su grupo; ya que el individuo al mismo tiempo que desea pertenecer al grupo también desea mantener su individualidad; esta contradicción se manifiesta en la rebelión del adolescente respecto a su grupo familiar.

Las funciones y disfunciones anteriormente señaladas que corresponden al enfoque sociológico son de carácter general o macroscópico, por su parte, los problemas abordados por el enfoque psicológico son más específicos o microscópicos, dentro de estos últimos figuran: Las influencias del grupo sobre el individuo que son de carácter experimental e investigados por psicólogos sociales o clínicos, a partir de la tercera década del presente siglo, se encuentran refe

ridos los efectos del grupo sobre el individuo, a la cultura y estructuras grupales.

Las influencias psicológicas que el grupo ejerce sobre el individuo están referidos al campo motivacional, actitudinal, comportamental, perceptual y emocional, de acuerdo a lo que se plantea a continuación:

En el campo motivacional, la mayoría de los estudios han investigado el rendimiento del individuo frente a un auditorio, con compañeros de trabajo o competidores, lo cual no incluye el esfuerzo cooperativo donde el grupo trabaja e interactúa estructurado como un todo, la mayoría de estudios a que se hace referencia mostraron que el individuo era más susceptible de encontrarse positivamente estimulado hallándose con otros que cuando estaba solo; entre los experimentos de este tipo, más conocidos se figuran los realizados por Floy H. Allport en 1920 y continuados por J.F. Dashiells en 1930, Allport designó dicho fenómeno con el término de "facilitación social" al que calificó como una "hiper-actividad y excitabilidad difusas" <sup>6/</sup>.

Su teoría es que "el escuchar y ver a otros hacer las mismas cosas" hace aumentar las respuestas en proceso. Sin embargo Allport propuso este efecto sólo para las respues-

---

<sup>6/</sup> Michael Olmsted , Opus cit., pág. 79.

tas motoras, francas, suponiendo que la presencia de otras "estaba, antes de facilitar las respuestas intelectuales o implícitas" <sup>7/</sup>.

La generalización más importante a la que se puede - llegar es que el comportamiento del individuo depende de la naturaleza de la tarea y de la índole de la percepción que tenga respecto a su relación con el grupo.

Los efectos del grupo sobre la modificación de las actitudes y el comportamiento individuales puede resumirse a tres generalizaciones interrelacionadas que son:

- La modificación de la conducta de los individuos constituidos en grupos es más fácil que lograr, que el de los individuos tomados separadamente.
- La modificación de la conducta es más permanente y efectiva de los individuos constituidos en grupos que el de los individuos tomados separadamente.
- Las decisiones del grupo tienen mayor posibilidad de efectividad en el individuo, si este participa en su elaboración.

---

<sup>7/</sup> Darwin Cartwright y Alvin Zander. Dinámica de Grupo. Investigación y Teoría. México, Trillas 1971. Pág. 87.

El efecto ejercido por el grupo sobre la percepción - del individuo fue establecido en los experimentos realizados por los psicólogos sociales Muzafer Sheref (1936) y Mon Ash (1956) <sup>8/</sup>, y puede resumirse en la siguiente conclusión "Las opiniones del individuo y aún su percepción pueden llegar a reflejar las opiniones y las percepciones de los grupos".

Las influencias del grupo en el sentimiento y vida emocional de cada uno de sus miembros han sido estudiados en los grupos psicoterapéuticos, que son fuente de fortaleza y de debilidad para el individuo: de fortaleza, por cuanto que le ofrece una nueva realidad social a partir de la cual puede encontrar solución a sus tendencias neuróticas; de debilidad y confusión porque el individuo no sabe como comportarse en una situación nueva.

El grupo psicoterapéutico tiene muchas escuelas y reglas empíricas, pero muy poca teoría de funcionamiento, debido principalmente a la carencia de una teoría de grupo suficientemente estructurada.

En cuanto a la cultura del grupo puede afirmarse que es su atributo esencial, sin lo cual el grupo sería una pluralidad de individuos, la cultura del grupo es una crea

---

<sup>8/</sup> Citado por Michael Olmsted, Opus cit. Pág. 85.



ción modificada del contexto cultural en que se desenvuelve y se adquiere por medio de los procesos grupales, que es el conjunto de etapas de aprendizaje por los que el grupo tiene que pasar para ajustarse a un marco referencial común de ideas, valores y normas.

La estructura social del grupo, que es el conjunto de pautas por medio de las cuales se relacionan los miembros de un grupo está constituido por la diferenciación de roles e integración de actividad mecánica y expresiva; los aportes más significativos para este aspecto han sido proporcionados por dos tipos de teorías: las especiales, que sólo enfocan aspectos particulares dentro del estudio, se dividen en afectivas y experimentales, las generales que se refieren a todos los elementos que integran la estructura del grupo, comprende la dinámica de grupo y el proceso de interacción.

Las teorías especiales afectivas consideran que el grupo es una red de relaciones caracterizadas por lazos emocionales cálidos, íntimos, personales y sentimentales; pertenecen a este grupo la sociometría de Jacob Levy Moreno y el psico-análisis de Sigmund Freud.

Las teorías especiales experimentales consideran que la estructura del grupo es un fenómeno de relaciones comunitaristas; pertenecen a este estudio los experimentos de

Alex Bavelas para quien la comunicación es el medio para - realizar las tareas de grupo.

Las teorías generales de la estructura del grupo aspiran a integrar en un todo los elementos constitutivos de - la estructura de un grupo, pertenece a esta clase la Dinámica de Grupo, cuyo máximo representante es Kurt Lewin y - el proceso de interacción con base en el pragmatismo de-- weyniano y desarrollado por Robert F. Bales de Harvard.

#### 2.1.1.2 Formación, Tamaño y Duración de los Grupos

##### Formación:

El surgimiento de un grupo social es consecuencia normal del proceso de socialización y de las transformaciones sociales; el niño no hereda las pautas de comportamiento - que conforman su personalidad, sino que por el proceso de socialización, es este proceso el que convierte al individuo, que hace como criatura, en una personalidad social.

La formación de los grupos sociales de acuerdo con Cartwright y Zander <sup>9/</sup>, en cualquier tiempo, espacio y condiciones, puede obedecer a tres tipos de diferentes circunstancias que son:

---

<sup>9/</sup> Carlwright Daw y Zander Oliver. Dinámica de Grupo. Investigación y Teoría, Editorial Trillas, México, Pág. 624.

- Formación Deliberada
- Formación Espontánea
- Formación por Designación Externa
  
- La Formación Deliberada: se realiza cuando varios individuos se juntan para el logro de un objetivo determinado, su condición fundamental es que una o varias personas juzguen que la reunión de varios individuos puede lograr algún propósito determinado, son ejemplos de este tipo de formación:
  - Grupos de trabajo
  - Grupos de resolver problemas
  - Grupos de acción social
  - Grupos mediadores
  - Grupos legislativos
  - Grupos de clientes
  
- La Formación Espontánea: Este tipo de formación se da en forma personal de la gente que viene a participar en él, se basa en elecciones interpersonales voluntarias o consentimiento mútuo; ejemplo:
  - Camarillas de amigos
  - Reuniones informales dentro de una organización formal
  - Clubes sociales
  - Pandillas juveniles

Herder y Newcomb, citados por Cartwright y Zander <sup>10/</sup> afirman que una persona tenderá a sentirse atraída por otra, si cree que las actitudes y los valores de la otra son similares a los suyos, por su parte Freund sostiene que dos o más personas se identifican entre sí cuando han sustituido uno y el mismo objeto; finalmente Thebaut y Kelley sostienen que los grupos surgen cuando varias personas encuentran que sus necesidades se interrelacionan de tal modo, que todos obtendrán satisfacción de una interacción continúa.

- Formación por Designación Externa: Este tipo de formación se origina por el tratamiento homogéneo que otras personas dan a un conjunto de individuos con características y doctrinas comunes, lo cual genera, hacia el interés del grupo y entre cada uno de sus miembros cierto grado de interdependencia; son ejemplos claros de tipo de información grupal las categorías o cognosciticas o perceptuales siguientes:
  - Los adolescentes
  - Los viejos
  - Las mujeres
  - Los inmigrantes
  - Las personas con limitaciones físicas

---

<sup>10/</sup> Opus cit.

## Tamaño

Según Barelson y Sleines, citados por Napier y Gershenfeld "parece no haber ningún número mágico para integrar un buen grupo de trabajo, pues mucho depende de los objetivos, las personalidades individuales, motivaciones y la experiencia pasada de sus miembros. Con todo y las limitaciones - que ello puede contener, un grupo de cinco o siete parece - ser el óptimo en numerosas situaciones, ya que existe el número suficiente de personas para que surjan opiniones e ideas variadas, el grupo sigue siendo pequeño para que todos sean oídos.

Otros autores recomiendan que el número del grupo fluctúe entre 2 y sus límites máximo de 8 y 15 miembros.

Para grupos escolares en función del aprendizaje es recomendable un equipo de tres, cinco o siete miembros; dando preferencia al número impar de ellos.

## Duración

En cuanto a la duración de los grupos tampoco puede precisar "períodos mágicos y pueden adoptar cualesquiera de estas formas:

- Permanentes
- Temporales
- Mixtos

El grupo es permanente cuando sus miembros son estables

durante un período de tiempo considerable, son temporales cuando el grupo se descubre después de haber alcanzado sus objetivos inmediatos y es mixto cuando el grupo es relativamente permanente, ya que sus miembros pueden ser reemplazados de acuerdo con las normas imperantes en el seno del grupo.

### 2.1.2 Del Aprendizaje

La psicología estudia la conducta con el fin de describirlas, comprenderla y modificarla en caso necesario. Debido a que la conducta es aprendida o adquirida, el estudio del aprendizaje ha llegado a ocupar un lugar central dentro de la psicología, el interés por el aprendizaje rebasa ampliamente el ángulo académico.

Los psicólogos llevan alrededor de setenta años estudiando el aprendizaje dentro y fuera del laboratorio, lo cual les ha permitido realizar intentos para describir los tipos de respuestas que pueden aprender los organismos y formular los principios básicos que rigen los procesos de aprendizaje.

Para comprender la naturaleza de las investigaciones realizadas, es necesario considerar los orígenes de la Psicología Experimental, la cual está íntimamente relacionada con el desarrollo de la Psicología como ciencia.

Hasta finales del siglo XIX hubo varias escuelas psicológicas que enfatizaron distintos aspectos básicos que tenían como denominador común el estudio de la mente (conciencia) y la introspección como técnica experimental para realizarlo. Esta técnica de estudio fue un examen subjetivo de los hechos mentales efectuado con normas sistemáticas y objetivas.

John Watson rechazó, durante la primera mitad del siglo XX, tanto el objeto de estudio de la psicología como su técnica, considerando la mente o conciencia como un estado interno e inobservable, inaccesible a la objetividad de la investigación científica, por lo que propuso sustituir a la "conciencia" por la "conducta manifiesta" como objeto de estudio de la psicología ya que es susceptible de observar y medir, en consecuencia la psicología podía ser objetiva y determinista, dando origen entonces al conductismo cuya influencia se extiende hasta el momento actual.

La psicología actual es conductista porque estudia sistemáticamente la conducta y en la psicología del aprendizaje se ha desarrollado preferentemente el punto de vista conductista, porque ha tratado de descubrir los principios básicos de la conducta aprendida. Los psicólogos del aprendizaje han estudiado sistemas o respuestas limitados u organismos simples para descubrir los principios comunes a todas las especies y formas de aprendizaje; estas conductas simples son dife

rentes en cantidad y calidad de la compleja conducta humana - del hombre, sin embargo, ofrecen un medio para conceptualizar los principios de toda conducta aprendida, las cuales se forman al relacionar las características generales de la conducta las variables que influyen en esas características, el conjunto de principios conforma un modelo o una teoría.

#### 2.1.2.1 Proceso de Desarrollo

La psicología moderna del aprendizaje se ha desarrollado gradualmente a lo largo de la historia cuyos períodos - más importantes se detallan a continuación:

##### a) Período Precientífico

Uno de los más remotos antecedentes históricos de los estudios sobre el aprendizaje se encuentra en la obra de los empiristas británicos del siglo XVII, quienes - colocaron las bases filosóficas de la psicología moderna del aprendizaje. Las principales dogmas de la escuela inglesa fueron: "que todo el conocimiento y las ideas derivaban de experiencias sensoriales" y que las asociaciones constituían el mecanismo básico por medio del cual los datos sensoriales se incorporaban al pensamiento".

John Locke (1632-1704), fue el fundador de la escuela empirista, negó la existencia de las ideas innatas, -



sostenida por Descartes; por el contrario sostuvo que todo conocimiento se originaba a partir de las experiencias sensoriales, base del concepto de modificabilidad del individuo, que a su vez, es la razón de ser tanto de la psicología del aprendizaje como de la educación.

Según Locke la experiencia sensorial creaba ideas que podría ser manipuladas por la reflexión y mediante ésta, era posible generar nuevas ideas que no proviniesen directamente de la experiencia sensorial. Su filosofía tuvo como núcleo central el análisis de los procesos mentales, revelado por la observación introspectiva de la actividad del pensamiento.

El asociacionismo tuvo una importancia fundamental en la escuela empirista británica; fue iniciada por Aristóteles, quien limitó su aplicación al estudio de la memoria, mientras que los asociacionistas ingleses vieron en ella el principio que rige todas las actividades mentales.

Una de las leyes asociacionistas, la Ley de la Continuidad fue en esencia, la primera teoría del aprendizaje, se tenía que "las sensaciones ocurridas en proximidad temporal dan origen a una asociación de esos hechos en la mente", dicha ley, debidamente revisada por HER-

MAUN EBBMGHAUSE a finales del siglo XIX demostró ser un principio fundamental del aprendizaje asociativo.

La teoría de la Evolución del naturalista y fisiólogo inglés Charles Darwin (1809-1882), concedió gran importancia al carácter adoptivo de la conducta, a la que asigna la función de contribuir a la supervivencia de la especie.

El segundo aporte de la Teoría de Darwin se fundamenta en la primera es que si todos los organismos proceden de la evolución de formas de vida más simples si lo cual significan la existencia de un continuo en la vida animal; consecuentemente es posible realizar inferencias acerca del hombre, a partir del estudio de organismos más simples como el de la rata o el mono.

#### b) Período Científico

El período científico de la psicología del aprendizaje se inicia con la fundación del primer laboratorio de Psicología Experimental en Leipsing en 1875 por parte de Wunt quien basó su nueva psicología en tres disciplinas: la filosofía, la psicología y la psicofísica la que le proporcionará un procedimiento "el análisis introspectivo" realizado bajo variaciones controladas de las condiciones del estímulo.

La Psicología Experimental del Aprendizaje quedó formalmente establecida a principios del presente siglo con los estudios realizados por el soviético Ivan Pavlov y el norteamericano E.L. Thorndike, ambos investigadores fueron influenciados por la Fisiología y trabajando en forma independiente y en diferentes continentes fueron los primeros en investigar el proceso de aprendizaje mediante exhaustivos estudios experimentales.

Pavlov y Thorndike intentaron formular deducciones de las características fisiológicas del sistema nervioso la base de los datos conductuales. Sus métodos experimentales diferían a los de Wunt, quien manipulaba estimulaciones ambientales para observar sus efectos en la experiencia consciente, mientras que los primeros los manejaban con el propósito de observar sus efectos en la conducta. Por eso entonces, se utilizaban deducciones extraídas de los datos conductuales para describir los procesos fisiológicos; Pavlov y Thorndike descartaron totalmente la experiencia consciente en sus experimentos, ya que utilizaron en sus investigaciones sujetos animales a partir de cuyo comportamiento formularon generalizaciones acerca de ciertos procesos psicológicos y fisiológicos en el hombre u otros animales, lo cual se fundamenta en el supuesto Darwiniano que "el hombre no era un ser especial, sino un miembro del

reino animal. Pavlov "sustituyó la noción del asociacionismo de las ideas "por" la excitación de varias áreas de la corteza cerebral" y Thorndike, por el establecimiento de conexiones entre estímulos y respuestas.

Pavlov formuló sus investigaciones sobre el proceso del aprendizaje dentro del marco del condicionamiento clásico; este era un proceso por el cual un estímulo que previamente carecía de capacidad de provocar una determinada respuesta, adquiría dicha capacidad, en el paradigma Pavloviano, el estímulo que carece de la evocación de una respuesta, es apareada con un estímulo que ya lo tiene, luego de repetidos apareamientos, el estímulo al principio inefectivo adquiere un control sobre la respuesta en cuestión.

Thorndike por su parte estudió la manera en que los estímulos ocurridos después de una respuesta podrían adquirir un control sobre la misma, también realizó investigaciones sobre los efectos de lo recompensado y del castigo en la conducta.

A principios del presente siglo la psicología del aprendizaje estuvo fuertemente influenciado por las escuelas psicológicas norteamericanas, particularmente por el funcionalismo y el conductismo:

## El Funcionalismo:

Iniciado por John Dewey en 1896, impugnando las limitaciones del asociacionismo fisiológico, calificó de simplistas la conceptualización del contenido de la función mental, en términos de estímulos y respuestas. Para Dewey los actos conductuales deberían ser considerados dentro del contexto de su "función" adaptativos en el medio ambiente.

James Angell en 1907 retomó las ideas de Dewey y señaló tres puntos esenciales siguientes en la postura funcionalista:

- El funcionalismo representaba un interés en la naturaleza mecanismo y causales de los eventos mentales particularmente el aprendizaje y la memoria.
- El funcionalismo era esencialmente una psicología destinada a describir la adaptación del organismo al medio ambiente, lo cual permitió el establecimiento de un fuerte eslabón entre la psicología pura y otras áreas de la psicología aplicada a la educación.
- El funcionalismo se consideraba como un intento para estudiar el substrato fisiológico de los procesos mentales.

A lo largo del siglo XX se abandonó el énfasis sobre

el carácter adoptativo de las operaciones mentales y la función se limitó a una simple relación de eventos, pero presentó el interés en las condiciones del aprendizaje, la memoria y las disciplinas aplicadas.

El Conductismo:

John Watson, psicólogo norteamericano, inició en 1913 el movimiento conductista en la psicología, quien rechazaba los procesos mentales y el método introspectivo como temas psicológicos, sustituyendo, entonces el mentalismo por el conductismo, así mismo eliminaba la introspección por su carencia de objetividad y confiabilidad.

Los conductistas Watsonianos sostuvieron que el propósito de la psicología debería ser la descripción, predicción y control de la conducta.

La pretensión original de eliminar las actividades mentales del campo de la psicología, de manera tal que gradualmente fueron reincorporadas al marco de la teoría conductista.

El Neoconductismo:

R.S. Woodworth en 1918 realizó el primer intento para incorporar los eventos mentales en la psicología conductista y surgió la conducta humana mediante la fórmula E.O.R., en donde E, representa el estímulo; O, al organismo y R, la respuesta.

La admisión de la incidencia del organismo en la conducta, generó el problema de relacionar la conducta manifiesta con los actos mentales, el cual se resolvió con la introducción parte de Edward C. Tolman en 1935 del concepto de variable interventora, concebida como estados o procesos internos hipotéticos, que podían inferirse en los estímulos y respuestas observables, la cual devolvió la importancia a la actividad mental en la experimentación psicológica.

Tolman también inició la distinción entre el aprendizaje y ejecución, lo cual tiene ciertas implicaciones en la educación. En general el Neoconductismo tuvo una notable influencia en la docencia; al destinar un lugar para la función mental, en la psicología del aprendizaje y al relacionar el estudio del aprendizaje con el estudio de la motivación particularmente en lo que concierne al reforzamiento.

Los Teóricos en Aprendizaje Social fundamentándose en el neoconductismo adoptaron la posición de que el aprendizaje social está gobernado por factores ambientales y no por predisposiciones internas, al respecto Neal Miller y John Dollard (1950) sostienen que el aprendizaje social ocurre cuando un individuo es recompensado por imitar o copiar la conducta de otra persona, por su parte Albert Bandura (1969) afirma que "El aprendizaje social se realiza simplemente como resultado del hecho de observar lo que

hacen los demás" 11/.

De acuerdo con esta posición la obtención de recompensa (reforzamiento) por emitir respuestas similares no es una condición necesaria para el aprendizaje social, pero - sí lo es en la motivación para desempeñar una actividad dada.

### El Condicionamiento Operante de Skinner

Burrhus F. Skinner alrededor de los años 50 revitalizó la posición conductista original de Watson, no negó la existencia de los fenómenos mentales, pero sí negó la necesidad de incluirlas en explicaciones biológicas de la - conducta, por este autor el principal propósito de la psicología era el de determinar la manera en que los eventos externos influyen sobre la conducta.

Skinner fue responsable de dos aplicaciones significativas de los principios del aprendizaje: la enseñanza programada y la modificación de la conducta, la primera aplica los principios del aprendizaje y la motivación por medio de los instrumentos de la enseñanza como son los libros y máquinas de enseñar, mientras describió la modificación - de la conducta, como la aplicación de los principios del - aprendizaje y la motivación para modificar la conducta de

---

11/ John R. Bergan, James A. Dunn. Psicología Educativa. Editorial Limusa, México 1980, Pág. 670.



otras personas.

La relación con la docencia existente Skinner formuló las cuatro siguientes:

- La recompensa es un procedimiento más efectivo que el castigo para la modificación de la conducta.
- La inmediata aplicación de los reforzamientos (recompensa) inmediatamente después de la ocurrencia de la respuesta deseada constituye una variable sumamente importante para su efectividad.
- Los programas educativos deben estar ordenados sistemáticamente para impulsar al estudiante, por medio de aproximaciones sucesivas, a la respuesta final deseada.
- Administrar a los estudiantes la cantidad suficiente de recompensas en el transcurso de una jornada escolar.

Las teorías del aprendizaje cognoscitivo entre ellos Kendler y Kendler (1962) y Bourne y Dominowke (1972) demostraron "que es las formas superiores de aprendizaje intervenían complejos operaciones mentales, tales como la formación de conceptos, el aprendizaje de reglas lingüísticas y la resolución de problemas. Luego Gagne realizó algunas investigaciones, encaminadas a descubrir como se adquiere

complejos procesos mentales, comunes a todas las formas del lenguaje"<sup>12/</sup>.

Robert M. Gagné tras numerosas investigaciones concluyó en 1970, que las complejas actitudes mentales para resolver problemas, aparecen en términos generales como resultado del aprendizaje. La influencia del aprendizaje es la adquisición de capacidades intelectuales es compartida aún por los más fervientes desarrollistas entre ellos Jean Piaget, pero Gagné defiere con éstos en cuanto al grado de importancia que se asignan al papel desempeñado por el aprendizaje, por su parte también reconoce la influencia intelectual genéticamente determinada o de ciertos factores de maduración, pero también enfatiza que dentro de las limitaciones impuestas por estas variables, el desarrollo de la conducta se debe a efectos acumulativos del aprendizaje.

La importancia educativa de la obra de Gagné se localiza en el hecho que permite considerar el estudio del pensamiento dentro del marco de la Teoría del Aprendizaje y aproximarse al logro de modificar el desarrollo de la inteligencia mediante la enseñanza.

---

<sup>12/</sup> Bergan y Dunn. Opus cit.

### 2.1.3 Aprendizaje Escolar y el Grupo Humano

Es parte de la educación sistemática, se realiza en la escuela, teniendo como punto de llegada los objetivos educativos aceptados por la escuela como responsabilidad propia, es afectado por numerosos factores, entre ellos la motivación y el grupo humano.

#### 2.1.3.1 La Motivación y el Aprendizaje Escolar

En su concepción más amplia, la motivación es una fuerza oculta dentro del ser humano, generada por procesos instintivos y racionales, que lo impulsan a comportarse de un modo determinado; para efectos educativos es más útil considerar a la motivación como una voluntad general para entrar en una situación de aprendizaje; sin embargo, la motivación no es pre-requisito del aprendizaje, ya que puede iniciarse éste aunque el alumno no esté motivado; pese a ser su fortalecimiento un aspecto obvio de rol de liderazgo del maestro.

Igor K. Davies <sup>13/</sup>, considera que "con frecuencia, la mejor estrategia es ignorar cualquier estado inicial de motivación y concentrarse en presentar el material de la cátedra, de tal modo que se desarrolle la motivación del alumno y se fortalezca durante el proceso de aprendizaje.

---

<sup>13/</sup> Igor K. Davies, Dirección del Aprendizaje. Diana, México 1979. Pág. 212.

Maslow, en 1954 consideró que la motivación implica llenar un conjunto de necesidades jerarquizadas de cinco - pasos:

- \_ Necesidades Fisiológicas:  
Sed, hambre, sexo.
- Necesidad de Seguridad:  
Existir, seguridad, orden.
- Necesidades de Pertenecer:  
Identificación, amistad, amor.
- Necesidades de Estimación:  
Exito, respeto propio, confianza.
- Necesidades de Autorrealización:  
Deseo de realizarse a uno mismo.

De acuerdo al mismo autor "Cuando se satisfacen las necesidades más bajas, los motivos de alto orden son liberados; sin embargo, una necesidad no tiene que estar completamente satisfecha antes de que surja otra" <sup>14/</sup>, ya que aún el alumno menos talentoso buscará realizarse asimismo, una vez que sus otras necesidades se hayan satisfecho más o menos.

Lifton <sup>15/</sup>, clasifica las operaciones aseguradoras en los siguientes grupos:

---

<sup>14/</sup> Igor G. Opus cit. Pág. 212

<sup>15/</sup> IBID.

- Necesidad de formar parte del grupo
- Necesidad de logro y desenvolvimiento personal
- Necesidad de una seguridad económica
- Necesidad de estar libre de temores
- Necesidad de amor y afecto
- Necesidad de sentirse libre de culpa
- Necesidad de ser aceptado por la otra persona
- Necesidad de tener maneras para dominar situaciones difíciles

Si bien es cierto, que hasta hoy se ha responsabilizado a la escuela de brindar las atenciones y cuidados sistematizados dirigidos a los aspectos cognoscitivos, afectivos y psicomotores, también es cierto, que debe velar por el - cumplimiento de la responsabilidad de otros sectores en cuanto a las condiciones ambientales básicas como son el aspecto nutricional afectivo y cultural, esta consideración es fundamental por cuanto que poco a nada podrá realizarse la educación en función de satisfacer por medio del aprendizaje, de las necesidades de estimación, cuando no estén, aunque - sea parcialmente satisfechas las necesidades fisiológicas - y de seguridad del educando.

#### 2.1.3.2 Características y Sentido del Trabajo Grupal en la Escuela

El grupo formado entre escolares para el logro de los objetivos de aprendizaje tiene todas las características de

un grupo social; consecuentemente le son aplicables los - aportes sociológicos y psicológicos, descubiertos en las investigaciones correspondientes, algunos de los cuales - se han expuesto en el presente documento.

Desde este punto de vista el grupo escolar puede ser analizado como un conjunto de educandos que se someten a un proceso de aprendizaje con miras a modificar su conducta de acuerdo con las expectativas y objetivos determinados por la sociedad y plasmados en el sistema educativo.

El grupo educativo participa de las características generales del grupo social, pero también acusa sus diferencias específicas, en términos de su formación, miembros, - permanencia, objetivos liderazgo.

#### 2.1.3.3 Características Singulares del Grupo Escolar

El grupo del aula es único en cuanto difiere de muchos grupos irregulares:

- La comunidad instituye el grupo del aula para que se verifiquen ciertos cambios en los alumnos.
- A diferencia de los otros grupos tienen objetivos fijos, cuales son la de modificar intencionalmente la conducta individual de sus miembros.

- El grupo escolar es parte de una organización más amplia constituida por el conjunto de escuelas que constituyen el sistema escolar comunitario o Núcleo de Desarrollo Educativo 16/.
- El maestro es el Líder nato del grupo por mandato de la comunidad con respnsabilidad y autoridad sobre el grupo de alumnos, por lo que éste es directamente influenciado por aquél.
- Sus miembros no están en condiciones de abandonar fácilmente el grupo e incorporarse a otros.
- Muchos de sus objetivos y actividades son impuestas - del interior; dichos objetivos están recargados hacia el dominio intelectual, sector memoria, la recompensa (promoción, calificaciones, certificados y premios) - cae sobre el niño que tiene habilidad intelectual y - está fuertemente motivado.
- El grupo de aula está formado por muchos subgrupos con formados por niños que simpatizan mutuamente, interactúan en clase y recreo, tienen ideas comunes, entre - otros factores pueden mencionarse sexo, edad, grupo so cio-económico, religión.

---

16/ La Unidad Operativa y Funcional, base del Sistema Educativo que con participación de la comunidad planifica y administra la acción educativa que se desarrolla dentro de un contexto geográfico determinado.

#### 2.1.3.4 El Grupo en el Aula

Hasta aquí hemos caracterizado prioritariamente a la escuela como un gran grupo de educandos que tienen como propósito la modificación de su conducta, pero también es grupo escolar el conjunto de niños que anualmente se encargan a un maestro para que en su mero proceso de aprendizaje modifique la conducta de los niños en función de los objetivos consignados en los programas educativos, clasificados según la edad y nivel de escolaridad del Sistema Educativo, en el período de un año.

Para lograr la modificación de la conducta de sus alumnos, de acuerdo a la formulación de los objetivos de la educación, en su grado, año y grupo de estudiantes determinados; el maestro diseña toda una táctica y estrategia de aprendizaje en la que frecuentemente recurre al agrupamiento de sus alumnos.

El agrupamiento de los alumnos en el aula es un valioso recurso didáctico utilizado frecuentemente por el maestro, porque le permite el logro de objetivos instructivos y formativos, los primeros están referidos a la adquisición y aplicación de nociones científicas y tecnológicas; mientras que las segundas están referidas a la conformación de la personalidad de los educandos, obtenidos por la convivencia del individuo dentro del grupo, tales como la calma, la



tranquilidad, la imaginación, la autodefensa, ayuda mutua, sentido de grupo.

El trabajo en grupo en la escuela no es una estrategia que aspire a realizar totalmente los métodos didácticos conocidos, ni mucho menos pretende que el niño realice por su propia cuenta la mayor parte de lo que antes le ofrecía el maestro; en tal sentido Gehait Frey <sup>17/</sup>, considera que mediante el trabajo en grupo "sólo se trata de permitir a los alumnos de vez en cuando abordar tareas" en forma colectiva."

El maestro vigilará y habituará a los alumnos a la elaboración colectiva del trabajo, esto deberá ser la integración de los esfuerzos de todos y en el que cada uno podrá dar de sí sus virtudes personales, no permitiendo que tal innovación sea más que un agrupamiento físico de los educandos y que el trabajo así obtenido, sea únicamente la sumatoria del trabajo individual de sus miembros, para lograr este propósito es recomendable identificar tareas adecuadas para realizarlas en grupo, especialmente cuando no existe conciencia del significado del trabajo colectivo.

El trabajo en grupo obedece al impulso, a la necesidad del educando a entrar en contacto con sus semejantes, median

---

<sup>17/</sup> Frey Gehait. El Trabajo en Grupo es la Escuela Primaria. Editorial Kapelusz. Buenos Aires, 1974. Pág. 74.

te el trabajo grupal, rápidamente el niño traba amistad con otros compañeros, convirtiéndose el grupo en el medio más rápido y adecuado que permiten al educando adquirir - progresivamente sus propias experiencias y en éstos lograr el desarrollo armónico de su personalidad; en el grupo, el niño tiene éxito o fracasa, conoce sus fuerzas y debilidades, ama u odia, venera o desdeña, en síntesis es el contexto o comunidad donde se cree en función a las experiencias que en él se realicen.

La necesidad de trabajar en grupos no se debe para y simplemente al deseo de economizar esfuerzos o de aliviar la escasez de personal docente, se debe también al convencimiento, cada vez más firme, de que existen ciertas experiencias que los individuos pueden adquirir en el grupo, - pero que no se presentan en las relaciones de persona a persona, destacan en este libro los aprendizajes relativos a las relaciones humanas, en donde nos damos cuenta que lo - útil en el caso de una persona no tiene éxito en el caso - de otra.

#### 2.1.3.5 Ventajas y Limitaciones del Trabajo en Grupo

El trabajo en grupo, sin pretender ser la panacea de las estrategias didácticas ofrece las siguientes ventajas<sup>18/</sup>:

---

<sup>18/</sup> Walter M. Lifton. Trabajando con Grupos de Formación del Grupo y del Individuo, México. Libreros Mexicanos Unidas, 1965.

- Crea una mentalidad colectiva y un espíritu comunitario.
- Ayuda al niño a desenvolverse en la vida social, en la cooperación y ayuda mutua.
- Los educandos realizan un trabajo en cantidad y calidad, que el obtenido de la sumatoria de los trabajos individuales.
- Permite mejorar las habilidades intelectuales individuales de los educandos.
- Permite al alumno la realización de tareas que asignadas individualmente son casi imposibles de realizar.
- Da a la clase una modalidad innovadora del mobiliario escolar.
- Satisfacen la de necesidad de compañía, que es indispensable para el crecimiento y desarrollo del hombre.
- El alumno enfrenta a su maestro con mayor libertad y franqueza.
- El maestro conquista la confianza de sus alumnos con mayor claridad.
- Libera al maestro del papel de vigilante o fiscalizador.
- Aumenta la motivación por el trabajo.
- Ayuda considerablemente a los alumnos atrasados.

Entre los aspectos negativos y limitaciones del trabajo en grupo tenemos:

- Requiere cierta habilidad de parte del maestro y los alumnos que sólo se adquiere con la práctica vivencial de campo.
- El modelo de grupo que se adopte depende grandemente por la concepción que el docente tenga en el manejo de grupo.
- A ciertos niños no les gusta trabajar en grupos.
- Ruptura del concepto de disciplina escolar.
- Los objetivos del grupo son compuestos desde afuera.
- Riesgo de ser lideado en forma autoerrata o tiránica.
- Riesgo de inhibición a los miembros tímidos.

#### 2.1.3.6 Tamaño, Duración y Formación de los Grupos de Trabajo en el Aula

Resulta difícil establecer una regla universalmente válida para el número de miembros, tiempo de duración y técnica de formación de los grupos en el aula, ya que existen factores condicionantes para ello, entre los cuales tenemos:

Tipo de organización de la escuela, espacio y mobiliario disponible, intereses de los alumnos, condiciones físicas del local, horario establecido, etc., con todo y reconocer las dificultades que éste conlleva, a continuación -

se presentan los criterios más comunes en cuanto al número de maestros, tiempo de duración y técnicas para conformar los grupos.

#### Tamaño:

Los diferentes actores proponen que el número de miembros debe oscilar en intervalos comprendidos entre 3 y 10 miembros, sin embargo de acuerdo con la práctica didáctica observada en el medio nacional, se estima que el número ideal de miembros de los subgrupos del aula gira alrededor de 5, ésto no excluye la posibilidad de conformar subgrupos de 3 miembros en el límite inferior y de 7 en el superior, aunque no es recomendable los subgrupos con número par de miembros, fuera de estos límites los subgrupos se vuelven inoperantes por el escaso o excesivo número de miembros: el equipo con número reducido de miembros se desmotiva; un equipo con muchos alumnos, fomenta el desorden, la desorganización y la marginalidad, inactividad o pasividad de los miembros más tímidos, quienes se ven obligados a parasitar dentro del subgrupo.

#### Duración de los Subgrupos:

Si se toman en cuenta que el trabajo escolar se estructura para el período de un año, entonces la duración temporal de los subgrupos en el año puede adoptar, cualesquiera de estas tres modalidades:

- Permanente o Estable: Cuando los subgrupos son fijos y miembros estables durante todo el año.
- Temporal: Cuando el subgrupo permanece integrado mientras dura la tarea para lo que ha sido constituido.
- Permanente con miembros cambiables: Cuando el grupo es relativamente permanente en el curso del año, pero algunos de sus miembros pueden cambiar de equipo según sus preferencias o desaveniencias.

Cualesquiera que sea el tipo de duración que tengan los subgrupos es necesario no organizarlos al principio del año escolar, ya que para entonces los alumnos no se conocen y los lazos de afinidad no están establecidos, también ha sido recomendado conservar la misma composición durante largo tiempo para que sus miembros tomen conciencia de su existencia y los miembros comprueben la solidaridad que los une, ya que el grupo se desarrolla por el permanente ejercicio y sus miembros reconocen rasgos de conducta que conforme su conjunto de experiencias dentro del campo de la socialidad, tolerancia, autocrítica, consideración y otros.

#### 2.1.3.7 Influencias Grupales y Aprendizaje Individual

Si bien son abundantes las investigaciones dirigidas al estudio formal de los grupos o del aprendizaje, no lo son las que se han dedicado al análisis de los mecanismos y productos del aprendizaje académico e individual dentro

del grupo, aunque son famosas las investigaciones de All - Port, realizadas en los Estados Unidos de America no pasan de ser análisis del producto del aprendizaje de laboratorio - de un sujeto frente a un auditorium, pero no como es el - aprendizaje cuando un sujeto interactúa y se interrelaciona dentro de un grupo, mucho menos si este aprendizaje es de tipo académico y más concretamente, en término de los - objetivos de un programa de estudio determinado es este - campo.

Si bien, escasean los enfoques teóricos fundamentados en investigaciones científicas con estricto control de variables, es abundante la práctica pedagógica realizada en muchos países latinoamericanos; lo dicho anteriormente no implica una ausencia total de investigación, sino que las investigaciones no han trascendido o alcanzado el nivel de las investigaciones psicológicas del aprendizaje.

En torno a las influencias grupales del aprendizaje individual, se han llegado a formular algunas conclusiones como las citadas por Louis M. Smith <sup>19/</sup>.

- Cuando el aprendizaje exige análisis crítico, síntesis, evaluación y aplicación de conocimientos a situaciones

---

<sup>19/</sup> Louis M. Smith. Proceso de Formación de Grupos en la Enseñanza Primaria y Media. Buenos Aires, Librería del Colegio, S.A. 1970, Pág. 33.

nuevas, los resultados obtenidos en los test utilizados para medir el rendimiento en el estudio, tienden a favorecer a las clases que realizan su aprendizaje mediante procesos grupales informales, más que a los que se les impartió mediante conferencias y exposiciones formales.

- La enseñanza tradicional con base a exposiciones y conferencias arroja mejores resultados en el logro de conocimientos adquiridos en lecturas y localización de información, conclusiones de tablas estadísticas, gráficos y argumentos lógicos.
- El trabajo en grupo arroja mejores resultados, que la enseñanza tradicional, cuando el aprendizaje implica la aplicación de generalización a problemas nuevos en Estudios Sociales y Ciencias es mejor el trabajo en grupos.
- El aprendizaje en grupo produce mejores resultados en el desarrollo individual de las cualidades del pensamiento crítico e independiente de los alumnos, este logro es más efectivo en los grupos estructurados con miras a la resolución de problemas.
- El contenido de los valores y la ideología individual se consolida más por la experiencia grupal.



A continuación citaremos que Edgar Johnston <sup>20/</sup>, describe como circunstancias desfavorables para el aprendizaje y que de una u otra manera el grupo puede ayudar a resolverlas o empeorarlas.

- Las necesidades no encaradas o encaradas inadecuadamente puede inhibir el aprendizaje.
- Sólo en la medida en que satisfaga la necesidad básica de afecto se liberarán las energías del alumno para atacar la situación de aprendizaje que enfrenta en la clase.
- El miedo y la angustia inhibe la capacidad de aprendizaje del alumno y llevan consigo serias amenazas para el desarrollo de una personalidad sana.
- La participación activa en la toma de decisiones que afecta su propio bienestar es la condición para el desarrollo de un individuo responsable y confiado en sí mismo. La falta de oportunidad para esa participación puede dar por resultado una carencia de iniciativa o la rebelión.
- Los niños que han sufrido privaciones serias en alguna

---

<sup>20/</sup> Edgar Johnston, 1967. Págs. 27 - 30.

de las ocho áreas de necesidad emocional pueden presentar problemas graves de adaptación.

- Los niños privados de las satisfacciones emocionales, como los desnutridos, no están en condiciones favorables de aprender.
- La falta de madurez emocional impide que el alumno --aborde eficazmente sus tareas escolares.
- Cuando una persona trabaja con quien le gusta, su producción mejora. Parece razonable esperar que quede - una cantidad mayor de energía disponible para el aprendizaje cuando no se padece el desgaste emocional que caracteriza a la irritación o la incomonidad provocada por alguna persona.

Todas estas situaciones pueden ser superadas si el - maestro considera al grupo como un instrumento de trabajo debido particularmente al hecho que el trabajo en grupo tiene un valor, ya que influye en el aprendizaje de los individuos. El argumento anterior puede ser fácilmente aceptado si partimos de que el alumno vive en grupos y aprende en - ellos, el grupo tiene un impacto sobre él, quiéralo o no, aún cuando no sea esa su intención.

En este apartado se ha pasado una revista global y - suscita a las corrientes más importantes de la investigaca

ción relacionada con los efectos del grupo sobre el desempeño del individuo, en tal sentido se puede concluir que en la relación grupo-individuo como miembro de la ecuación  $\text{grupo} + \text{individuo} = \text{personalidad}$ ; el factor grupo ha permanecido, en gran medida, sin especificarse; las investigaciones han descuidado, en general, los problemas relacionados con la organización interna y con los procesos del grupo.

En similar situación ha permanecido el miembro de la "ecuación" referida al individuo; excepto en los estudios psicoterapéuticos, los investigadores muestran cierta tendencia a no considerar los problemas de la organización intrapersonal y los procesos individuales o lo que es lo mismo decir que las investigaciones han estado más dirigidas hacia los rasgos del individuo que hacia la dinámica de su personalidad. Si consideramos que el fin último de la educación es formar la personalidad integral del hombre, las investigaciones hasta hoy realizadas, en torno al individuo como factor del miembro de la ecuación  $\text{grupo} + \text{individuo} = \text{personalidad}$  son también insuficientes y entonces el problema se complica todavía más ya que individuo y personalidad son dos conceptos diferentes: individuo es un término inapropiado para referirse al organismo humano que actúa con corta influencia del exterior, es una entidad dinámica estructurada con sentimientos, pensamiento y voluntad. El término individuo comprende tando animales como objetos -

inanimados por su parte "personalidad" es específicamente humano. Si asumimos que el supuesto anterior es válido, entonces deducimos que comparativamente, la investigación de los "efectos de la vida del grupo sobre el individuo" no es tan difícil como estudiar "los efectos de la vida del grupo sobre la personalidad"; en el primer caso basta establecer las variaciones del cumplimiento del individuo cuando se halla en grupo y cuando se encuentra solo; en el segundo caso por el contrario presupone el análisis de un todo complejo de influencias que actúan sobre una entidad capaz de reaccionar de diversas maneras y como la personalidad es todo un sistema equilibrado, lo que ocurre en una parte afectará, seguramente, las otras partes, tal es el caso de la "Ley del efecto colateral" para no mencionar sino una de las pruebas de la afirmación formulada anteriormente. De esto resulta que son lo concerniente a una de las aportaciones de las leyes Darwinianas que se puede estudiar la conducta de organismos complejos a partir de estudios de organismos simples, es parcialmente aplicable al hombre, exclusivamente a su componente, biosíquico, dejando todavía en duda su componente social.

## 2.2 BASES TEORICAS

Las bases teóricas en que se apoya el presente trabajo de investigación están conformadas por la teoría de la Dinámica de Grupo, que constituye uno de los estudios más serios

que se han realizado del grupo social y por la teoría del - Procesamiento de la Información, que es un modelo de los conocimientos racionales que explican el aprendizaje humano.

### 2.2.1 Teoría de la Dinámica de Grupo

Se asocia el origen de la dinámica de grupo al psicólogo social germano-norteamericano Kurt Lewin quien divulgó - dicho término y aportó significativas contribuciones a la - investigación y a la dinámica de grupo; no obstante lo anterior debe aclararse que su formulación y desarrollo no fue obra de una sola persona, sino de muchos avances ocurridos de diferentes disciplinas y profesiones.

Desde una perspectiva histórica, la dinámica del grupo, puede considerarse como una convergencia, de varias proyecciones de las ciencias y con mayor amplitud como producto de la sociedad donde surgió. Si bien podría considerarse a Estados Unidos como su lugar de origen, la dinámica de grupo se desarrolla en el noroeste europeo, sin subestimar los notables avances logrados en Israel, Japón e India.

La dinámica de grupo ganó popularidad a partir de la - Segunda Guerra Mundial y en 1945 se fundó el Centro para el Estudio de la Dinámica de Grupo de la Universidad de Michigan.

La dinámica de grupo entró en la educación en el pri-

mer cuarto del presente siglo, fuertemente influida por los escritos de John Dewey con su tendencia pragmática de la educación que amplió el concepto de los propósitos y procedimientos educativos, sustituye el propósito esencial de la educación de transmitir el conocimiento por el de preparar a los niños para vivir en la sociedad, el cual debe alcanzarse por medio de la metodología de aprender haciendo y completada con proyectos de grupo; se inculcó a los educandos conductas de liderazgo, cooperación, responsabilidad de los miembros y relaciones humanas, al rol del maestro se agregó el de conductor de grupo.

La dinámica de grupo aprovechó esta experiencia para formular hipótesis de investigación, por lo que el especialista en dinámica de grupo directamente con el educador, es necesario reconocer que el desarrollo de la dinámica de grupo va aparejado a los avances logrados en el campo de las Ciencias Sociales como un todo. Contiene una amplia variedad de orientaciones teóricas derivadas de las Ciencias Sociales que reflejan las numerosas escuelas que se encuentran en cada una de ellas, las bases teóricas más importantes son:

Teoría de Campo:

Enfoque teórico de Kurt Lewin, deriva su nombre de la tesis fundamental de que "la conducta es producto de un campo de determinantes interdependientes (llamado espacio vital

o espacio social), su estructura está representada por conceptos topológicos y teorías de la predisposición a la actividad, y las propiedades dinámicas mediante conceptos de las fuerzas psicológicas sociales.

#### Teoría de Interacción:

Desarrollada especialmente por R.F. Bales, C.G. Homans y W.F. Whyte concibe los grupos como un sistema de individuos que interactúa; conciben toda la actividad de los grupos como orientados hacia la solución de problemas sus conceptos fundamentales son actividad, interacción y sentimiento.

#### Teoría de Sistemas:

Sus cultores han sido T. M. Newcomb, J.G. Miller y R.M. Stogdill, presenta una variedad de formas coincidentes con dos teóricos de la interacción y comparten con las teorías del campo un interés fundamental por los procesos equilibradores. Hacia hincapié en varios tipos de ingresos y egresos del sistema sus conceptos fundamentales son: Trabajo estimulado (Newcomb), "sistemas" de orientación y sistemas de posiciones y papeles intercambiables; sistemas de comunicación (Injerencia de Comunicación; "sistema abierto" derivado de la biología (Miller y Stogdill). Orientación-Sociométrica, originada por J.L. Moreno y elaborada por H. H. Jennings, se interesan por las elecciones interpersona-

les que mantienen unidos los grupos de gentes. Lindzey y Borgatta han investigado profusamente este campo y han encontrado poca teoría sistemática.

#### Teoría Psicoanalítica:

Centrada en ciertos aspectos afectivos de la personalidad tales como los procesos motivacionales y deficientes y la manera que dicha modalidad opera en el contexto del Grupo Psicoterapéutico que ocurren en el individuo, aplicados originalmente por Freund, a la vida de los grupos.

#### Grupos Psicoterapéuticos:

Ultimamente ha crecido su campo de aplicación por el interés de los grupos psicoterapéuticos. Sus conceptos fundamentales son: Identificación, regresión, mecanismos de defensa y el inconsciente.

#### Teoría Cognoscitiva:

Insiste en la importancia de entender como los individuos reciben integrar la información sobre el mundo social, y cómo esta información afecta su conducta. Se fundamenta en que si los grupos humanos están integrados por individuos es de esperarse que los conceptos de conducta humana elaborados por la psicología general forma parte de la dinámica de Grupo. Entre sus cultores tenemos a S.A. Ash, L.A. Festinges.



### Orientaciones Empírico-Estadísticas:

Considera que los conceptos de la dinámica de grupo - deberían descubrirse de conformidad con los procesos estadísticos, como el análisis factorial, y no porque un teórico los constituya "a priori", este enfoque utiliza mucho - las pruebas de personalidad, entre sus constituyentes figuran E.F. Borgatta, L.S. Cthell y H.J. Meyer R.B. Cattell y J.K. Hempill.

### Orientación de los Modelos Formales:

Si esta orientación maneja rigurosamente ciertos aspectos limitados de los grupos, basado en modelos formales con ayuda de la matemática. Comúnmente esos modelos contienen supuesto tomados de las Ciencias Sociales, pero hacen más - énfasis en el rigor formal que en una teoría sustantiva comprensible. Los modelos formales contratan diametralmente - con el enfoque empírico estadístico. Ejemplos de estos modelos formales en la "teoría formal del Poder Social de - John R.P. French Jr 21/.

### Estudio Comparativo de las Bases Teóricas:

Las teorías y tendencias expuestas anteriormente son - algunos enfoques importantes del estudio de los grupos, existen muchos otros que podrían enumerarse, varios de ellos pa

---

21/ Darwin Cartwright y Alvin Zander, Dinámica de Grupos: Investigaciones y Teorías. México, Trillas, 1971. Pág. 606.

parecen excluirse mutuamente, pero un cuidadoso estudio de las mismas, evidencia que no se contradicen entre sí, muy por el contrario, se aumentan, amplían y complementan unos a otros.

La variabilidad de los enfoques y sus interrelaciones se debe principalmente a la variedad de grupos y ambientes sociales investigadas a las diferencias en los problemas - sociales que motivan la investigación y al número de disciplinas contribuyentes en este campo; todo lo cual genera - una variedad de terminología y concepciones respecto a cuales son las determinantes de importancia en la vida de los grupos y una tendencia de generalizar los hallazgos hechos en un ambiente particular.

La fundamentación teórica de la Dinámica de Grupo debe buscarse en la teoría de la Gestalt, ya que debe dársele la mayor importancia al fenómeno total del grupo, diferenciando de los estímulos y de las respuestas particulares. Implica la concepción de un campo de fuerza que actúan en relación al todo e influyen sobre las diversas partes o elementos que aparecen dentro de dicho campo.

Este enfoque es similar a la teoría de campo en física, supone que las propiedades de cualquier acontecimiento estará determinadas por sus relaciones con el sistema de sucesos de las cuales aquel es componente; de esta manera los

acontecimientos psicológicos como pensar, actuar, sentir, etc., se conciben en función del campo vital, constituido por la persona y el medio circundante vistas como una constelación de factores interdependientes.

El sistema simbólico desarrollado por Kurt Lewin para su investigación sociopsicológica ha sido obtenida, en parte de la física pero más que todo de la geometría euclidiana, originalmente dicho autor utilizó representaciones diagramáticas o topológicas, pero permitían representar cambios volitivos, como pretendía Lewin, aunque dicha tendencia - ya no se usa, su espíritu para lograr la máxima exactitud posible ha beneficiado grandemente a la Dinámica de Grupo, caracterizadas por su preocupación especial por ser lógica y exacta en las conexiones de sus proposiciones.

#### Conceptos Principales:

Los términos y conceptos del uso más frecuente en la dinámica de grupo son: cohesión, locomoción, valencia, vector, campo de fuerza y fuerzas de grupo; en tal sentido la visión de la vida del grupo consiste en una situación en la cual un grupo o sus miembros se halla en movimiento hacia regiones que tienen valencia positiva (atracción) y alejándose de regiones que tienen valencia negativa (repulsión). Se trata pues, de un comportamiento guiado por finalidades, en el cual su dirección refleja el campo de fuerza en acción y las fuerzas del grupo que inducen cambios en dicho

comportamiento.

La cohesión es definida por León Festinges <sup>22/</sup> como - "la resultante de todas las fuerzas que actúan sobre los miembros para que permanezcan en el grupo". La fuerza resultante que hace que un miembro permanezca en el grupo, - tiene por lo menos dos componentes:

- a) Las fuerzas derivadas de lo atractivo del grupo;
- b) Las fuerzas que tienen como fuente lo atractivo de mem bresías alternativas.

Los partidarios del primer componente igual a la cohe sión con la "atracción de grupo". La cohesión puede ser - interpretada como una manera de conceptualizar la conducta afectiva, no intermental y puede ser estudiada como varia- ble dependiente tanto como variable independiente; en cuan to la cohesión en consecuencia las condiciones que le afec tan positivamente son:

- a) Énfasis en la cooperación más que en la competencia
- b) Una atmósfera grupal democrática; el poder resida con los miembros opuesta al autoritarismo o indiferencia- lismo;
- c) La existencia de organi zaciones previas al grupo;

---

<sup>22/</sup> Darwin Cartwirth y Alvin Zander, Opus cit. Pág. 109.

- d) La permanencia relativa del grupo, en relación a los cambios positivos o negativos;
- e) Los lazos de atracción entre los miembros del grupo;
- f) El prestigio e interés del grupo en la tarea.

Considerada la cohesión como causa (variable independiente), algunas de sus consecuencias son que a mayor cohesión grupal:

- a) Mayor atención y relación de sus miembros;
- b) Mayor propensión a los cambios y a las influencias;
- c) Mayor disposición a internalizar las normas de grupo;
- d) Más amistad y mejor resistencia a la frustración;
- e) Mayor uniformidad actitudinal y de comportamiento entre sus miembros.

La cohesión es tratada como una característica de grupo y medida por medio del grado de amistad entre los miembros, empleando para ello el método sociométrico de elección de amigos.

La Locomoción: Este concepto se aplica indistintamente tanto al grupo considerado como un todo, como a los muchos tomados individualmente; la "locomoción" está íntimamente ligada al proceso de grupo y si éste es representado como un movimiento de aproximación o de alejamiento al cumplimiento exitoso del programa propuesto, entonces la locomoción

moción es la actividad del conjunto orientado hacia esas tareas o problemas; la locomoción es interpretada como el recurso principal que los dinamistas del grupo poseen para tratar la orientación de dichos movimientos expuestos por Robert M. Gagné <sup>23/</sup>, con base a los relatos teóricos de Atkinson y Shiffrin (1968), Resman (1970), Anderson y Bower (1972) y Lindsey y Norman (1972).

#### 2.2.1.1 Formación de los Grupos en el Aula

Para el logro de los objetivos de la educación el maestro recurre a la formación de subgrupos en el aula, siendo las técnicas empleadas con mayor frecuencia las siguientes:

- Sociometría
- Asociación Espontánea
- Fijación Condicional

La Técnica de la Sociometría:

Etimológicamente Sociometría (del grupo Socius, compañero y metrum, medida) designa "todo lo que se mide en sociología" en un sentido más amplio constituye una técnica de investigación metodológica de análisis de los grupos; actualmente se divide en:

- a) Socio-dinámica

---

<sup>23/</sup> Robert M. Gagné. Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción, México, Diana, 1975. Pág. 199.

- b) Sociometría
- c) Sociatría

En su sentido estricto la sociometría "es la ciencia de la medición de las relaciones entre los hombres", al igual que las otras dos técnicas, la sociometría para alcanzar sus objetivos teórico-prácticos posee su método de investigación propia, siendo éste el test sociométrico.

Actualmente la sociometría no limita su observación y medición al test sociométrico, éste es tan sólo uno de sus tantos instrumentos, aunque es de reconocer que fue un instrumento original, debido principalmente a la influencia psíco-analítica y psico-sociológica de su fundador, el médico psiquiatra de origen rumano Jacob Levy Moreno (1982), - para quien la sociometría "tiene como objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de la población"<sup>24/</sup>.

Para Moreno <sup>25/</sup> "cada grupo tiene su propia estructura. El test sociométrico es un instrumento que sirve para medir la importancia de la organización que se manifiesta en los grupos sociales.

El test sociométrico consiste en pedirle al sujeto que escoja en el grupo a que pertenece o pudiera pertenecer, -

---

<sup>24/</sup> Michael Cornation. Grupo y Sociedad, Iniciación a la Psicología de los Grupos, Caracas: Tiempo Nuevo, 1969.

<sup>25/</sup> IBID.

los individuos que quieren tener como compañeros. Si le pide que exprese sus opciones sin reservas, ya sea que formen parte o no del subgrupo al que ahora pertenecen los individuos que escoja. El test sociométrico es un instrumento que estudia las estructuras sociales a la luz de las atracciones y los rechazos que se han manifestado en el seno del grupo.

El test sociométrico puede estar constituido por una sola pregunta, para el caso se pide a los alumnos ¿al lado de quién les gustaría estar sentados en el año lectivo? Las respuestas dadas por todos y cada uno de los alumnos pueden ser presentados en cuadros de doble entrada llamados "Matrices" o esquemas llamados sociogramas, los cuales permiten trazar la gráfica de la estructura del grupo, facilitando así la identificación de los subgrupos, los estudiantes populares, los líderes potenciales, los estudiantes aislados, los estudiantes rechazados y los indiferentes.

La matriz sociométrica, como se dijo antes es un cuadro de doble entrada en cuyas filas y columnas aparecen los nombres o códigos numéricos de los alumnos, generando así un tablero de tantos cuadros como el cuadrado del número de alumnos del aula.

La representación de un test sociométrico mediante un sociograma es más sugerente para la imaginación, ya que vi-



sualiza de alguna manera la estructura del grupo. El principio de elaboración es el siguiente; cada miembro está representado por un círculo (O) y cada elección por una flecha; la red de atracción puede estar representada por una flecha de trazo continuo (————→); la red de repulsión - o rechazos, por una flecha de trazo discontinuo o punteada (-----→). Si el grupo es grande, para hacerlo más legible es conveniente, hacer dos sociogramas distintos: una para elecciones positivas y otra para elecciones negativas o rechazos, ejemplo:

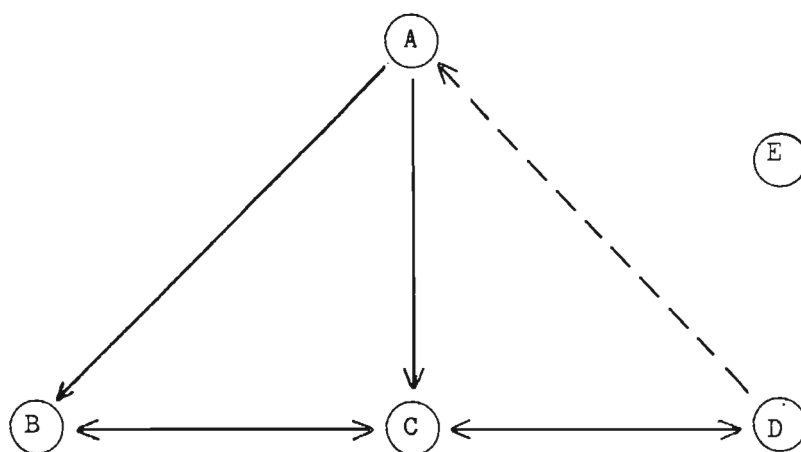


Figura No. 1  
Sociograma

En el ejemplo anterior el sociograma simple se lee - así:

A- Escoge a "B" y "C"; es rechazado por "D" e indiferente para "E".

B- Escoge a "A" y "C", es indiferente ante "D" y "E".

C- Escoge a "B" y "D", es indiferente ante "E".

D- Escoge a "C" y rechaza a "A"

E- Es aislado, no es objeto ni de aceptación ni de rechazo

El test sociométrico ha sido objeto de numerosas aplicaciones originalmente se aplicó en el campo industrial, pero también se ha aplicado en el campo militar, en donde es muy conocido el estudio de Jenkins, durante la Guerra del Pacífico, ya que la administración de su test sociométrico permitió descubrir que es una cuadrilla de aviación el comandante y el 2o. Jefe no eran escogidos por la tripulación por el contrario este 2o. militar era rechazado nueve veces por los subalternos, lo que hacía que toda la cuadrilla luciera muy deprimida, con una moral de lucha muy baja.

Para la facilidad con que el sociograma permite no sólo el diagnóstico individual sino también, el estudio de las relaciones interpersonales dentro de los grupos, su empleo se ha extendido enormemente al campo de la educación, donde se utiliza para el proceso de orientación individual y colectivo.

En la educación salvadoreña: "el sociograma constituye una valiosa ayuda para conocer el concepto que cada alumno tiene de sus compañeros, y el grado de aceptación social - del individuo por parte del grupo" 26/

"De los hallazgos depende que el maestro pueda integrar los grupos de trabajo, de tal manera, que se obtenga la mayor ventaja psicológica y social de todos los miembros de la clase" 27/.

En general el sociograma revela información de quienes son los líderes, los aislados, rechazados, quienes se eligen mutuamente, quienes se rechazan mutuamente, quienes constituyen los subgrupos del aula y quienes forman cadenas.

A pesar de ser una técnica muy simple, su creador J.L. Moreno, considera que su aplicación aún en los grupos pequeños "es un problema muy delicado" y psicológicamente es más complejo, cuanto más grande es el grupo, dificultades que pueden obviarse con una preparación psicológica adecuada del grupo a quien se aplicará, lo cual implica cierto grado de competencia del administrador del test sociométrico.

---

26/ Ministerio de Educación de El Salvador. Colección de Guías para el Maestro No. 9 1975. Pág. 2)

27/ IBID.

De la adecuada preparacación del grupo depende la confianza y validez de la información obtenida, dicha preparacación requiere llenar al menos las condiciones siguientes:

- Que el estudiante conozca a sus compañeros de aula
- Que esté motivado para responder
- Que la pregunta sea de utilidad para el estudiante
- Que se garantice cierta confiabilidad
- Que el estudiante tenga suficiente tiempo para responder
- Que el estudiante reciba información previa

El procedimiento de aplicación del test sociométrico está constituido por los pasos siguientes:

- Formular la pregunta de acuerdo a un criterio
- Administrar el cuestionario sociométrico
- Tabular los datos
- Graficar el sociograma
- Analizar los resultados

Para formular la pregunta se pueden seguir varios criterios de información entre los que figuran el liderazgo, el académico, organización escolar y social.

Concluido el análisis de los datos, se posee un criterio objetivo para formar los subgrupos de trabajo.

A pesar de sus múltiples utilidades, el test sociomé-

trico presenta las desventajas siguientes <sup>28/</sup>:

- Su tendencia a una simple descripción, ya que sólo define el status de los individuos dentro del grupo, pero no busca las causas del mismo.
- No indica la intensidad de las elecciones positivas o negativas.
- No puede demostrarse que "el grupo más eficaz" es el que tiene mayor número de elecciones mutuas positivas. Cabe preguntar entonces si desde el punto de vista del aprendizaje académico, el grupo mejor no es el que "no tiene" demasiados rechazados o aislados, pero tampoco elecciones positivas.
- Presenta las posibilidades de elección en el grupo, pero no dice cual es el conjunto de causas que facilitan o dificultan el funcionamiento del grupo.

No obstante, señalar estas dificultades y limitaciones del sociograma es hasta hoy, el procedimiento más técnico - conocido para el estudio del análisis de las relaciones entre los grupos.

---

<sup>28/</sup> Michael Cornation. Opus cit.

## Rol del Maestro

Cualquiera que sea la técnica adoptada, el maestro debe cumplir con ciertas recomendaciones y tener determinadas actitudes frente al trabajo por equipo, entre unas y otras figuran:

- Debe abstenerse a imponer su voluntad
- Debe confiar en el trabajo de los distintos subgrupos
- No debe imponer a los líderes en cada subgrupo
- A veces es recomendable que el maestro comande el equipo formado por los Jefes de cada subgrupo.
- Sostener entrevistas frecuentes con los Jefes de cada subgrupo, para resolver en forma conjunta las dificultades surgidas.
- Seleccionar adecuadamente las tareas escolares que se adecúan al trabajo por equipo
- No abusar del trabajo por equipo

### Técnica de la Asociación Espontánea:

Se fundamenta en la tendencia natural que tienen los niños para agruparse por la necesidad individual del deseo de compañía y en el hecho plenamente conocido que no es la escuela, mucho menos el profesor, el que forma los grupos, éstos ya existen independiente de la escuela; partiendo de las postuladas, a título de tendencia, necesidad y -

hechos concretos el maestro pide a sus alumnos que formen los subgrupos limitándose únicamente a determinar el número mínimo y máximo de miembros de cada subgrupo y el período de tiempo para presentar su constitución; es entonces cuando los alumnos recurren a formar el subgrupo tomando como base las camarillas que ya operan para diversas actividades extra clases, dando vigencia de esta manera al agrupamiento natural y conformando el subgrupo por Asociación Espontánea.

En caso de existir algún alumno asilado, éste con la ayuda del maestro se incorpora en aquel subgrupo, en el que, al menos con algún miembro exista atracción o bien el maestro discretamente pedirá a algún subgrupo que invite al alumno aislado a trabajar con ellos.

El maestro se abstendrá de nombrar a los alumnos brillantes como Jefes de subgrupos, ya que éste, no tiene forzosamente las cualidades necesarias para dirigir un grupo, ni tiene las cualidades para comandar al subgrupo, otras veces les faltan cualidades de orden práctico, por lo general está acostumbrado a acatar órdenes y sus cualidades lo vuelven más activo que pasivo.

Algunos autores entre ellos F. Mory <sup>29/</sup>, considera que los grupos espontáneos son una organización muy fuerte, con

---

<sup>29/</sup> F. Mory. Enseñanza Individual y Trabajo por Equipo. Kapelusz. Buenos Aires, 1974.

líderes surgidos de las circunstancias, que gozan de autoridad real y ejercen un autogobierno también real en materia disciplinaria, el mismo autor considera que la formación de subgrupos siguiendo la técnica de la asociación espontánea es la que mejores resultados ha aportado; siendo el maestro encargado de reglamentar las pequeñas dificultades que surjan en la organización.

En rol general del maestro en la constitución de los equipos se limita a:

- Explicar anticipadamente las condiciones del trabajo
- Permitir que los educandos se agrupen libremente
- Dar a conocer las reglas generales del juego
- Determinar el número de miembros de cada subgrupo
- Animar en forma permanente el trabajo de todos los subgrupos
- Incorporar en forma discreta a cualquiera de los subgrupos los alumnos aislados o rechazados del aula.

Como podrá advertirse esta técnica permite ahorro de trabajo y esfuerzo por parte del maestro, ya que no requiere de grandes procedimientos sofisticados, pero se corre el riesgo que el educador lo tome por ligereza al no dar el tiempo suficiente para que los alumnos se identifiquen mutuamente de una manera natural, sin presiones exteriores o procedimientos artificiales, desnaturaliza la espontanei-



dad de la asociación de los alumnos para constituir los subgrupos y caer en cualquiera de las incompatibilidades grupales siguientes:

- Cuando los alumnos no se ubican en el subgrupo adecuado.
- Cuando un alumno se ubica inconscientemente con un subgrupo donde simultáneamente son aceptados por algunos miembros y rechazados tenazmente por otros.
- Cuando un alumno se ubica dentro de un grupo donde se rechaza mutuamente con otro miembro pero no tiene otra alternativa que escoger.
- Cuando dos alumnos se disputan mutuamente el liderazgo.
- Cuando un alumno se ubica en un grupo trabajando así con las personas con quienes realmente no desea trabajar.

Si bien es cierto, que algunos de los casos anteriormente enumerados exclusivos de este tipo de agrupamiento, también es cierto que la técnica de la asociación espontánea tomada con ligereza por parte del maestro puede presentar simultáneamente casos de incompatibilidad grupal, lo cual genera problema en los procesos grupales y consecuentemente en los cambios deseables de conducta que se han señalado como producto del aprendizaje.

### La Técnica de la Fijación Condicional:

Si la técnica de la Asociación Espontánea ofrece dificultades cuando el maestro por ligereza, desconocimiento, - inexperience o urgencia en el trabajo docente genera la - ruptura del procedimiento natural de asociación en sus alumnos, la técnica de la fijación condicional es entre las tres que se investigan, la que ofrece mayores limitaciones para agrupar a los alumnos.

La fijación condicional es un tipo de formación artificial que el maestro utiliza para formar los subgrupos en el aula y se requiere una organización inmediata, consiste en un criterio que el profesor determina para agrupar a sus alumnos en equipos de trabajo.

Existen y se emplean diversidad de criterios, entre - las cuales figuran, el número que le corresponde al alumno en la lista de asistencia, la ubicación geográfica de su - asiento en el aula, ya sea que se trate de filas o alumnos; por el lugar de su residencia, u otras como la edad, sexo, cociente intelectual, aptitudes, etc., cualquiera que sea el criterio que el docente, dentro de esta técnica determine para organizar a sus alumnos, existe mayor probabilidad de caer en casos de incompatibilidad grupal que genera dificultades en los procesos grupales y consecuentemente deficiencias en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

De las tres técnicas que aquí se estudian: Asociación Espontánea, Fijación Condicional y Sociometría; la fijación condicional es la que ofrece mayores riesgos de caer en las incompatibilidades grupales puntualizados anteriormente.

### 2.2.2 Del Aprendizaje

Un problema básico, a ser considerado antes de proceder al examen de las condiciones y principios que influyen en el aprendizaje es lo relativo a lo que podría ser un concepto aceptable de éste. El término aprendizaje tiene muchas y variadas connotaciones de acuerdo a la teoría, escuela o autores que lo definan, no obstante esta multiplicidad de conceptos se abierte en ellos ciertos criterios comunes que puedan servir extraer la esencia de lo que se entenderá como aprendizaje, dichos criterios son:

- Se supone que el aprendizaje es un proceso que ocurre en el interior del organismo y se infiere su existencia con base en los cambios que se operan en la  ejecución del organismo, ésta designa únicamente el proceso por medio del cual el aprendizaje se convierte en conducta, por lo que la ejecución es únicamente un  indicador de que el aprendizaje se ha realizado.
- El aprendizaje son los cambios conductuales que  resultan de la experiencia o la práctica, lo cual excluye los cambios de conducta que se producen por efecto de

los procesos de desarrollo, moderación o fatiga.

- La inferencia del aprendizaje debe realizarse por comparación de las medidas sucesivas como mínimo, en donde la primera medición debe realizarse en la conducta del individuo antes de ser colocado en la situación de aprendizaje y la última de la conducta que exhibe después del tratamiento.
- Los cambios conductuales asignados al proceso de aprendizaje son de naturaleza relativamente permanente.
- El último criterio a incluir dentro de una definición del proceso de aprendizaje es lo relativo a los constructores motivacionales tales como "contingencias de reforzamiento", cooperación con el instructor, atención a la comunicación y al acto mismo del aprendizaje. El reforzamiento cobra especial importancia cuando se trabaja los sujetos humanos en situaciones de aprendizaje de información verbal.

Visto el análisis precedente se hace difícil encontrar una definición de aprendizaje de aceptación universal, sin embargo, lo que se presenta a continuación intenta integrar la mayoría de los aspectos generales aceptados:

Aprendizaje es un proceso que se da en el interior del organismo debidamente motivado, que genera una transformación relativamente permanente de la conducta que es adqui-

rida mediante la experiencia o práctica y es inferido con base en dos mediciones sucesivas de la ejecución, en donde la última debe tener un incremento en relación con la primera.

Para cerrar este apartado reproducimos el criterio de E. Hilgard en su obra manual de Psicología Experimental, en donde considera que "una precisa definición de aprendizaje no es necesaria en la medida que estamos de acuerdo, que la inferencia del aprendizaje es hecha de los cambios de ejecución que son resultado del entrenamiento experiencia".

#### 2.2.2.1 Descripción de la Teoría

El presente trabajo de investigación se apoya en una variedad de los teóricos modernos del aprendizaje conocido como "Teoría del Procesamiento de la Información", expuesta por Robert M. Gagné en su obra "Principios Básicos del aprendizaje para la Instrucción", su relación se debe fundamentalmente a dos razones:

- Al grado de adecuación de la naturaleza del aprendizaje del contenido temático alrededor del cual se realiza la investigación.
- A que el autor que expone la teoría, también tipifica en sus trabajos de investigación y en la misma obra la clase de objetivo educativo que se persigue en el contenido temático, el cual clasifica como información verbal.

De esta manera toda la investigación puede sintetizarse como el procesamiento de la información verbal realizada por el educando en grupo de estudiantes.

De acuerdo a este tipo de teoría de aprendizaje los procesos que se deben concebir para explicar los fenómenos del aprendizaje son los que transforman la "potencia Consumida" en "potencia generada" en una manera un tanto análoga al funcionamiento de una computadora, en donde los estímulos sensoriales se transforman en "mensajes neurales.", los que a su vez sufren otras transformaciones en el sistema nervioso con el propósito de ser acumulados y recordados posteriormente. Esta información embodegada se transforma en "mensajes" que controlen el músculo que los incomplete en movimientos indicativos que se ha asimilado una forma de proceder, tales como el habla, la señal u otros tipos de manifestación consciente y observable.

Es a este conjunto de transformaciones que se les denominan los Procesos del Aprendizaje, suceden en el interior del organismo, éstos, sus características y su forma de fenómeno constituyen la esencia de la teoría moderna del aprendizaje.

El modelo básico que represente al esencia de estas teorías se reproduce en la Figura No. 2 , la cual permite visualizar el flujo de la información y como ésta es proce-

FIGURA 2-A

MODELO BASICO DEL APRENDIZAJE SEGUN PROCESAMIENTO DE  
LA INFORMACION

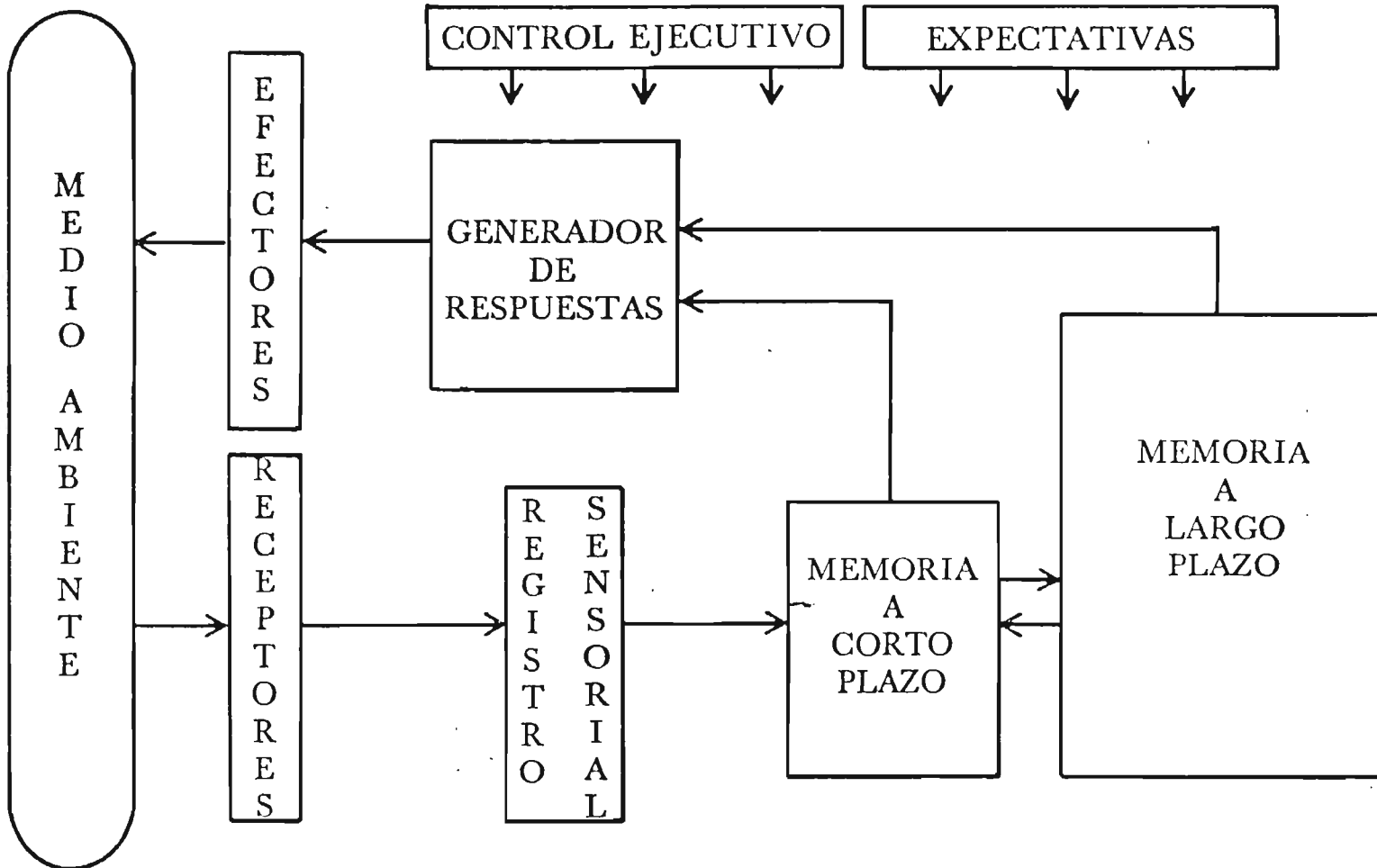
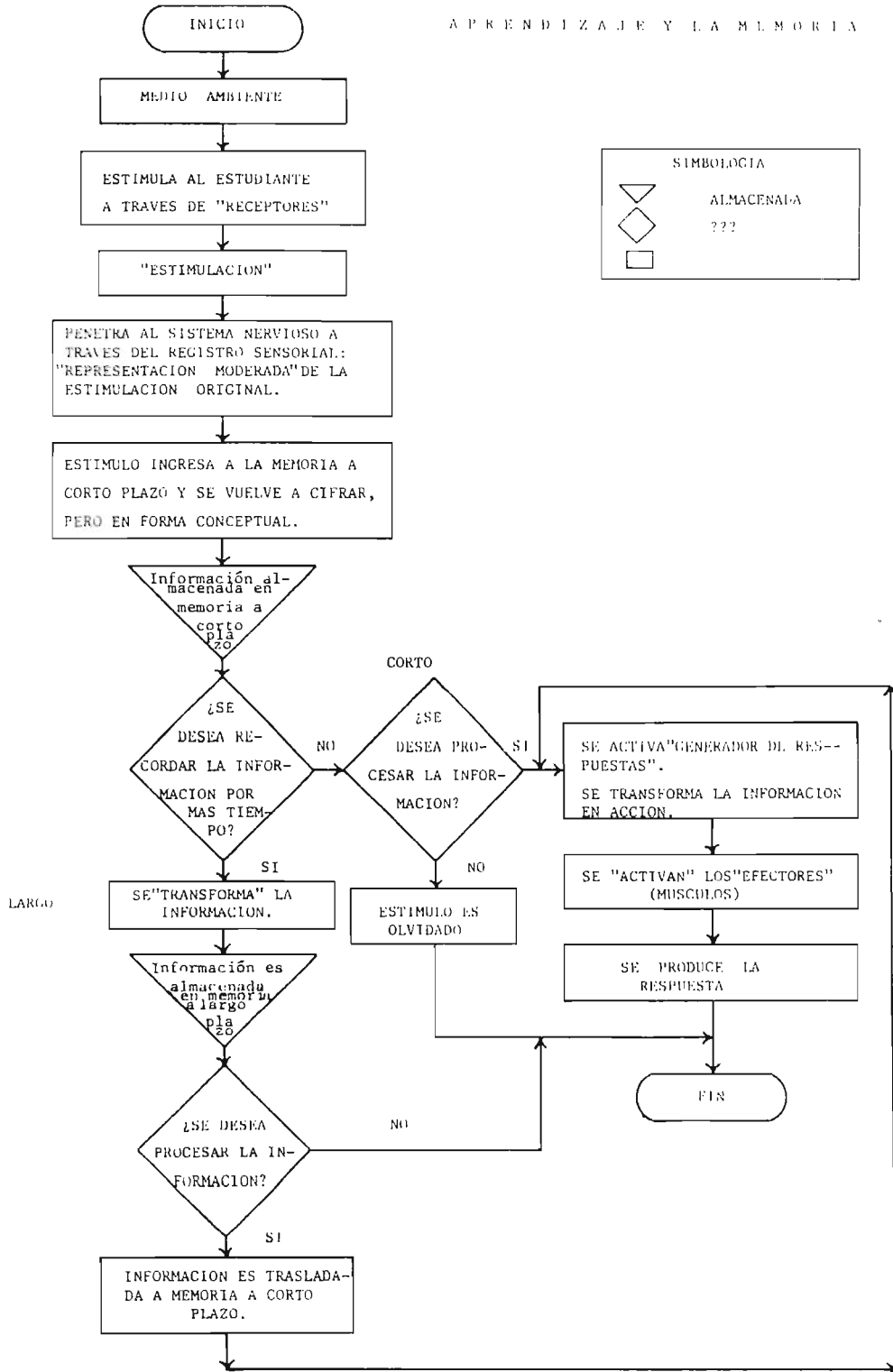


FIGURA 2-B

MODELO BASICO DEL  
APRENDIZAJE Y LA MEMORIA





sada (transformada) de varias formas conforme pasa de una estructura a otra.

El caudal o flujo que sigue la información para convertirse de estímulo en respuesta es el siguiente:

- El medio ambiente (1), estímulo los receptores del estudiante (2).
- Los receptores (2), traslada la información al registro sensorial (3).
- El registro sensorial (3), codifica la información y la retiene "cifrada" una fracción mínima de segundo y luego pasa a la memoria a corto plazo.
- La memoria a corto plazo es la estructura encargada de realizar las funciones siguientes:
  - Cifra de nuevo la información para convertirla en concepto; de esta manera una figura así "o" se convierte en el concepto dos (no en la palabra dos), éste es retenido en esta estructura por segundos.
  - Mediante el ensayo interno la información puede ser procesada y conservarse así en la memoria a corto plazo durante períodos más prolongados.
  - El ensayo interno puede volver a transformar la información y en vez de retenerla la traslada a la me

moria a largo plazo.

- La memoria a largo plazo se encarga de almacenar la información ya codificada para utilizarla en una rememoración posterior, y enviarla oportunamente o bien de regreso a la memoria a corto plazo o bien al generador de respuestas.
- Cuando la información es enviada a la memoria a corto plazo, éste se encarga de enviarla al generador de respuestas.
- El generador de respuestas tiene la función de transformar la información en acción y activa los efectores (músculos).
- Los efectores (músculos) producen un desempeño que afecta el medio ambiente del estudiante.
- Los procesos de control son las estructuras que activan y modifican el flujo de la información, dichos procesos son dos:
  - Los Espectativos, que afectan la forma de percibir el estímulo, la manera en que se cifra en la memoria y la forma en que se convierte en actuación.
  - El Control Ejecutivo, afecta el cifrado de la información en la memoria a largo plazo y la manera en que se busca y recupera para la recordación.

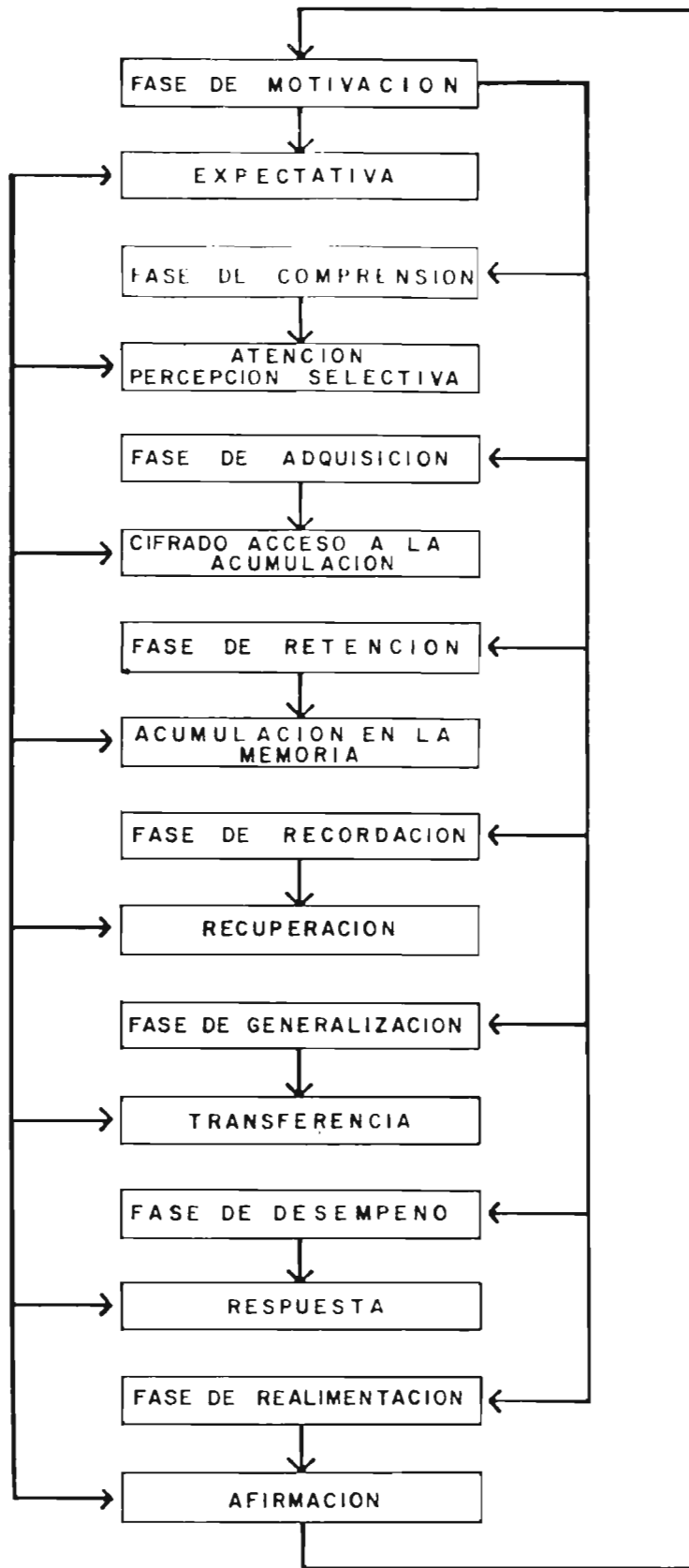
### 2.2.2.2 Eventos del Aprendizaje y Fases de la Instrucción

En la teoría del Procesamiento de la Información el conjunto de eventos forman incidencia de éstos el más importante es el incidente esencial del aprendizaje, el cual se define en términos del cambio interno que sufre el educando del estado de "no aprendido a aprendido", dicho incidente está precedido y seguido de ciertos eventos que en conjunto constituyen una cadena; algunas de ellas son observables por un individuo exterior al sujeto que aprende, otras por el contrario únicamente se infieren de las observaciones realizadas en forma externa.

La serie típica de eventos que constituyen un sólo acto de aprendizaje se ilustran en la Figura No. 3, la cual presenta dos series de casillas: las pequeñas corresponden a las fases de la instrucción, que se define como el conjunto de eventos destinados a iniciar, activar y apoyar el aprendizaje, su secuencia está determinada por las flechas de la derecha; las casillas más grandes corresponden a los procesos del aprendizaje que se considera más operativos en cada fase y su secuencia está señalada por las flechas que aparecen a la izquierda de la figura.

Esta diagramación es aplicable a cualquier acto de aprendizaje se trate este de trazo de una línea, o la demostración de la teoría de la relatividad.

FASES DEL APRENDIZAJE



### 2.2.2.3 Descripción de las Fases

Los procesos y etapas esbozados en la figura son el resultado de muchos años de observaciones controladas de personas dedicadas al aprendizaje, seguida de una estructuración racional de "lo que debe estar sucediendo, ya que la mayoría de eventos no se pueden observar bajo circunstancias normales y de las cuales el educando no está consciente que está sucediendo; a continuación se presenta una descripción somera de dichas fases.

#### Fase de Motivación:

Para que se produzca el aprendizaje es necesario que el educando esté motivado, esto no significa que el aprendizaje solamente debe iniciarse cuando el alumno "ya esté motivado, puesto que si se considera que la motivación puede ser alcanzada en el curso del aprendizaje entonces podemos iniciar éste, sin que el educando esté motivado, la motivación puede establecerse de tres maneras diferentes: - estimulando al educando para que luche por alcanzar un objetivo realizable, ya que en algún sentido recibirá una recompensa por haberlo alcanzado, este tipo de motivación se limita a verificar la presencia de la motivación en el individuo y se denomina motivación estimulante. La segunda alternativa de establecer la motivación es generando dentro del educando un proceso denominado expectativo, el cual se maneja como una anticipación de la recompensa que tendrá -

cuando alcance el objetivo previamente formulado. La tercera alternativa para motivar al educando consiste en canalizar en una dirección determinada la motivación pre-existente en el individuo que se somete a una situación de aprendizaje.

Cualquier tipo de motivación va dirigida a generar y estimular las expectativas del educando y debe ser interpretada como una fase preparatoria para el aprendizaje, que por sí misma no completa el aprendizaje.

Fase de Comprensión activa dos Procesos:

1- Prestar atención:

El educando motivado debe "prestar atención" a las partes de la estimulación total que sean pertinentes a su propósito de aprendizaje. Al prestar atención se concibe como un estado interno temporal, denominado por Hebb en 1972 "Conjunto mental" o simplemente "Conjunto" <sup>30/</sup>, el cual una vez establecida opera como control ejecutivo Figura No. 2 , puede activar por estimulación externa, persistir temporalmente en el individuo y alertarle para recibir cierta clase de estimulación.

---

<sup>30/</sup> Robert M. Gagné, Opus cit. Pág. 42.

## 2- Percepción:

Es el fenómeno que permite al educando controlar, discriminar y seleccionar del conjunto de estímulos percibidos aquellos que más interesan a sus propósitos particulares (lo cual se localiza en el registro sensorial Figura No. 3 ), es decir, que el registro de estímulos por parte del estudiante es una cuestión de participación selectiva, la instrucción que corresponde a estos procesos es guiada por aprendizajes previos, direcciones verbales por indicaciones o en la exposición por modulación de la voz.

## 3- Fase de Adquisición:

Esta fase sucede al "prestar atención" y "percibir" - una situación externa, a partir de las cuales ya puede llevarse a cabo el acto de aprendizaje, comprende el momento en que la información penetra en la memoria a corto plazo, para posteriormente persistir en la memoria a "largo plazo" es a éste lo que hemos llamado incidente esencial del aprendizaje. Esta fase involucra dos procesos de aprendizaje "el cifrado simple" y el "cifrado para almacenaje a largo plazo".

El cifrado simple es un proceso interno que consiste en transformar la información recibida de manera tal que se pueda almacenar de inmediato, este fenómeno se

deduce de estudios que demuestran que lo que se recuer da casi siempre difiere del estímulo que genera el - aprendizaje cifrado para almacenaje a largo plazo ocu rre a largo y consiste en transformar la información cifrada en forma simple para que el material que se - aprenda resulte altamente memorable.

Si bien los procedimientos de cifrado pueda sugerirse externamente, el educando puede utilizar sistemas idio sincráticos porpios.

- Fase de Retención:

De esta etapa se conoce muy poco, por su inaccesibili- dad a la investigación, consiste en la penetración de la entidad aprendida en el almacén de la memoria (memo ria a largo plazo); algunas posibilidades de las propie dades de la retención son: 31/

- "Lo que se aprende se puede almacenar de una manera permanente, con intensidad constante a lo largo de varios años (estudios neurológicos realizados duran- te operaciones quirúrgicas del cerebro).
- Algunos tipos de cosas que se aprenden sufrir un des vanecimiento sumamente gradual con el transcurso del tiempo.

---

31/ Robert M. Gagné, Opus cit. Pág. 48.



- El almacenamiento en la memoria puede verse sujeto a "interferencia" en el sentido de que los recuerdos más recientes opacan a los más antiguos porque se confunden con ellos.

Pese a no tener límites reales de la naturaleza de la memoria a largo plazo, un aspecto importante de ella en que su capacidad es muy grande.

- Fase de Recordación:

Todo acto de aprendizaje implica una modificación más o menos permanente de la conducta, consecuentemente el proceso que lo describe incluye una fase que permita recordarla de tal manera que se pueda mostrar como un desempeño.

El proceso de mayor compromiso en esta fase es la recuperación.

La recuperación: Consiste en realizar un reconocimiento en el almacén de la memoria para volver accesible los materiales acumulados; este proceso también puede verse afectado por la estimulación externa, la cual puede tomar la forma de indicación y adoptar la fórmula "recuerdos a..."

- Fase de Generalización:

Consiste en recuperar lo aprendido en un contexto diferente del que rodeaba la situación en que ocurrió el aprendizaje original, esta fase está basada en el proceso de aprendizaje llamado transferencia.

La transferencia es el procedimiento mediante el cual se recuerda lo aprendido y se aplica a nuevos contextos y diferentes de aquellos donde se obtuvo el aprendizaje inicial.

La transferencia es el aprendizaje constituye la forma más obvia de dicho fenómeno, ya que si bien el aprendizaje tiene lugar en el aula, el objetivo principal de éste es que el educando lo aplica en su vida práctica de ahí que aún sigue siendo válida que uno de los propósitos de la escuela es "preparar para la vida".

- Fase de Desempeño:

Esta fase constituye la mejor evidencia que se ha producido el aprendizaje esperado, incluye el proceso de respuesta y prepara el camino para la realimentación que constituye la siguiente fase.

Respuesta. Consiste en activar el generador de respuesta (Figura No.2-A), para que el educando organice la forma como ha de responder para exhibir un desempeño que refleja lo que ha aprendido.

La actuación del educando tiene una función esencial para el maestro, ya que es la evidencia que la modificación de la conducta se ha producido, es lo que Mager <sup>32/</sup>denomina conducta observable que sirve para me

<sup>32/</sup> Robert Mager. Objetivos para la Enseñanza Efectiva, Venezuela. Editorial Salesiana, -Primera Reimpresión 1971. Pág. 13.

dir los intentos educativos; por ejemplo: el niño que antes no podía cortar en línea recta hoy ya lo puede hacer, el joven que antes desconocía los hechos principales de la Primera Guerra Mundial hoy ya lo puede hacer.

- Fase de Realimentación:

Es la fase mediante la cual el educando percibe de inmediato que ha alcanzado el objetivo propuesto; la "retroalimentación informativa" está considerada como la esencia del proceso llamado fortalecimiento, el cual tiene una importancia ampliamente difundida para el aprendizaje humano (según investigaciones realizadas por Krasner y Ullman, en 1965 y Skinner en 1968), ya que la motivación del aprendizaje se vuelve a confirmar durante la etapa de la realimentación; dicha importancia se basa en el supuesto que el fortalecimiento trabaja en el ser humano, no porque proporciona realmente, sino porque "confirma la anticipación de una recompensa". El circuito del aprendizaje se cierra por medio del fortalecimiento.

- El aprendizaje y la Instrucción:

En síntesis el aprendizaje se puede concebir como una serie de escritos que frecuentemente de más cuantos segundos, que se inicia con la fase de motivación y

finaliza con la de realimentación, para cada una de estas etapas se cree que existe uno más procesos internos en el sistema nervioso central que transforma la información de una forma a otra hasta que el individuo responde a cierta actuación.

Dichos procesos internos pueden ser influidos por eventos externos tales como exposiciones, libros, películas y en general todo el conjunto de estímulos auditivos, - visuales y táctiles que cuando llevan el propósito de - apoyar el aprendizaje reciben el nombre de Instrucción. La tabla No. 1, presenta un resumen de los procesos - de aprendizaje y la naturaleza de los eventos externos que pueden influir en ellos.

Un resumen de los procesos de aprendizaje y la naturaleza general de los eventos externos que pueden aplicar su influencia sobre ellos se proporciona en la Tabla No. 2.

#### 2.2.2.4 Objetivos y Resultados del Aprendizaje

Dentro de la Teoría del Procesamiento de la Información se considera que la energía absorbida es el conjunto de estimulación del ambiente donde se mueve el estudiante cuya - función es la de activar las estructuras orgánicas del individuo, comprometidos en el proceso de aprendizaje, mientras que la potencia generada es la modificación del comportamiento que se observa como una actuación humana, esta puede rece

TABLA No. 1

Procesos del Aprendizaje y la Influencia de los Eventos  
Externos

ETAPA DE APRENDIZAJE	PROCESO	EVENTOS EXTERNOS QUE EJERCEN INFLUENCIA
Motivación	Expectativa	1. Comunicación del objetivo - por realizar. 2. Confirmación previa de la - expectativa a través de una experiencia exitosa.
Comprensión	Atención, percepción selectiva	1. Modificación en la estimulación para atraer la atención 2. Aprendizaje previo de percepción. 3. Indicaciones diferenciales adicionales para la percepción.
Adquisición	Cifrado; acceso a la acumulación	Proyectos sugeridos para el - cifrado
Retención Recordar	Almacenar Recuperación	Desconocidos 1. Proyectos sugeridos para la recuperación 2. Indicaciones para la recuperación.
Generalización	Transferencia	Variedad de contexto para las indicaciones dirigidas a la - recuperación.
Actuación Realimentación	Respuesta Fortamecimiento	Casos de actuación ("Ejemplos") Realimentación informativa que proporciona constatación o comparación con un modelo.

lar varias denominaciones entre las más conocidas tenemos: facultades, conducta observable, habilidades, capacidades, habilitaciones; en ésta estudia adaptaciones el nombre de facultades.

Los programas de estudio, por medio del aprendizaje, se proponen alcanzar una gran multiplicidad de facultades, que no obstante su diversidad pueden clasificarse, en cinco categorías, según Gagné en 1972 y en tres dominios, varias clases y subclases según Bloom en 1958; las categorías de aprendizaje según Robert M. Gagné <sup>33/</sup>son:

- 1- Información verbal;
- 2- Habilidades intelectuales;
- 3- Estrategias cognoscitivas;
- 4- Actitudes;
- 5- Habilidades motoras

En el siguiente apartado se descubrirá las características fundamentales de dichas categorías enfatizando en la primera de las citadas por convenir más el presente trabajo.

- 1- Información Verbal:

En el transcurso de la vida del hombre se adquiere gran cantidad de información verbal por intermedio de la edu

---

<sup>33/</sup> Robert M. Gagné, Opus cit. Pág. 61.

cación formal, no formal e informal, utilizando para ello canales como la lectura, la radio, la televisión, la conversación; cuyas unidades de medida más operativas se clasifican hechos, nombres, principios generales, acciones y sus formas más conocidas de presentación puede ser oral o impresa. La información verbal constituye el método primordial para transmitir el conocimiento acumulado a las nuevas generaciones; dicho conocimiento acerca del mundo y sus pueblos puede adoptar la forma de eventos, tendencias históricas, cultura literaria y artísticas, sucesos prácticos de su vida actual.

Cualquiera que sea la forma en que la información es presentada, su aprendizaje requiere del Cifrado, con el propósito que al ser procesado en el interior del organismo, faculte al individuo para exponerla en forma de proposición.

Funciones de la Información y el Conocimiento. La información, interpretada como conocimiento para el alumno tiene las siguientes funciones:

- Frecuentemente sirve como pre-requisito para aprendizajes posteriores.
- Tiene una importancia práctica para el estudiante durante el transcurso de la vida, ejemplo: los días

de la semana, los meses del año, etc.

- Los conjunto organizados y asociados de conocimientos proporcionan un vehículo para el pensamiento.

## 2- Habilidades Intelectuales:

Constituyen las estructuras fundamentales de la educación formal, se definen como las capacidades que hacen competente al hombre y lo habilitan para responder a las conceptualizaciones del medio. Comprende desde las habilidades elementales del lenguaje, como la composición de una frase, hasta las habilidades avanzadas de la ciencia.

## 3- Estrategias Cognoscitivas:

Son las capacidades que gobiernan el aprendizaje del individuo, su retentiva y conducta de pensar, ejemplo: identificar el núcleo del problema.

## 4- Actitudes:

Consiste en amplificar las reacciones positivas o negativas del individuo hacia otras personas, fenómenos, situaciones, hechos o cosas; la fuerza de las actitudes puede medirse por la frecuencia con que elige determinada actuación para ciertas circunstancias; ejemplo: la actitud de ayuda a otras personas puede manifestarse por la frecuencia con que un individuo coope



ra con otras, o bien por la ausencia de esta cooperación, es una gran variedad de actividades humanas.

#### 5- Habilidades Motoras:

Corresponden a las habilidades para el dominio del cuerpo o parte de él, utilizando o no cierto tipo de aparatos, maquinaria o instrumento; ejemplo: aprender a patinar, montar bicicleta, brincar la cuerda, escribir, hacer trazos, etc.

#### 2.2.2.5 Principios del Aprendizaje

Los principios son verdades fundamentales, o se consideran que lo son en un momento determinado, su función es la de explicar las relaciones existentes entre dos o más conjuntos de variables, de las cuales una es independiente (causa) y la otra es dependiente (efecto).

A pesar de que muchos psicólogos y educadores no están de acuerdo con la exacta naturaleza del proceso de aprendizaje, hay ciertos principios con los que sí están de acuerdo. Gagné y Leslie <sup>34/</sup> dividen los principios del aprendizaje en dos grupos:

- Los externos al individuo
- Los internos al individuo

---

<sup>34/</sup> Robert M. Gagné y Leslie S. Brigs. La Planificación de la Enseñanza. Traducción del Original Inglés Principles of Instructional Design, Jorge Brash. Editorial Trillas, México 1976. Pág. 287.

Los externos se encuentran fuera del individuo, pertenecen a su medio inherentes al estímulo y fácilmente controlables por la enseñanza, se refieren a la cualidad, frecuencia y aplicación oportuna del estímulo, fueron considerados de suma y exclusiva importancia para determinar el aprendizaje en las teorías psicológicas del aprendizaje, anteriores a la década del cincuenta, pero el surgimiento de la Teoría del Aprendizaje Cognoscitivo los relegó a una importancia compartida en los estados mentales internos del individuo, ya que la sola aplicación de los principios externos no garantiza una buena situación de aprendizaje, si no se toma en cuenta lo que hay dentro del individuo - sujeto de aprendizaje, entre los principios externos del aprendizaje tenemos:

- Principio de Contigüedad:

Este principio afirma que la situación estimula en lo que se quiere que responda el educando debe presentarse en proximidad temporal con la respuesta deseada.

- Principio de Repetición:

Este principio sostiene que la situación estimula y su respuesta necesita repetirse o practicarse para que el aprendizaje mejore y se retenga.

- Principio de Reforzamiento:

La versión más actualizada de este principio lo for-

mula así "Se aprende más fácilmente un acto nuevo (A) cuando va seguido de inmediato por un acto viejo (B), que el individuo ya ejecuta con facilidad, de suerte que la ejecución de "B" sea contingente respecto a la ejecución de "A".

### Principios Internos del Aprendizaje:

Son el producto del perfeccionamiento de las teorías del aprendizaje particularmente las versiones correspondientes o partes de 1950 surgidas entre otras con la Teoría del Aprendizaje Cognoscitivo, se refiere a los complejos, operaciones mentales que se realizan en el interior del organismo sometido a una situación de aprendizaje. - Estos principios son de origen reciente (1950) surgieron a partir de la revisión de las teorías del aprendizaje, - aunque sus antecedentes se remonten a tiempos mucho más remotos, estos procesos internos consideran que la tarea de aprender se facilitará en la misma medida en que el sujeto posea métodos de "autoadministración" que rigen su propia conducta de atender, almacenar y recuperar información y de organizar la solución de problemas.

Entre los estados internos del individuo también figura la motivación y la actitud de confianza en aprender. No obstante reconocer cierto grado de oscuridad a las condiciones en que ocurre la motivación, si se reconoce la influencia que éste ejerce en el aprendizaje, pero no co-

mo condición previa para que el mismo se dé.

Entre los factores o principios internos del aprendizaje tenemos:

- Principio de la Información Objetiva:

Para asegurar eficiencia en el acto de aprender es necesario que el sujeto disponga de información objetiva durante el proceso de aprendizaje. La información puede obtenerla inmediatamente antes o bien echar mano de dicha información, porque está archivada en el banco de la memoria.

- Principios de las Habilidades Intelectuales:

Cuyo enunciado puede ser el siguiente paso que ocurra el aprendizaje, deben recordarse las habilidades intelectuales necesarias para el mismo, ésto implica, que el sujeto para poder recordar la información pertinente debe haberla aprendido antes.

- Principios de la Estrategia:

Cuyo enunciado puede adoptar la siguiente forma, un hecho de aprendizaje requiere la activación de estrategias para aprender y recordar.

Esquemáticamente, ambas clases de principios quedarán así:

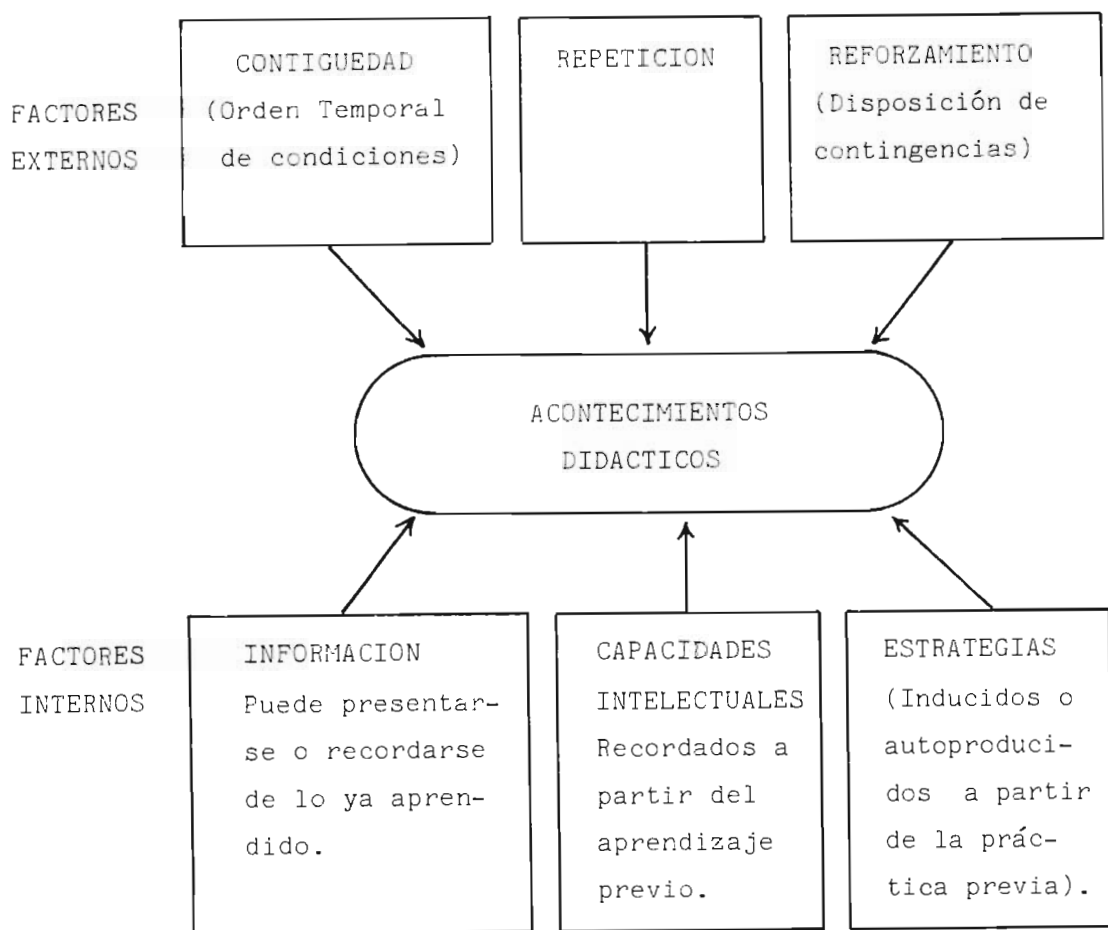


FIG. FACTORES EXTERNOS E INTERNOS QUE AFECTAN EL ACONTECIMIENTO DIDACTICO.

#### 2.2.2.6 Habilidades y Estrategias de Aprendizaje

Al considerar la operación de los principios del aprendizaje anteriormente enunciados, no hay mejor que abordar el problema de "Qué" es lo que hay que aprender, precisa pues describir los resultados que se esperan al finalizar los procesos de aprendizaje a los que llamaremos objetivos - educativos.

Robert Gagné <sup>35/</sup> en 1972 identificó la existencia de cinco categorías primordiales en los resultados de aprendizaje, es decir, cinco clases de facultades humanas conocidas que son:

- Información Verbal

Constituye toda información de conocimiento verbal - adquiridos en el transcurso de la vida, se acumulan en la memoria y se emplean habitualmente, entre estos figuran los nombres de los meses, días de la semana, letras, número, hechos, principios, generalizaciones, etc.

- Habilidades Intelectuales

Son las capacidades que hacen competencia al hombre para interactuar a su medio ambiente mediante símbolos, constituyen la estructura básica de la educación formal y abarcan desde las habilidades elementales del lenguaje, como la formación de una frase, hasta las habilidades avanzadas de la ciencia.

- Estrategias Cognoscitivas

Son las capacidades internamente organizadas de las cuales hace uso el estudiante para guiar su propia atención, aprendizaje, recordación y pensamiento.

---

<sup>35/</sup> Robert M. Gagné. Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción. Editorial Diana, S.A. México 1975. Pág. 200.

- Actitudes

Consisten en amplificar las reacciones positivas o negativas del individuo hacia otras personas, cosas o situaciones; la fuerza de la actitud de las personas hacen ciertas cosas, puede indicarse por la frecuencia con que la elige para ciertas circunstancias, ejemplo: un individuo que tiene actitud de ayudar a otras personas lo hará en muchas acciones en caso contrario no lo hará.

- Destrezas Motoras

Son las relacionadas con la habilidad para el dominio del cuerpo o parte de él, utilizando o no cierto tipo de aparatos, maquinarias o instrumentos tales como aprender a patinar, montar en bicicleta, conducir automóviles, usar el abrelatas, brincar la cuerda, escribir, tocar guitarra, hacer trazos, etc.

### 2.3 DEFINICION DE TERMINOS

Con el propósito de dar mayor claridad a este trabajo, dadas las características de este trabajo y las condiciones específicas de la población investigada, es necesario definir los términos usados con mayor frecuencia a lo largo del mismo.

- Académico Criterio:

Pregunta que se formula al educando sobre su deseo de trabajar con otras en una actividad específica recomendada por el programa de estudio, dentro del aula para efectos de aprendizaje.

- Aprendizaje:

Es la diferencia de actuación acusada en la ejecución de una conducta determinada, como resultado de la - práctica de una persona, obtenida en dos medidas sucesivas de la ejecución correspondiente.

- Asociación Espontánea:

Es la capacidad natural que tiene los alumnos de reunirse en la clase con quienes lo desean para formar - pequeños grupos de trabajo dentro del aula.

- Cifrado de Información:

Es una fase del proceso de aprendizaje que consiste en una serie de operaciones tendientes a transformar la información recibida en un complejo más amplio y significativo para almacenarlo en la memoria del educando.

- Conocimiento:

Son los conjuntos organizados de información de acuerdo a las palabras que guardan algún significado para los educandos.



- Elección Unilateral:

En la técnica sociométrica situación en que una persona elige a otra, sin que ésta elija a aquella.

- Elección Mutua:

En la técnica sociométrica situación en la que dos - personas se eligen mutuamente.

- Fijación Condicional:

Forma de constituir los equipos o subgrupos de trabajo en el aula, con base a un criterio determinado - por el maestro; el criterio seleccionado para el presente trabajo es el número de orden que los alumnos ocupan en la lista de asistencia.

- Grupo:

Es una unidad social formada por cierto número de personas que interactúan entre sí, tienen percepción colectiva de unidad, se apoyan en un conjunto común de valores, son interdependientes y poseen una identidad entre su tamaño y su función.

- Incompatibilidad Grupal:

Nombre genérico que se aplica a uno o varios de los fenómenos de rechazos, aislamientos y disputas de roles que se presentan en los grupos sociales.

- Instrucción:

Es el conjunto de eventos destinados a iniciar, activar y apoyar el aprendizaje.

- Matriz Sociométrica:

En la técnica sociométrica consiste en un casillero basado en el sistema cartesiano en cuyos ejes básicos se colocan con los números correspondientes a los alumnos investigados. El casillero es cortado por una diagonal, quedando así dividido en dos partes iguales y en cuyos espacios se colocan los símbolos respectivos de los alumnos aceptados y rechazados.

- Proceso Grupal:

Son los cambios que se suceden en la unidad social de un grupo determinado y que se verifican en un período de tiempo dado.

- Objetivos Educativos:

Son las descripciones de los resultados de la enseñanza, consisten en descripciones de modelos que deseamos que los alumnos logren o superen, el estado de las cinco dimensiones o facultades se demuestran por la palabra o acción.

- Rechazados:

En la técnica sociométrica son los individuos miembros de un grupo social que no son aceptados por ciertos

tos miembros del grupo.

- Sociograma:

Es una técnica para explorar las estructuras del grupo, descubrir las relaciones que existen entre sus miembros y determinar el grado en que los individuos son aceptados o rechazados por los demás.

- Subgrupo:

Es un conjunto de tres o más individuos ligados entre sí por lazos afectivos más fuertes que aquellos que vinculan al resto de los miembros del grupo mayor, por lo general son individuos que se han elegido mutuamente.

- Técnicas de Agrupamiento:

Son los procedimientos y criterios a seguir para formar un equipo o subgrupo de trabajo.

## 2.4 SUPUESTOS IMPLICITOS

Los supuestos o postulados básicos que se aceptan como ciertas, y en los que se fundamenta la presente investigación son:

- 1- Que la adquisición de conocimiento de diferentes especies, por parte del alumno constituye un objetivo educacional, generalmente aceptado.

- 2- Que el conjunto de alumnos que forman el aula constituyen un grupo social por excelencia.
- 3- Que el grupo social influye positiva o negativamente en el volumen de conocimientos académicos que el - alumno adquiere por medio del aprendizaje conducido.
- 4- Que el agrupamiento de alumnos es una estrategia asociada a la enseñanza que influye positivametne en el aprendizaje.
- 5- Que el grupo social genera a nivel individual ciertas expectativas que actúan el proceso de aprendizaje.
- 6- El grupo social satisface la necesidad de pertenencia y realización del hombre.

## 2.5 SISTEMA DE HIPOTESIS

### 2.5.1 Hipótesis General 1

H<sub>0</sub> "Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, asociación espontánea o fijación condicional, su rendimiento académico en información verbal será igual al obtenido por los niños de una clase que no han sido organizados en subgrupos y han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{ae} = \mu_{fc} = \mu_i = \mu$$

H<sub>1</sub> "Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, asociación espontánea o fijación condicional, su rendimiento académico en información verbal será diferente al obtenido por los niños de una clase que no han sido organizados en subgrupos y han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1: \mu_s \neq \mu_{ae} \neq \mu_{fc} \neq \mu_i$$

#### 2.5.1.1 Hipótesis Específica 1-1

H<sub>0</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será igual al de los niños que no han sido organizados - en subgrupos y han adoptado una forma individual del trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0: \mu_s = \mu_i$$

H<sub>1</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será mayor al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos y han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1: \mu_s > \mu_i$$

#### 2.5.1.2 Hipótesis Específica 1-2

H<sub>0</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación espontánea, su rendimiento académico de información verbal será igual al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos y han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0: \mu_{ae} = \mu_i$$

H<sub>1</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo con la técnica de asociación espontánea, su rendimiento académico en información verbal será mayor al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos y han adoptado una forma individual

de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1 : \mu_{ae} > \mu_i$$

### 2.5.1.3 Hipótesis Específica 1-3

$H_0$  Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional, su rendimiento académico en información verbal será igual al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos que han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0: \mu_{fc} = \mu_i$$

$H_1$  Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional, su rendimiento académico en información verbal será mayor al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos que han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1: \mu_{fc} > \mu_i$$

### 2.5.2 Hipótesis General 2

H<sub>0</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será igual al obtenido por los niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación espontánea o de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0: \mu_s = \mu_{ae} = \mu_{fc} = \mu$$

H<sub>1</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma su rendimiento académico de información verbal será diferente al obtenido por los niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación o de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1 : \mu_s \neq \mu_{ae} \neq \mu_{fc}$$

#### 2.5.2.1 Hipótesis Específica 2-1

H<sub>0</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será



igual al de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos aplicando la técnica de asociación espontánea.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{ae}$$

$H_1$  Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico de información verbal será mayor al de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación espontánea.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1 : \mu_s > \mu_{ae}$$

#### 2.5.2.2 Hipótesis Específica 2-2

$H_0$  Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será igual al rendimiento académico de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{fc}$$

H<sub>1</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será mayor al rendimiento académico de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1 : \mu_s > \mu_{fc}$$

### 2.5.2.3 Hipótesis Específica 2-3

H<sub>0</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la asociación espontánea, su rendimiento académico en información verbal será igual al rendimiento académico de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_0: \mu_{ae} = \mu_{fc}$$

H<sub>1</sub> Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la asociación espontánea, su rendimiento académico en información verbal será mayor que el rendimiento académico de aquellos niños que han sido organizados en subgrupos

de trabajo aplicando la técnica de fijación condicional.

Estadísticamente la prueba se formula así:

$$H_1: \mu_{ae} > \mu_{fc}$$

## 2.6 SISTEMA DE VARIABLES

De acuerdo con las hipótesis planteadas, las variables que se manejaron en la investigación fueron:

### 2.6.1 Variable Dependiente

Aprendizaje, referido a la categoría de información verbal <sup>36/</sup>, escrita y medida por la diferencia de puntajes basados y obtenidos al restar el pre-test del post-test ( $cX - 2X - 1X$ ); desempeñó la función de consecuencia o efecto que se investigaron al aplicar las tres técnicas de agrupamiento de alumnos para la realización de una actividad escolar.

### 2.6.2 Variable Independiente

Agrupamiento de alumnos referido a la formación de subgrupos dentro del salón de clases, utilizando técnicas de asociación espontánea, fijación condicional y sociometría; desempeñaron la función de posibles causas que alte

---

<sup>36/</sup> Roberto Cagne, Opus cit.

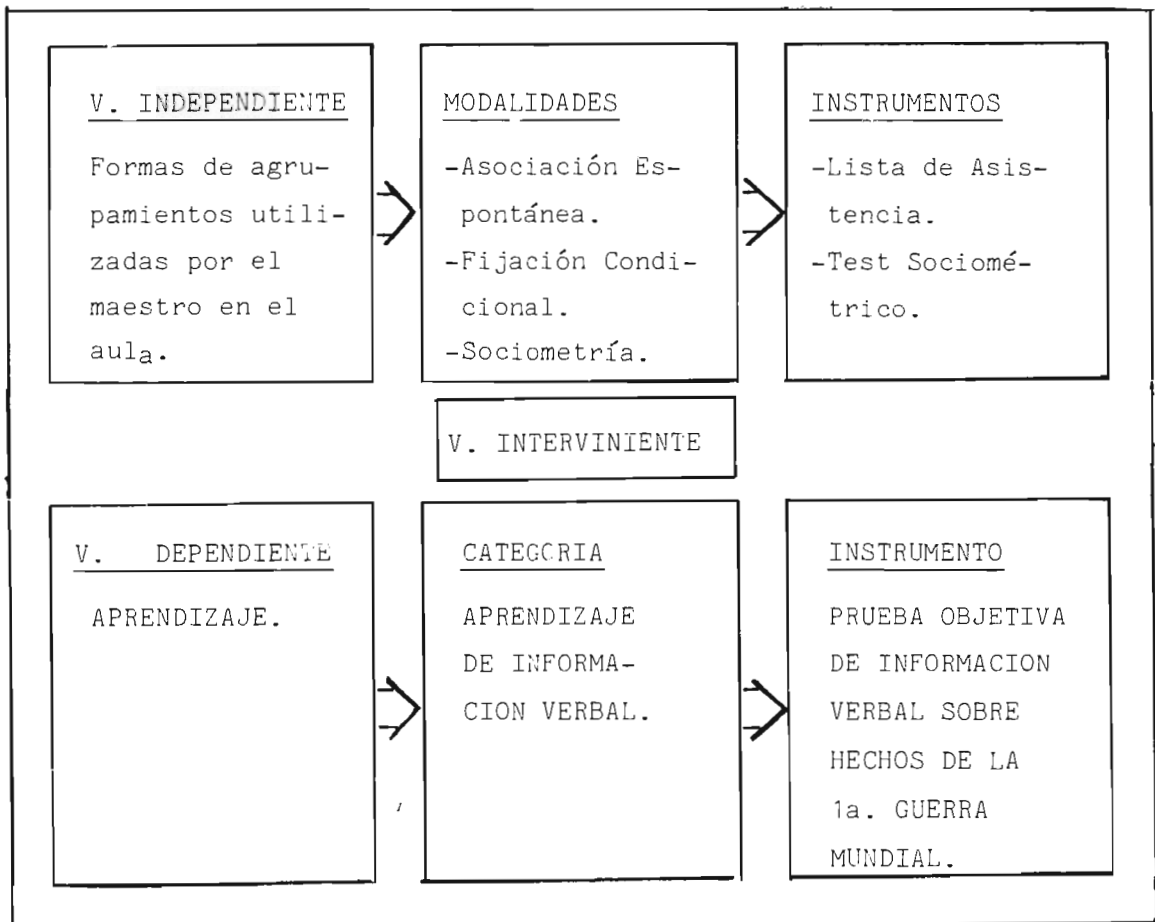
ran el volumen de información verbal adquirida.

### 2.6.3 Variables Intervinientes

Intervienen en el estudio y posiblemente afectaron el volumen de información verbal aprendida, la organización escolar, los contenidos programáticos, personalidad, estado emocional, ambiente familiar y status socio-económico de los alumnos

En la Figura No. 5 , se presenta el diagrama de relaciones de las variables.

FIGURA No. 5  
DIAGRAMA DE RELACIONES



## CAPITULO III

### M E T O D O L O G I A

Este capítulo presenta en primer lugar, los procedimientos que se siguieron para seleccionar la población, la cual llenó los requisitos teórico-prácticos de la investigación: su diseño de trabajo, técnicas de recolección de datos y modelo estadístico aplicable.

#### 3.1 POBLACION

La población del presente estudio, estuvo conformada por todos los alumnos de las secciones A, B y C de noveno grado del Tercer Ciclo de Enseñanza Básica "Gral. Manuel José Arce", perteneciente al Núcleo de Desarrollo Educativo No. 6 de la Región Central de Educación Básica. Dichos alumnos constituyen la población blanco en la que se va a estudiar los efectos que produce en el aprendizaje las técnicas de agrupamiento, conocidas por sociometría, asociación espontánea y fijación condicional, cuando se utilizan en el aula con el propósito de conformar subgrupos de trabajo escolar para estudiar los contenidos temáticos sugeridos por los programas de estudio.

Las principales características de la población son:

- El número de sus elementos es de 127 adolescentes de uno y otro sexo, cuyas edades oscilan entre catorce y dieciocho años.
- Son alumnos que asisten al turno de la mañana.
- Pertenecen a los estratos socio-económicos medio bajo y bajo.
- Proceden de los barrios, colonias y comunidades marginales situadas al sur de San Salvador, entre las que figuran los barrios San Jacinto, Candelaria, Santa Anita y Modelo; las colonias Costa Rica, Nicaragua y San Patricio, y las comunidades marginales aledañas al Círculo Estudiantil, Cementerio Jardines del Recuerdo y otras.

Esta institución fue seleccionada ya que reunía los criterios básicos y mínimos requeridos para la realización del estudio, entre los cuales figuran los siguientes:

- Es una institución educativa muy representativa de las escuelas básicas oficiales del sistema educativo nacional.
- La comunidad educativa que conforma esta institución escolar, es muy homogénea, desde los puntos de vista económico, cultural y social.

- Las facilidades de organización del experimento proporcionado por el personal directivo, administrativo y docente de la institución.
- La disponibilidad simultánea de los salones de estudio, necesarios para el control de la variable ambiental.
- Matrícula numerosa de noveno grado, asistentes a una misma jornada de trabajo.
- La mayoría de alumnos llevan un mínimo de dos años de compañerismo, lo que supone un aceptable nivel de identidad, condición necesaria para la organización de -- equipos de trabajo.
- Las tres secciones de noveno grado son atendidos por -- un mismo maestro en la asignatura de Estudios Sociales, lo que supuso cierto grado de uniformidad en el avance del programa y tratamiento de los contenidos temáticos.

La reunión de los criterios anteriores en una misma -- institución educativa, obedece a la necesidad de controlar el mayor número de variables intervinientes posibles, dentro de las que figuran la influencia ejercida por el maestro, la variación de las condiciones socio-económicas, factores climatológicos de la jornada de trabajo, particularmente la temperatura y condiciones pedagógicas del edificio escolar.

La población estudiantil objeto de estudio, presentaba

en dicha institución educativa durante el período escolar - en que se realizó el experimento, la distribución de estudiantes de conformidad al cuadro siguiente:

TABLA No. 2  
DISTRIBUCION DE ALUMNOS DE 9° GRADO  
POR SEXOS Y SECCIONES

Matrícula Secciones	Seño- ritas	Caba- llos	Total
1 Sección "A"	27	14	41
2 Sección "B"	23	14	37
3 Sección "C"	18	20	38
- Total	68	48	116

### 3.2 DISEÑO DEL EXPERIMENTO

El experimento se basa en una modalidad de grupo de control sometido a preprueba y posprueba <sup>37/</sup>

#### 3.2.1 Descripción del modelo

El experimento se realizó de acuerdo con las siguientes fases; cuyos procedimientos se detallan en página 134.

Fase 1. Asignación aleatoria de los elementos poblacionales

---

<sup>37/</sup> Fred N. Kerlinger. Investigación del Comportamiento, Técnica y Metodología. Nueva Editorial Interamericana. México 1986, 2a. edición. Pág. 237.



en el grupo experimental y en el de control.

Fase 2. Administración del pretest sobre aprendizaje académico en los grupos experimental y de control. Verificación de la igualdad del aprendizaje en ambos grupos.

Fase 3. Aplicación de la manipulación experimental en el grupo experimental.

Fase 4. Administración del postest sobre aprendizaje en el grupo experimental y el grupo de control. Comprobación de la diferencia de aprendizaje en ambos grupos.

### 3.2.2 Representación del modelo

Esquemáticamente el modelo se representa de la siguiente manera:

$$R \quad \frac{Y_b \quad X \quad Y_a}{Y_b \quad \sim X \quad Y_a}$$

Donde:

R = Asignación aleatoria.

$Y_b$  = Primera medición de la variable dependiente.

X = Grupo de control.

$\sim X$  = Grupo experimental.

$Y_a$  = Segunda medición de la variable dependiente.

### 3.3 INSTRUMENTOS

Los instrumentos empleados en esta investigación fueron:

- Un folleto mimeografiado sobre la Primera Guerra Mundial.
- Una prueba objetiva de selección simple.
- Un cuestionario sociométrico.
- Las listas de asistencia de las tres secciones de noveno grado.

La descripción correspondiente a cada uno de los instrumentos anteriores se detalla a continuación:

#### 3.3.1 El folleto mimeografiado sobre la Primera Guerra Mundial

Este instrumento fue un texto multicopiado en mimeógrafo que constaba de (20) páginas de papel bond blanco tamaño carta, impreso a un sólo frente, su contenido versa sobre la Primera Guerra Mundial con un enfoque histórico-político-sociológico; dicho contenido forma parte del área No. 3. "Vida Actual" del Programa Oficial de Estudios Sociales, recomendado para el noveno grado.

Al entregarse el documento, se explicó a los alumnos - la naturaleza del experimento y el desempeño que de cada uno de ellos se esperaba; en tal sentido se les aclaró los siguientes puntos:

- Que el documento sobre la Primera Guerra Mundial sería estudiado en los cuatro grupos de trabajo que se habían organizado.
- Que los grupos 1, 2 y 3 lo harían por medio de subgrupos de trabajo de cinco o seis miembros cada uno; mientras que en el grupo 4, el estudio lo harían en forma individual.
- Que en ninguna de los cuatro grupos se impartían "clases" sobre el tema.
- Que en cada uno de los cuatro grupos, los alumnos, si lo creían necesario podían consultar diccionarios, mapas u otro material de referencia.
- Que el material se les entregaría al comenzar la clase de Estudios Sociales y al finalizar esta, los alumnos lo regresarían a la persona que se los entregó.
- Que después de cuatro jornadas de estudio, los alumnos de los cuatro grupos, en forma individual contestarían una prueba objetiva sobre los contenidos del documento.

### 3.3.2 La prueba objetiva

Es el instrumento destinado a medir el rendimiento -- académico de información verbal sobre el contenido temático seleccionado, se utilizó como pre-test y post-test y de la diferencia se dedujo el aprendizaje obtenido como consecuencia del tratamiento.

La prueba estaba conformada de veinticinco enunciados con cinco alternativas de respuestas en cada una de ellas y explora el conocimiento que los alumnos obtuvieron sobre el documento en referencia.

Con el propósito de facilitar su administración y tabulación, los enunciados estaban contenidos en un folleto de cinco páginas, pero los examinandos contestarían en una hoja de respuestas anexa a las cinco páginas del folleto.

La versión final de la prueba objetiva que se administró fue previamente validada mediante una administración - piloto realizada con once (11) alumnos de la población objeto de estudio,, los cuales fueron excluidos del experimento propiamente dicho, el propósito de esta medida fue - el de minimizar cualquier posibilidad de invalidación de los resultados.

### 3.3.3 El Cuestionario Sociométrico

Este instrumento (véase anexo No. 8), fue estructurado con base en la formulación de un criterio académico y su objetivo fue el de conformar los subgrupos de trabajo en el grupo 1, al que se asignó la técnica del Sociograma, por lo que sólo se administró a tal grupo.

El cuestionario constaba de dos preguntas, la primera para que los alumnos escribieran por orden de preferencia el nombre de tres compañeros con quienes les gustaría conformar subgrupos de trabajo para estudiar la Primera Guerra Mundial; la segunda, para que con los mismos criterios anotaran el nombre de tres alumnos con los que no desearían -- estudiar dicho contenido temático. El orden de preferencia constituye un criterio fundamental para conformar los subgrupos de la clase.

### 3.3.4 Las Listas de Asistencia

Constituidas por el libro de asistencia de las secciones "A", "B" y "C" del Novengo Grado, que para efectos de operatividad fueron sustituidos por los cuadros auxiliares de calificaciones, cotejando uno a uno los nombres de los alumnos y cuyo listado se anexa al presente trabajo.

## 3.4 PROCEDIMIENTOS

En este apartado se presenta una síntesis de las --

gestiones realizadas tendientes a obtener el permiso para los estudiantes y el local para realizar la investigación, la organización del experimento y el detalle de técnicas y procedimientos para recolectar la información previamente identificada como útil y necesaria.

#### 3.4.1 Gestiones Preliminares

Comprenden las gestiones y trámites necesarios realizados con:

- La Dirección General de Educación Básica.
- La Dirección de la institución educativa seleccionada.
- El personal docente del noveno grado de la escuela escogitada.

Los propósitos principales de estas gestiones fueron:

- Disponer de la población estudiantil durante un mes, a razón de dos horas diarias promedio, y
- Disponer simultáneamente de cuatro salones de estudio para alojar a los cuatro grupos del experimento.

#### 3.4.2 De Organización

Comprende el tratamiento realizado en la población para conformar los diferentes grupos y sub-grupos de trabajo, explicar la metodología para el estudio del contenido de cada

grupo y subgrupo, según el caso; elaboración, validación y administración de los instrumentos de investigación.

Para distribuir en forma aleatoria al universo de alumnos en cuatro grupos de trabajo: tres de las variables experimentales y uno de control, se tomaron sumatoriamente las listas de asistencia de cada sección y se enumeraron correlativamente sus elementos desde el número uno (1) hasta el -- ciento dieciséis (116); luego se hicieron tarjetas con dichos números, las cuales se introdujeron en una tómbola y -- simultáneamente se extrajeron sin reembolso cuatro tarjetas, las cuales fueron amparando cuatro grupos de trabajo de -- aquel número de alumnos.

La asignación aleatoria de los grupos de trabajo y la variable experimental se realizó así: se elaboraron dos series de tarjetas: la primera serie los números 1 - 2 - 3 - 4 y la segunda, con los nombres: sociometría, asociación espontánea, fijación condicional y trabajo individual; dichas series se introdujeron en sendas tómbolas y en cuatro eventos sucesivos se extrajeron simultáneamente sin reemplazo, una tarjeta de cada tómbola, resultando de ambos procedimientos aleatorios, las secciones de alumnos integrantes de cada grupo de trabajo y la asignación de su correspondiente técnica, la distribución final se detalla en la siguiente tabla:

TABLA No. 3'  
DISTRIBUCION DE ALUMNOS, SECCIONES  
Y TRATAMIENTO ASIGNADA A CADA UNA

TRATAMIENTO	CON AGRUPAMIENTO			SIN AGRUPAMIENTO	TOTAL DE ALUMNOS
	Grupo No. 1	Grupo No. 2	Grupo No. 3	Grupo No. 4	
Nomenclatura					
Técnica	Sociometría	Asociación Espontánea	Fijación Condicional	Trabajo Individual	
No. de alumnos	26	27	27	25	105

El mes de agosto fue el período escolar seleccionado para la realización del experimento, lo cual obedeció a la necesaria disponibilidad de locales, al estado mental de descanso que ofrecían los alumnos, posterior al período vacacional de la feria agostina y que en otra época más avanzada del año, tanto los maestros como los alumnos se dedican a recuperar tiempo perdido en el desarrollo de los programas, -- avanzar el desarrollo de los programas, avanzar el desarrollo de éstos al máximo permisible o bien reforzar aprendizajes deficientes de los alumnos.

La segunda semana de agosto se realizaron los procedimientos correspondientes a la selección aleatoria de los -- cuatro grupos de trabajo, se administró el pre-test en cada



uno de ellos, sin haber conformado subgrupos de trabajo, ni haber estudiado el material escrito sobre la Primera Guerra Mundial. El objetivo fundamental fue el de controlar el -- grado de conocimientos que los alumnos poseían sobre dicho contenido temático y el de confirmar que en los puntajes obtenidos no existían diferencias significativas entre los -- cuatro grupos o secciones de trabajo, para lo cual se aplicó el análisis de varianza a los puntajes burdos del pre-test, encontrándose que no existía diferencia significativa entre los medios de los cuatro grupos; ocasión que también se aprovechó para analizar los reactivos del pre-test, calculando el índice de dificultad (ID) y el poder de discriminación (PD) de cada uno de ellos, dichos resultados aparecen en el anexo No. 5.

Durante esta semana, además se fomentó la realización de diversos corrfios entre los alumnos de los grupos 1, 2 y 3 para que sus miembros, que en la organización tradicional -- pertenecían a diferentes secciones, se identificaran más, a efecto de poder garantizar la conformación de los subgrupos y consecuentemente hicieran un mejor trabajo de equipo.

En la tercer semana de agosto se procedió a organizar los subgrupos de trabajo en los grupos 1, 2 y 3; no así en el grupo 4, al que por procedimiento aleatorio se le designó la función de control en el experimento. En cada uno de -- ellos, se aplicaron los correspondientes procedimientos --

organizativos que a continuación se detallan.

#### 3.4.2.1 Grupo con Técnica del Sociograma

Compuesto por veintisiete alumnos y asignado aleatoriamente al grupo No. 1, para conformar los subgrupos correspondientes se aplicaron los procedimientos siguientes:

- Estructuración de cuestionario sociométrico.
- Administración del cuestionario sociométrico.
- Tabulación de los datos obtenidos.
- Elaboración de la matriz sociométrica.
- Pre-conformación de los subgrupos de trabajo.
- Elaboración del sociograma general e individual.
- Interpretación de los resultados sociométricos.
- Conformación definitiva de los subgrupos de trabajo.

#### Estructuración del Cuestionario Sociométrico.

La formulación de las preguntas de este instrumento se orientaron en función del criterio académico, para que los alumnos en forma espontánea consignaran las elecciones, determinando el criterio de información, se estructuraron las preguntas procurando colocar a los alumnos en situaciones reales del trabajo escolar para que ellos escogieran a tres de sus compañeros con quienes les gustaría realizar el estudio de un contenido del programa de estudio y a otros tres, con quienes no les gustaría realizar dicha tarea.

## Administración del Cuestionario Sociométrico.

Previa a la distribución de los cuestionarios se generó un clima de confianza en los alumnos, explicándoles los objetivos del instrumento, la necesidad que fueran francos al contestar las dos preguntas a que iban a ser sometidos, el compromiso de parte del investigador de manejar confidencialmente los resultados, que dispondrían de un tiempo prudencial para contestar las dos preguntas del cuestionario, finalmente se dispuso de un intervalo de tiempo para que los alumnos, mediante preguntas aclararan algunas dudas surgidas en torno a la prueba a que eran sometidos.

## Organización y Tabulación de Datos.

Administrado el cuestionario se procedió:

- A ordenar las papeletas de acuerdo al listado de alumnos, el cual estaba previamente elaborado por orden alfabético.
- Se procedió a elaborar la hoja de tabulación sociométrica que se ilustra en la tabla No. 4 cuyas columnas son:

"No.". Corresponde al código de identificación de cada educando, de acuerdo al número que le corresponde en la lista alfabética de los alumnos del aula.

"Nombre de los alumnos". Contiene el nombre de todos y cada uno de los alumnos del aula, ordenados alfabéticamente de acuerdo a su primer apellido.

"Elecciones". Esta columna registra los números correspondientes a los alumnos elegidos por el titular del renglón.

"Elegidos por". En ella se registraron los números de los alumnos (según orden alfabético) que eligieron al titular del renglón.

"Rechazos". En esta columna se registraron los números de los alumnos rechazados por el titular del renglón.

"Rechazado por". En esta columna se anotaron los números de los alumnos que rechazaron al titular del renglón.

"Puntajes". Se subdivide en dos casillas, los positivos que corresponden a la suma de los valores de igual signo, de acuerdo a la escala anotada en el paréntesis de las columnas 3 y 4, mientras que los negativos corresponden a la sumatoria de los valores de igual signo, que corresponden a las columnas 5 y 6; el total corresponde a la suma algebraica de ambas sumatorias.

Estas operaciones algebraicas fueron necesarias para identificar el orden que guardan los alumnos en el --

TABLA No. 4

## TABULACION DE DATOS SOCIOMETRICOS

No.	ELECCIONES			ELEGIDO					POF			RECHAZADO			RECHAZADO POR			
1	15	26	-	6	7	10	15	23	-	-	-	5	-	-	-			
2	5	4	25	7	22	24			7	13	22	5	-	-	-			
3	20	8	12	8	12	19	20		11	9	-	-	-	-	-			
4	20	13	5	2	13	14	16	25	-	-	-	-	-	-	-			
5	25	7	17	2	4	25	17	24	2	14	1	22	-	-	-			
6	11	9	1	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
7	2	1	5	5	-	-	-	-	17	3	-	2	17	19	20			
8	12	19	3	3	12	19	-	-	9	20	-	20	-	-	-			
9	6	11	19	6	11	18	-	-	20	-	-	3	8	-	-			
10	15	1	26	15	16	23	-	-	-	-	-	22	-	-	-			
11	6	9	12	6	9	18	-	-	20	-	-	3	-	-	-			
12	8	3	20	3	8	11	18	19	-	-	-	-	-	-	-			
13	14	17	4	4	17	22	25	24	-	-	-	2	-	-	-			
14	21	-	-	21	-	-	-	-	17	-	-	5	-	-	-			
15	23	10	1	1	10	23	-	-	-	-	-	19	-	-	-			
16	25	4	10	25	-	-	-	-	15	23	19	-	-	-	-			
17	13	5	14	5	13	-	-	-	7	-	-	7	14	22	25			
18	12	9	11	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-			
19	8	3	12	8	9	20	-	-	23	7	-	16	-	-	-			
20	3	19	-	3	-	-	-	-	8	7	-	8	9	11	25			
21	14	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
22	12	24	2	-	-	-	-	-	17	5	10	2	-	-	-			
23	15	1	10	1	15	-	-	-	-	-	-	16	19	25	-			
24	5	2	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
25	16	4	13	2	4	5	16	22	17	20	23	18	-	-	-			
26	6	23	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

Referencia: ○ Elección mutua

△ Rechazo mutuo

grupo de acuerdo a las condiciones de "aceptación" y "rechazo".

"Totales". Ubicados en la parte inferior del cuadro, corresponde al total de alumnos que opinaron en torno a las preguntas a que fueron sometidos.

- Los números encerrados en un círculo representan las elecciones mutuas; mientras que, los encerrados en un triángulo, representan los rechazos mutuos.

#### Elaboración de la Matriz Sociométrica.

Obtenido el cuadro de tabulación sociométrica se procedió a elaborar la matriz sociométrica para facilitar la presentación o interpretación de los mismos en forma gráfica, - este gráfico fue elaborado según el procedimiento recomendado por el método Pflieger y Weston, para ello se cubrieron - los siguientes pasos:

- a. Se trazó una cuadrícula, con veintiséis recuadros horizontales y verticales, dicho número representa a la cantidad de alumnos del grupo que se investiga por técnica sociométrica, luego se cruzó con una diagonal tal como aparece en la gráfica correspondiente.
- b. Se procedió a ordenar en forma descendente a los alumnos de acuerdo al número de elecciones mutuas y/o simples, se anotaron sus números de identidad tanto en la

primera columna vertical, que correspondió a los electores como, en la horizontal que correspondió a los elegidos.

- c. Finalmente en dicha matriz, mediante sendas claves se registraron tanto las elecciones mutuas y simples, como los rechazos mutuos y simples hasta quedar la Matriz Sociométrica tal como se presenta en la Figura No. 6.

#### Conformación Inicial de los Subgrupos de Trabajo.

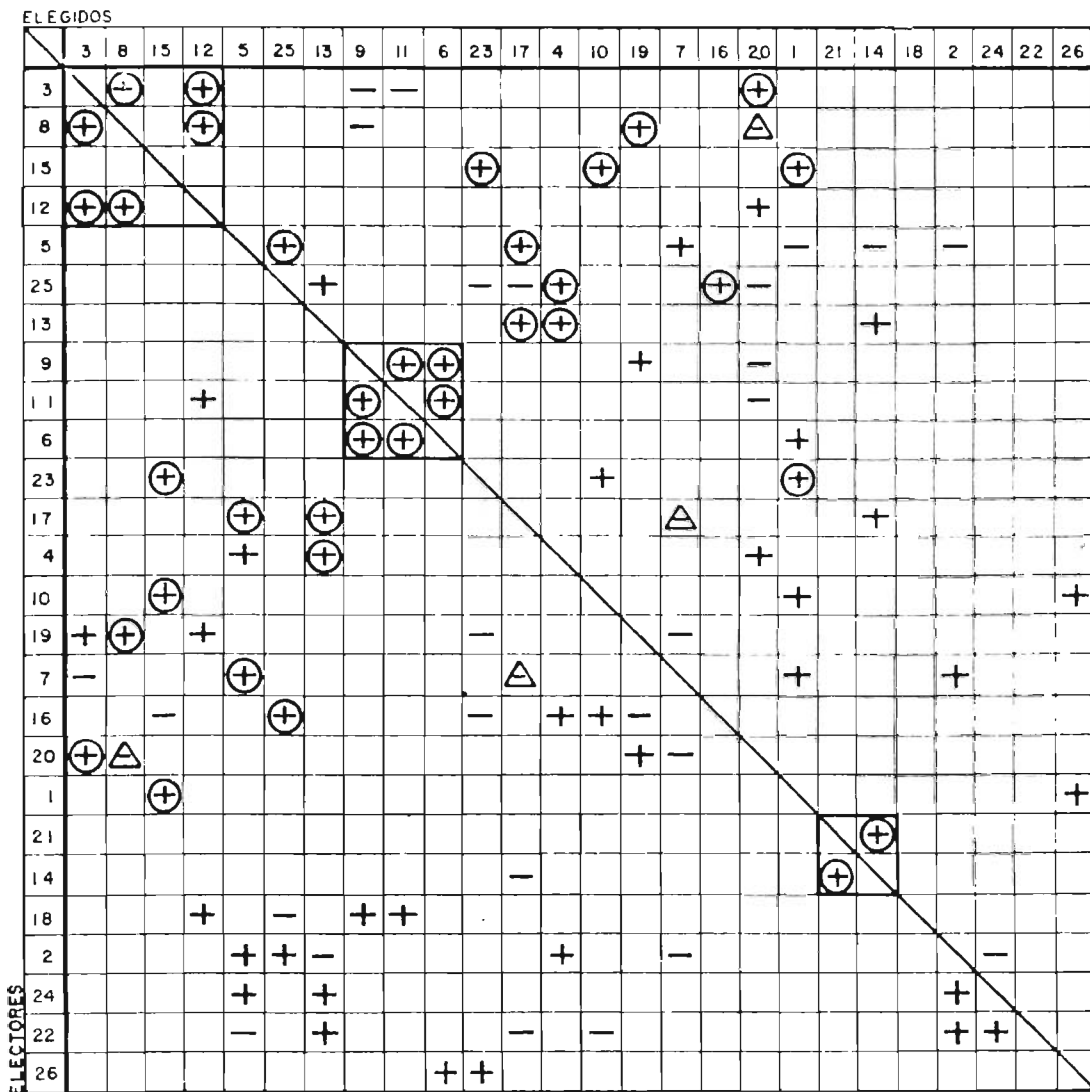
La matriz sociométrica permite realizar una conformación inicial de los subgrupos de trabajo, que son los que aparecen en los recuadros de dicha matriz, las cuales hubo de ajustarse tomando en cuenta que en dicha organización, se encontraron alumnos que se rechazaban unos a otros, lo cual incidiría negativamente en el proceso de aprendizaje, por las presiones que se suscitarían entre sí.

#### Sociogramas Individuales.

Los sociogramas individuales son gráficos demostrativos del área de simpatía a rechazo que rodean a un determinado alumno y constituyeron instrumentos de gran utilidad para conformar los distintos subgrupos de trabajo.

En general, se representan mediante un círculo en cuyo centro se ubica al alumno no objeto de estudio y en su alrededor sus compañeros de aula a los que él señaló en una

Figura No. 6  
MATRIZ SOCIOMETRICA



REFERENCIAS:

+

ELECCION SIMPLE

⊕

ELECCION MUTUA

-

RECHAZO SIMPLE

△

RECHAZO MUTUO



situación de aceptación o rechazo para integrar los subgrupos de trabajo; asimismo, visualizar a los compañeros que seleccionaron o rechazaron a ese alumno para integrar los referidos subgrupos de trabajo.

El orden en que se representan los sociogramas individuales están en relación directa de los alumnos de mayor -- aceptación a los de menor aceptación, o que no fueron elegidos por ninguno de sus compañeros para realizar la experiencia de aprendizaje en que se basa la investigación.

Los sociogramas individuales se presentan en las páginas siguientes. (Figura No. 7).

#### Interpretación de los Resultados del Test Sociométrico.

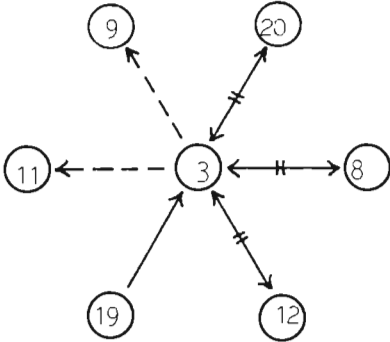
Los resultados generales demuestran que se logró incentivar al grupo en la realización de la experiencia de aprendizaje, puesto que la totalidad de los educandos escogieron a sus compañeros para integrar los subgrupos de trabajo; visto hacia el interior del grupo puede advertirse que un por--centaje superior al 80% muestra cierto grado de interés para con sus compañeros en cuanto a asociarse para la realización de experiencias de aprendizaje; asimismo se advierte que un 20% de alumnos no son seleccionados por sus compañeros, lo -cual se solucionó ajustando los subgrupos, de tal manera que se integraran con miembros que simpatizan entre sí; en general, el grupo es muy heterogéneo y no presenta más de tres -

GRAFICA No. 7  
 SOCIOGRAMAS INDIVIDUALES

GRAFICA No 3

SOCIOGRAMAS INDIVIDUALES

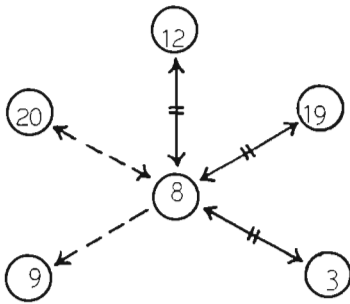
ALUMNO No 3



INTERPRETACION

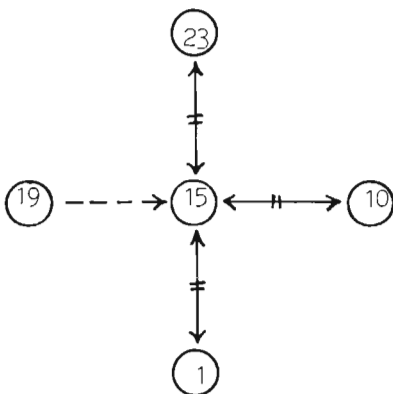
<u>DEBE TRABAJAR CON</u>	<u>NO DEBE TRABAJAR CON</u>
20	9
8	11
12	
19	

ALUMNO No 8

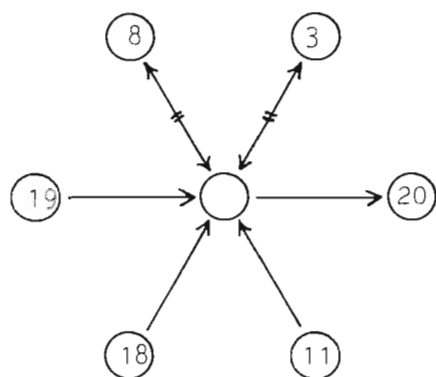


<u>DEBE TRABAJAR CON</u>	<u>NO DEBE TRABAJAR CON</u>
12	9
19	20
3	

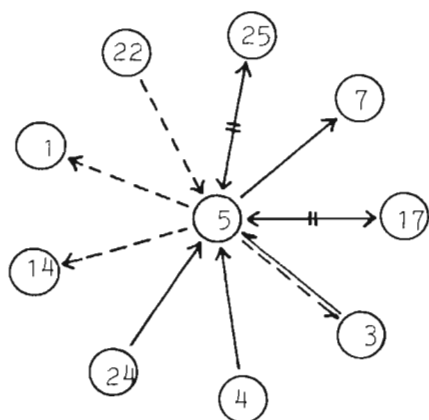
ALUMNO No 15



<u>DEBE TRABAJAR CON</u>	<u>NO PUEDE TRABAJAR CON</u>
23	19
10	
1	

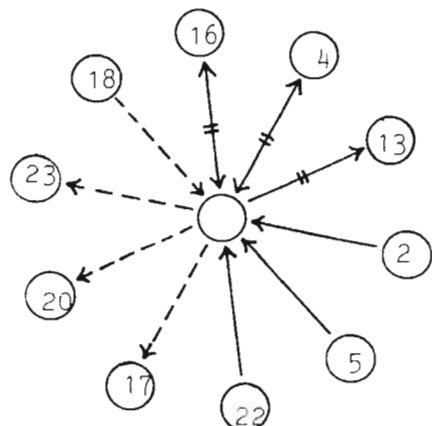
ALUMNO Nº 12DEBE TRABAJAR CONPUEDE TRABAJAR CON TODOS

8  
3  
20  
11  
18  
19

ALUMNO Nº 5DEBE TRABAJAR CONNO DEBE TRABAJAR CON

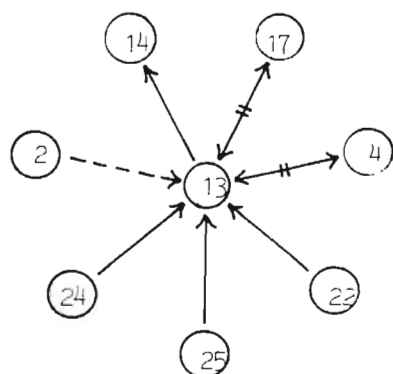
25  
7  
17  
4  
24

2  
14  
1  
22

ALUMNO Nº 25DEBE TRABAJAR CONNO DEBE TRABAJAR

16  
4  
13  
2  
5  
22

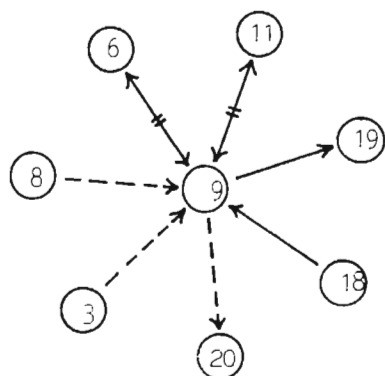
17  
20  
23  
18

ALUMNO Nº 13DEBE TRABAJAR CON

14  
17  
4  
22  
25  
24

NO DEBE TRABAJAR CON

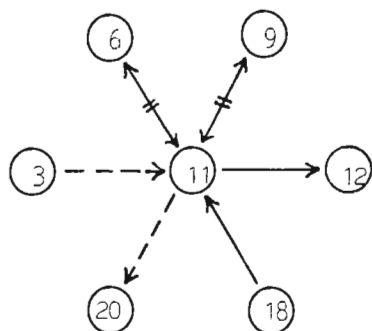
2

ALUMNO Nº 9DEBE TRABAJAR CON

6  
11  
19  
18

NO DEBE TRABAJAR CON

20  
3  
8

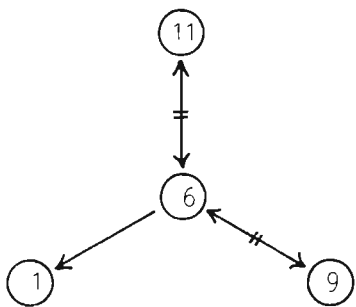
ALUMNO Nº 11DEBE TRABAJAR CON

6  
9  
12  
18

NO DEBE TRABAJAR CON

20  
3

ALUMNO Nº 6

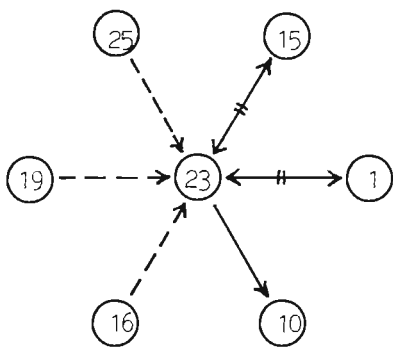


DEBE TRABAJAR CON

11  
9  
1

PUEDE TRABAJAR CON TODO

ALUMNO Nº 23



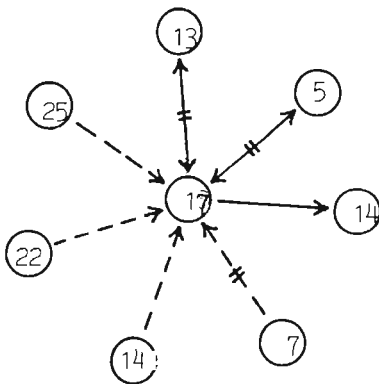
DEBE TRABAJAR CON

15  
1  
10

NO DEBE TRABAJAR CON

16  
19  
25

ALUMNO Nº 17



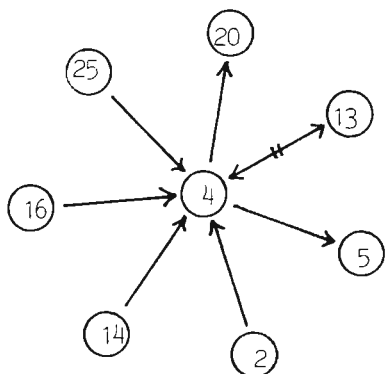
DEBE TRABAJAR CON

13  
15  
14

NO DEBE TRABAJAR CON

7  
14  
22  
25

ALUMNO Nº 4



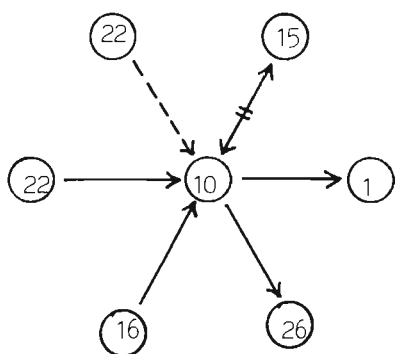
DEBE TRABAJAR CON

- 20
- 13
- 5
- 2
- 14
- 16
- 25

PUEDE TRABAJAR CON TODOS

5

ALUMNO Nº 10



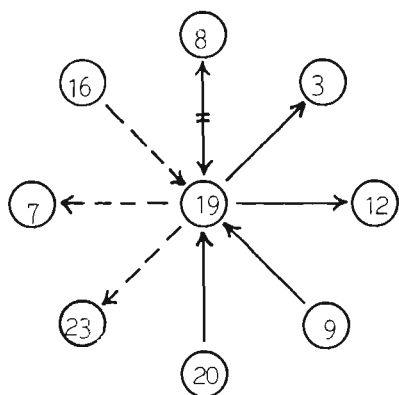
DEBE TRABAJAR CON

- 15
- 1
- 26
- 16
- 23

NO DEBE TRABAJAR CON

22

ALUMNO Nº 19



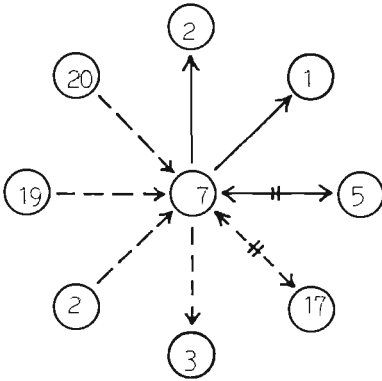
DEBE TRABAJAR CON

- 8
- 3
- 12
- 9
- 20

NO DEBE TRABAJAR CON

23  
7  
16

ALUMNO Nº 7



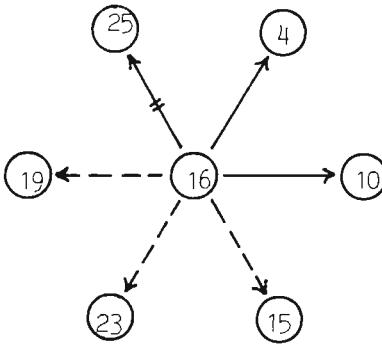
DEBE TRABAJAR CON

2  
1  
5

NO DEBE TRABAJAR CON

17  
3  
2  
19  
20

ALUMNO Nº 16



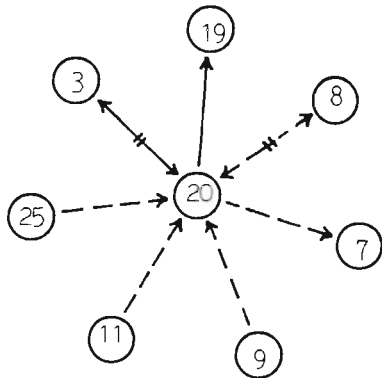
DEBE TRABAJAR CON

25  
4  
10

NO DEBE TRABAJAR CON

15  
23  
19

ALUMNO Nº 20



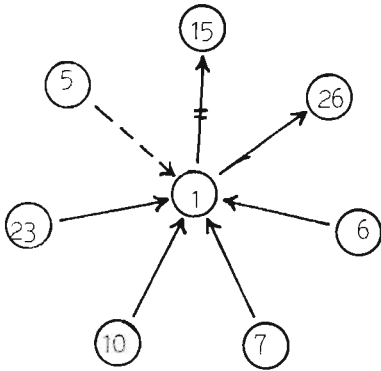
DEBE TRABAJAR CON

3  
19

NO DEBE TRABAJAR CON

8  
7  
9  
11  
25

ALUMNO Nº 1



DEBE TRABAJAR CON

- 15
- 26
- 6
- 7
- 10
- 23

NO DEBE TRABAJAR CON

5

ALUMNO Nº 21

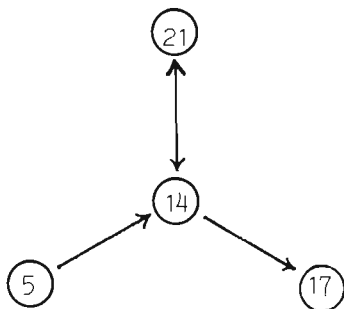


DEBE TRABAJAR CON

14

PUEDE TRABAJAR CON

ALUMNO Nº 14



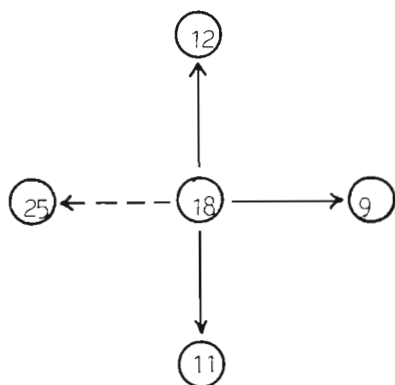
DEBE TRABAJAR CON

21

NO DEBE TRABAJAR CON

17  
5



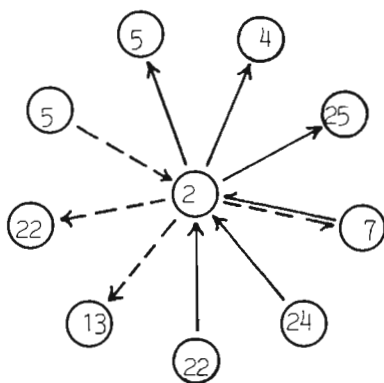
ALUMNO Nº 18DEBE TRABAJAR CONNO DEBE TRABAJAR CON

12

9

11

25

ALUMNO Nº 2DEBE TRABAJAR CONNO DEBE TRABAJAR CON

5

4

25

24

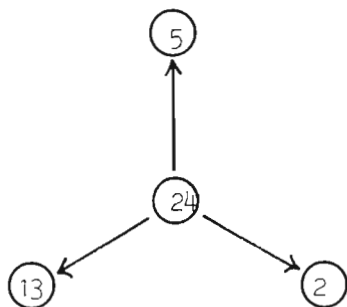
22

7

13

22

5

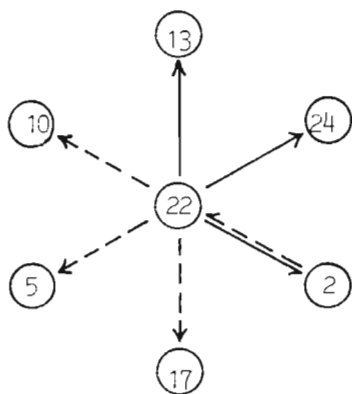
ALUMNO Nº 24DEBE TRABAJAR CONPUEDE TRABAJAR CON TODOS

5

2

13

ALUMNO Nº 22



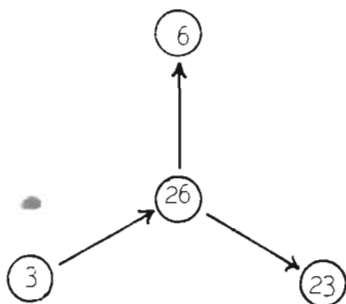
DEBE TRABAJAR CON

13  
24

NO DEBE TRABAJAR CON

2  
17  
5  
10

ALUMNO Nº 26



DEBE TRABAJAR CON

6  
23  
3

PUEDE TRABAJAR CON TODOS

	RECHAZO MUTUO	← - - # - - →
REFERENCIA	RECHAZO UNILATERAL	- - - - - →
	ELECCION UNILATERAL	————— →
	ELECCION MUTUA	← ——— # ——— →

grupos, no muy diferenciados.

Los sociogramas individuales no presentan de manera absoluta líderes natos, sino solamente líderes potenciales y grupos con miembros que se eligen entre sí, en un número no mayor de tres miembros; se presentan algunos casos en donde un alumno escoge a otro, pero que éste rechaza a aquel.

Existen dos casos, el número 12 y el número 4 que presentan posibilidades de trabajar con todos sus compañeros y que tienen elecciones mutuas y simples, y ningún rechazo, asimismo, se presentan unos cuatro casos 6, 21, 24 y 26, que tienen pocas selecciones, aunque sí presentan posibilidades de trabajar con todos sus compañeros, a pesar de no haber sido seleccionados para integrar subgrupos de trabajo, el resto de casos presenta indistintamente posibilidades y limitaciones para el trabajo de aprendizaje en grupo.

La versión sintética de la interpretación de los sociogramas individuales se presenta en la tabla No. 5.

Conformación Definitiva de los Subgrupos de Trabajo.

La información obtenida en la tabulación y matriz sociométrica general y en los sociogramas individuales permitió la integración definitiva de los subgrupos de trabajo; procurando integrar a cada alumno en el equipo de trabajo donde existieran más educandos que los que simpatizaban, evitando

TABLA No. 5

## INTERPRETACION GLOBAL DE LOS SOCIOGRAMAS INDIVIDUALES

No. de Alumno	Sub-grupo probable	Alumnos con los que debe trabajar	Alumnos con los que no debe trabajar	Alumnos con los que puede trabajar
3	A1	20 8 12 19	9 11	Con el resto
8	A4	12 19 3	9 20	Con el resto
15	A2	23 10 1	19	Con el resto
12	A1	8 3 20 11 18 19	- -	Con todos
5	A3	25 7 17 4 24	2 14 1 22	Con el resto
25	A3	16 4 13 2 5 22	17 20 23 18	Con el resto
13	A4	14 17 4 22 25 24	2 -	Con el resto
9	A5	6 11 19 18	20 3 8	Con el resto
11	A5	6 9 12 18	20 3	Con el resto
6	A5	11 9 1	- -	Con todos
23	A2	15 1 10	16 19 25	Con el resto
17	A2	13 15 24	7 14 22 25	Con el resto
4	A1	20 13 5 2 14 16 25	- -	Con todos
10	A2	15 1 26 16 23	22	Con el resto
19	A1	8 3 12 9 20	23 7 16	Con el resto
7	A3	2 1 5	17 3 2 19 20	Con el resto
16	A3	25 4 10	15 23 19	Con el resto
20	A1	3 19	8 7 9 11 25	Con el resto
1	A2	15 26 6 10 23	5 -	Con el resto
21	A4	14	- -	Con todos
14	A4	21	17 5	Con el resto
18	A5	12 9 11	25	Con el resto
2	A2	5 4 25 24 22	7 13 22 5	Con el resto
24	A3	5 2 13	- -	Con todos
22	A4	13 24	2 17 5 10	Con el resto
26	A5	6 23 3	- -	Con todos

los casos de rechazos y teniendo cuidado en ubicar a los -- alumnos de aquel grupo, donde, al menos, existiera un miembro que deseara trabajar con el que se deseaba integrar, esta - condición no se pudo cumplir con los alumnos 8 y 2, pero de - finitivamente se integraron a los equipos con menor número de miembros y donde no existía ni un sólo alumno que los re - chazaran.

Los subgrupos quedaron definitivamente integrados tal como se presenta en la tabla No. 6.

TABLA No. 6

ORGANIZACION DE LOS SUBGRUPOS POR TECNICA SOCIOMETRICA

No. del alumno	S U B G R U P O S				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1	3	15	5	13	9
2	20	23	25	14	6
3	12	10	7	22	11
4	19	1	24	21	18
5	4	17	16	8	26
6	-	2	-	-	-

### 3.4.2.2 Grupo con Técnica de Asociación Espontánea

Esta sección está integrada por veintisiete alumnos - (véase anexo No. 7), correspondió en forma aleatoria al gru-

po No. 2, estuvo integrada por veintisiete estudiantes para conformar los distintos subgrupos de trabajo, se siguió el procedimiento siguiente:

- a. Se animó a los a conformar equipos de trabajo para estudiar un contenido del programa.
- b. Se les pidió integrar cada equipo de trabajo con un promedio de cinco o seis miembros cada uno.
- c. Se les explicó que cada alumno estaba en libertad de asociarse o agruparse con los cuatro o cinco compañeros que de acuerdo a su criterio pudieran trabajar mejor.

En total se conformaron cinco subgrupos de trabajo: -- tres de cinco miembros cada uno, y dos de seis miembros cada uno; los subgrupos quedaron conformados de acuerdo a la tabla No. 7.

TABLA No. 7  
DISTRIBUCION DE LOS SUBGRUPOS POR ASOCIACION ESPONTANEA

Miembros del grupo	S U B G R U P O S				
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5
1	1	24	17	11	15
2	21	8	13	27	9
3	23	10	18	19	22
4	4	12	25	5	2
5	3	14	16	7	6
6	-	26	-	-	20

### 3.4.2.3 Grupo de Fijación Condicional

El grupo que en forma aleatoria se le asignó la técnica de trabajo de fijación condicional correspondió al No. 3, con un total de veintisiete alumnos; para conformar los subgrupos de trabajo se siguió el siguiente procedimiento:

- a. Se fijó el criterio que cada subgrupo de trabajo estaría integrado por cinco miembros.
- b. Cada subgrupo de trabajo se constituyó con base al número correspondiente a cada alumno, según la lista de alumnos que constituyeron esta sección.
- c. El primer subgrupo se conformó con los alumnos del 1 al 5; el segundo, con los alumnos del 6 al 10; el tercero con los alumnos del 11 al 15; el cuarto, con los alumnos del 16 al 21; el quinto grupo se conformó con los alumnos del 22 al 27.

En síntesis se conformaron cinco subgrupos, los miembros integrantes de cada uno de ellos se presenta a continuación, - en la tabla No. 8.

TABLA No. 8

DISTRIBUCION DE SUBGRUPOS POR FIJACION CONDICIONAL

No. del miem- bro	S U B G R U P O S				
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
1	1	6	11	16	22
2	2	7	12	17	23
3	3	8	13	18	24
4	4	9	14	19	25
5	5	10	15	20	26
6	-	-	-	21	27

Como puede advertirse en el cuadro anterior, los subgrupos 3.4 y 3.5 conformados por fijación condicional estuvieron integrados por seis miembros cada uno, esto obedeció al hecho de no integrar un subgrupo 3.6 con dos miembros -- únicamente, lo cual no satisfacía el criterio mínimo de integración, por ello los dos últimos miembros de la lista se integraron a los subgrupos referidos.

#### 3.4.2.4 Grupo de Trabajo Individual

Esta sección integrada por veinticinco alumnos (véase anexo No. 4), desempeñó la función de grupo de control del experimento, correspondió al grupo No. 4 y a los alumnos se les explicó ampliamente que para estudiar el material que -- posteriormente se les entregaría, no deberían conformar --



ningún tipo de grupo por mínimo que fuera; por lo que dicho material debería estudiarlo en forma individual; pero que - sí podían consultar cualquier otro material disponible tales como diccionarios, mapas, etc., etc.

## CAPITULO IV

### MARCO OPERATIVO

#### 4.1 RECOLECCION DE DATOS

Conformados los subgrupos de trabajo de acuerdo a su respectiva técnica de agrupamiento, se procedió a organizarlos en la práctica, lo propio se hizo con el grupo de control que trabajó en forma individual; y cada grupo, instalado en sendos salones de clase, con idénticas condiciones pedagógicas, se procedió a entregarles a los alumnos el material escrito sobre la Primera Guerra Mundial. A todos los grupos se les dieron las mismas explicaciones en cuanto a consulta bibliográfica, no así a la forma de estudiarlas, ya que mientras los grupos 1, 2 y 3 leían el material, lo comentaban y discutían en subgrupos de trabajo, el grupo No. 4, tenía que hacerlo sin conformar equipos de trabajo, limitándose a la lectura y análisis individual del documento. Cada sección dispuso de cuatro jornadas de treinta minutos de duración cada una, al final de los cuales todos los alumnos devolvieron el material escrito, ésto para evitar que los alumnos en su respectivo domicilio estudiaran dicho documento.

Finalizado el estudio del documento, los grupos de trabajo fueron desintegrados y se dispuso de una jornada de --

trabajo adicional para administrarles el post-test, cuidando que se respondiera en forma individual; los cuatro grupos del experimento dispusieron del mismo tiempo para responder a la prueba, esta misma condición fue cumplida cuando respondieron al pre-test.

Los resultados obtenidos en cada grupo, tanto en el pre test como en el post-test se detallan en los anexos de acuerdo a las referencias siguientes:

- Grupo No. 1 con técnica de sociometría. Anexo No. 1
- Grupo No. 2 con técnica de asociación espontánea. Anexo No. 2
- Grupo No. 3 con técnica de fijación condicional. Anexo No. 3
- Grupo No. 4 con funciones de control. Anexo No. 4

El resumen de los cálculos estadísticos más importantes en que se fundamenta el análisis de los datos se presenta en la tabla No. 9

TABLA No. 9

RESUMEN DE CALCULOS ESTADISTICOS POR GRUPOS

No. Gpo.	TIPO DE TRATAMIENTO	SIGNO	PRE-TEST	POST-TEST	POST-TEST	PRE-TEST
1	SOCIOMETRIA	N	26.	26.		26.
		$\Sigma X_1$	62.40	113.30		51.20
		X	2.40	4.35		1.97
		$X^2$	181.12	598.88		177.60
		$X^2$	6.97	23.04		6.84
		$(X-X)^2$				
2	ASOCIACION ESPONTANEA	N	27.	27.		27.
		$X_1$	62.00	114.00		52.00
		X	2.29	4.33		1.93
		$X^2$	170.72	567.60		174.72
		$X^2$	6.33	21.03		6.48
		$(X-X)^2$				
3	FIJACION CONDICIONAL	N	27.	27.		27.
		$X_1$	68.00	109.60		41.60
		X	2.51	4.05		1.55
		$X^2$	195.52	495.04		116.80
		$X^2$	7.25	18.34		4.34
		$(X-X)^2$				
4	TRABAJO INDIVIDUAL	N	25.	25.		25.
		$X_1$	70.40	91.60		19.60
		X	2.81	3.66		0.76
		$X^2$	211.84	396.96		78.88
		$X^2$	8.48	15.88		3.16
		$(X-X)^2$				

## 4.2 MODELO ESTADISTICO PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DATOS

El tratamiento de los datos se realizó mediante el siguiente modelo lineal:

$X_{ij} = \mu + \alpha_j + e_{ij}$  para análisis de varianza de un factor con efecto fijo, donde

$X$  = Puntuación del alumno  $i$  del grupo  $j$ .

$\mu$  = Promedio de las  $j$  medias de población.

$\alpha_j$  = Diferencia entre la media de la población  $j$ .

$e_{ij}$  = Diferencia entre  $X_{ij}$  y  $\mu_j$  o sea la media de la población  $j$ .

Nomenclatura y ordenamiento de los datos del experimento en el cual se comparan los cuatro niveles de actividades de los estudiantes en los tratamientos.

TABLA No. 8  
ORDENAMIENTO GENERAL DE LOS DATOS

GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	GRUPO 4
$X_{1 \cdot 1}$	$X_{1 \cdot 2}$	$X_{1 \cdot 3}$	$X_{1 \cdot 4}$
$X_{2 \cdot 1}$	$X_{2 \cdot 2}$	$X_{2 \cdot 3}$	$X_{2 \cdot 4}$
$X_{3 \cdot 1}$	$X_{3 \cdot 2}$	$X_{3 \cdot 3}$	$X_{3 \cdot 4}$
$X_{26 \cdot 1}$	$X_{27 \cdot 2}$	$X_{27 \cdot 3}$	$X_{25 \cdot 4}$

### 4.3 ANALISIS DE LOS DATOS

Los puntajes burdos obtenidos por los cuatro grupos de la población, tanto en el pre-test y el post-test, como en la diferencia al restar el pre-test del post-test, fueron sometidos a las pruebas estadísticas enumeradas a continuación:

- El análisis de reactivos a los resultados del pre-test y del post-test para determinar el índice de dificultad y poder de discriminación de los veinticinco ítemes de la prueba objetiva, los indicadores referidos aparecen en el anexo No. 5.
- El análisis de varianza de un factor con efectos fijos para "n" desiguales:
  - A los puntajes del pre-test, para determinar la igualdad de los grupos en el conocimiento del tema antes de iniciar el tratamiento.
  - A la diferencia de restar al post-test los resultados del pre-test para determinar el grado de significación de la ganancia obtenida como consecuencia del tratamiento y cuyas relaciones se plantearon en las hipótesis generales.
- La prueba de Scheffé que se aplicó sólo en aquellos casos donde hubo necesidad de identificar al grupo supe-

rior de conformidad a la confrontación planteada en las hipótesis respectivas, dicha prueba se empleó en dos modalidades.

a) Incluyendo al grupo control

b) Excluyendo al grupo control

#### 4.3.1 Análisis de los Reactivos

El análisis de los reactivos se realizó mediante el cálculo del índice de dificultad (ID) y el Poder de discriminación (PD) para ello se utilizaron las fórmulas siguientes:

- Índice de dificultad

$$ID = \frac{A + B}{2N} \times 100$$

donde:

ID: Índice de dificultad del reactivo

A = Número de alumnos del 27% superior que respondió correctamente el reactivo estudiado

B = Número de alumnos del 27% inferior que respondió correctamente el reactivo estudiado.

N = Número de alumnos de cada grupo

100 = Una constante.

- Poder de discriminación:

$$P.D. = \frac{A - B}{N}$$

donde:

P.D. = Índice de la capacidad discriminativa del reactivo.

A = Número de alumnos del 27% superior que respondió correctamente al reactivo estudiado.

B = Número de alumnos del 27% inferior que respondió correctamente el reactivo estudiado.

N = Número de alumnos de cada proporción.

El Índice de Dificultad (I.D.) y el Poder de Discriminación (P.D.) de los reactivos aparece en el Anexo No. 5.

#### 4.3.2 Análisis de Varianza de los Resultados del Pre-test en los cuatro grupos

El análisis de varianza de un factor con efectos fijos para "n" desiguales se aplica a los puntajes burdos del pre-test y de la ganancia obtenida al restar del post-test el pre-test, medidos sobre la base máxima de diez puntos (0.00 - 10.00) de los cuatro grupos del experimento ( $n_1 = 26$ ;  $n_2 = 27$ ;  $n_3 = 27$ ;  $n_4 = 25$ ) en ambos casos el procedimiento es el mismo, únicamente cambian los valores de



cada grupo.

Dicho procedimiento a los resultados del pre-test se aplica en la forma siguiente:

Se encontró la suma total de los puntajes de los cuatro grupos, mediante las fórmulas:

$$a) \sum_{i=1}^{26} X_{i1} = 62.40 \text{ para el grupo 1 } (n_1)$$

$$b) \sum_{i=1}^{27} X_{i2} = 62.00 \text{ para el grupo 2 } (n_2)$$

$$c) \sum_{i=1}^{27} X_{i3} = 68.00 \text{ para el grupo 3 } (n_3)$$

$$d) \sum_{i=1}^{25} X_{i4} = 70.40 \text{ para el grupo 4 } (n_4)$$

Se calculó la sumatoria de los puntajes burdos obtenidos por los 105 individuos que integran los cuatro grupos mediante la segunda fórmula.

$$\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij} = 262.80$$

donde:

$j$  = Número de grupos, y

$n$  = Número de individuos que formaron un grupo

Se calculó la suma total de los 105 puntajes elevados al cuadrado obtenidos por los estudiantes que integran los cuatro grupos, esto se realizó mediante la fórmula siguiente:

$$\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 = 181.12 + 170.72 + 195.52 + 211.84$$

$$\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 = 759.20$$

Se calculó la suma de cuadrados entre grupos (SSb) utilizando la fórmula:

$$SSb = \sum_{j=1}^j \frac{\left( \sum_{i=1}^{n_j} i_j \right)^2}{n_j} - \frac{\left( \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij} \right)^2}{n}$$

donde:

$n$  = número de miembros de un grupo

$N$  = número total de miembros que integran los 4 (cuatro) grupos.

$$SSb = \frac{(62.40)^2}{26} + \frac{(62.00)^2}{27} + \frac{(68.00)^2}{27} + \frac{(70.40)^2}{25} + \frac{(262.80)^2}{105}$$

$$SSb = 149.76 + 142.38 + 171.26 + 198.25 - 657.75$$

$$SSb = 661.65 - 657.76$$

$$SSb = 3.89$$

Se calculó la suma de cuadrados dentro de los grupos -  
(S Sw) utilizando la fórmula:

$$S Sw = \sum_{j=1}^j \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \sum_{j=1}^j \frac{\left( \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij} \right)^2}{n_j}$$

$$S Sw = 759.20 - 661.65$$

$$S Sw = 97.55$$

Se encontraron los grados de libertad gl para la suma de cuadrados entre grupos (S Sb) e intragrupos (S Sb)

- Grados de libertad (gl) de SSb. se utilizó la fórmula:

$$gl_b = J - 1$$

donde:

J = número de grupos que reciben el tratamiento

$$gl_b = 4 - 1$$

$$gl_b = 3$$

- Grados de libertad gl de S Sw.

Para encontrar los gl de S Sw se utilizó la fórmula

$$gl_w = N - J$$

donde:

N = Número total de individuos que integran todos los grupos.

J = Número de grupos

$$gl_w = 105 - 4$$

$$gl_w = 101$$

Se calculó la media de cuadrados entre los grupos (MSb), utilizando la fórmula:

$$MSB = \frac{SSb}{J-1}$$

$$M_{Sb} = \frac{3.89}{3}$$

$$M_{Sb} = 1.30$$

Se calculó la media de cuadrados dentro de los grupos (MSw), para ello se utilizó la fórmula:

$$M_{Sb} = \frac{S Sw}{N - J}$$

$$M Sw = \frac{97.55}{105 - 4}$$

$$M Sw = \frac{97.55}{101}$$

$$M Sw = 0.97$$

Se calcula la razón "F" mediante la fórmula siguiente:

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

$$F = \frac{1.30}{0.97}$$

$$F = 1.34$$

Se estableció el valor crítico de "F", para ello se buscó en la tabla percentiles de distribución F con un nivel de significación del 5% en una prueba bilateral, es decir de 0.025 establecido previamente en esta investigación y con los grados de libertad encontrados; para SSB 3 gl y SSw 101 gl.

$$(0.025 F_3 , 101) = 3.23$$

Se construyó la tabla de procedencia u origen que permite presentar los cálculos en forma concisa y ayudar a identificar algunos cálculos adicionales.

TABLA No. 11

## TABLA DE PROCEDENCIA INTRA E INTERGRUPOS

FUENTE DE VARIACION	GRADO LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	MEDIAS DE CUADRADOS	"F"
INTERGRUPOS	3	3.89	1.30	1.34
INTRAGRUPOS	101	97.56	0.97	
TOTALES	104	101.45	2.27	--

Comparación de valores. Se comprobó el valor crítico de "F" y la razón "F" encontrada para determinar la existencia o - inexistencia de diferentes significativas causadas por los tratamientos; ambos valores son:

V.O = Valor observado de F = 1.34

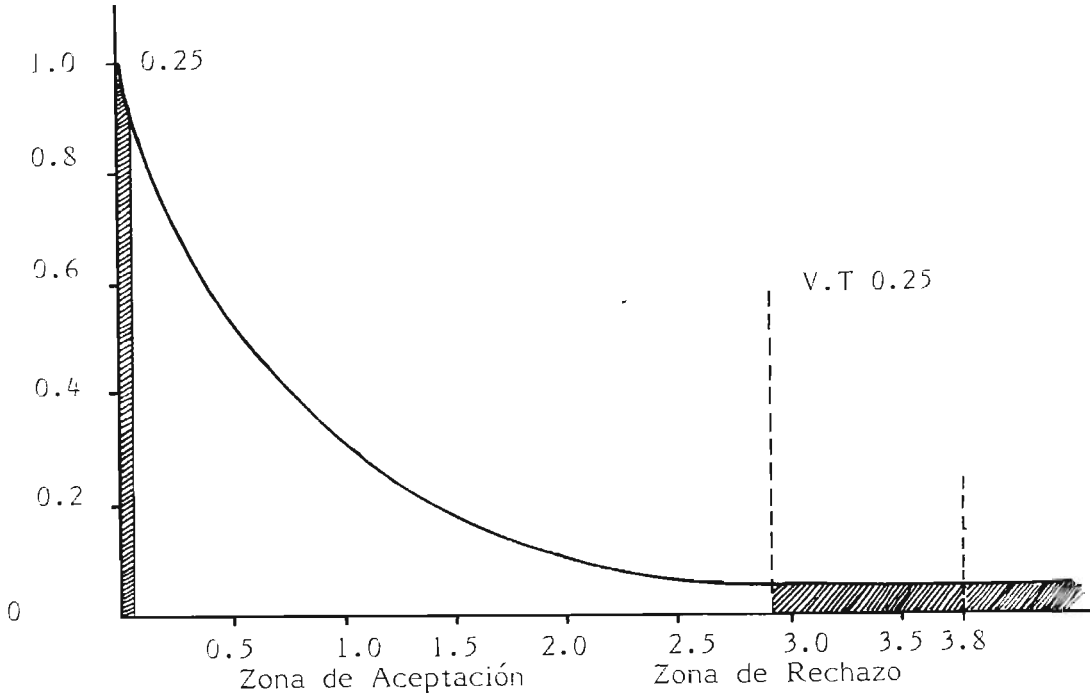
V.T = Valor Teórico de F = 3.23

- comparación numérica

V.O < V.T

1.34 < 3.23

COMPARACION GRAFICA  
DE SIGNIFICACION DEL PRE-TEST



GRAFICA DE PORCENTAJES DE LA DISTRIBUCION "F"

Resultado de la comparación.

Como  $F_o$  es menor que la  $F_t$  se determina que no existe diferencia significativa entre las medias de los cuatro - grupos del experimento.

En vista del resultado anterior no hubo necesidad de aplicar otras pruebas posteriores.

4.3.3 Análisis de varianza a los resultados obtenidos al restar el pretest del post test.

La aplicación del análisis de varianza a la diferencia del post-test menos el pre-test se realizó en dos casos:

- Con la inclusión del grupo de control

- Con la exclusión del grupo de control

En ambos casos el procedimiento se aplicó utilizando las mismas fórmulas del rubro anterior.

#### 4.3.3.1 Análisis de varianza incluyendo al grupo control.

- Sumatoria de los puntajes burdos para cada grupo.

- Para el grupo 1 ( $n_1$ )

$$\sum_{i=1}^{26} x_{i_1} = 51.20 \quad n_1 = 51.20$$

- Para el grupo 2 ( $n_2$ )

$$\sum_{i=1}^{27} x_{i_2} = 52.00 \quad n_2 = 52.00$$

- Para el grupo 3 ( $n_3$ )

$$\sum_{i=1}^{27} x_{i_3} = 41.60 \quad n_3 = 41.60$$

- Para el grupo 4 ( $n_4$ )

$$\sum_{i=1}^{25} x_{i_4} = 19.60 \quad n_4 = 19.60$$

- Sumatoria de los puntajes burdos de las diferencias obtenidas por los 105 individuos que integran los cuatro grupos de la investigación.

$$\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^{n_j} x_{i_j} = 164.40$$



- Sumatoria de los 105 puntajes elevados al cuadro.

$$\sum_{j=1}^4 \sum_{i=1}^{n_j} x_i^2 = 177.60 + 174.72 + 116.80 + 78.80$$

$$= 548.00$$

548.00

- Suma de cuadrados entre grupos

$$SSb = \frac{(51.20)^2}{26} + \frac{(52.00)^2}{27} + \frac{(41.60)^2}{27} + \frac{(19.60)^2}{25} - \frac{(164.40)^2}{105}$$

$$SSb = 100.83 + 100.15 + 64.10 + 15.37 - 257.41$$

$$SSb = 280.45 - 257.41$$

$$. SSb = 23.04$$

$$SSb = 23.04$$

- Suma de cuadrados intragrupos

$$SSw = 548.00 - 280.45$$

$$SSw = 267.55$$

$$SSw = 267.55$$

- Grados de libertad para SSb y SSw.

Para SSb

$$glb = 4 - 1$$

$$glb = 3$$

$$glb = 3$$

Para SSw

$$glw = 105 - 4$$

$$glw = 101$$

$$glw = 101$$

- Media de cuadrados entre los grupos

$$MSb = \frac{SSb}{J-1}$$

$$MSb = \frac{23.04}{3} \qquad MSb = 7.68$$

- Media de cuadrados intragrupos

$$MSw = \frac{SSw}{N-J}$$

$$MSw = \frac{267.55}{101}$$

$$MSw = 2.65$$

- Cálculo de razón F

$$F = \frac{MSb}{MSw}$$

$$F = \frac{7.68}{2.65}$$

$$F = 2.90$$

- Valor crítico de "F"

$$(0.025 F_{3, 101}) = 3.23$$

- Resumen de los resultados

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

## PROCEDENCIA INTRA E INTERGRUPOS POST-TEST

FUENTE DE VARIANZA	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	MEDIA DE CUADRADOS	"F"
INTERGRUPOS	3	23.03	7.68	2.90
INTRAGRUPOS	101	267.57	2.65	
TOTAL	104	290.60	3	

- Se comparó el valor crítico correspondiente a F encontrado y la razón F para determinar si existían diferencias significativas causadas por los tratamientos:

V.O Valor observado de  $F = 2.90$

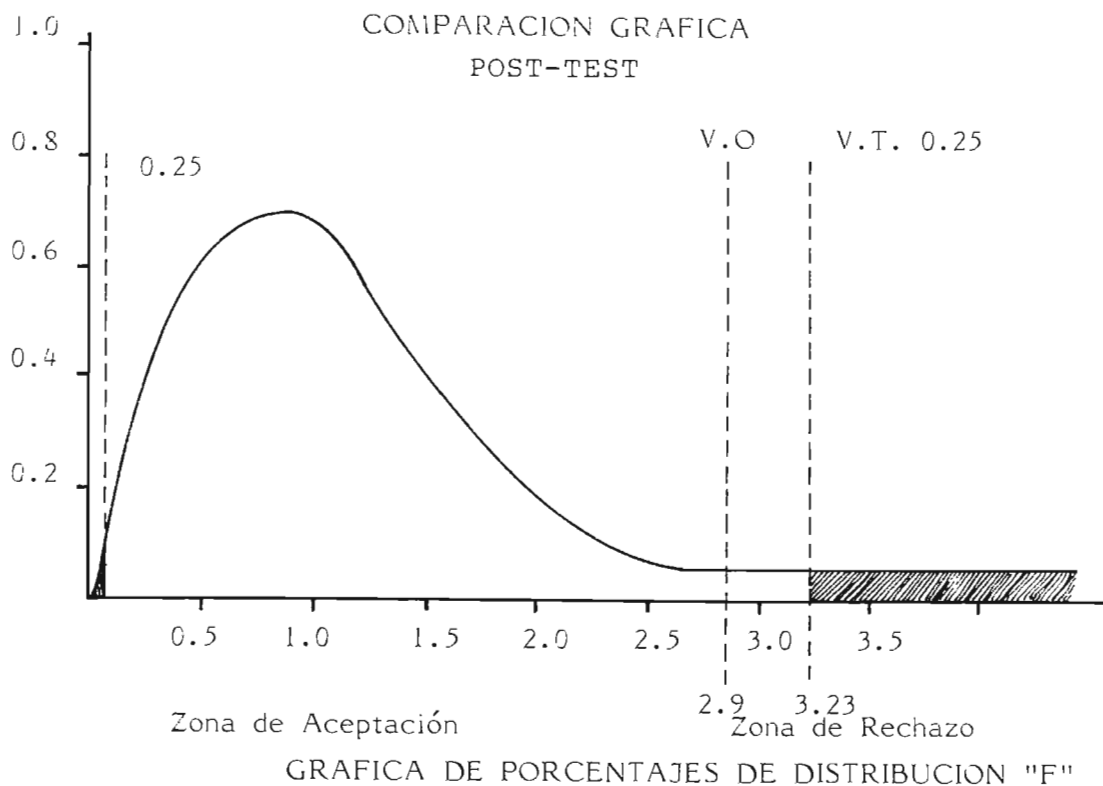
V.T Valor teórico de  $F = 3.23$

a. Comparación numérica

$V.O < V.T$

2.90 menor que 3.23

FIGURA No. 9



- Resultado de la comparación

Como  $F_o$  es menor que  $F_t$  se determina que no existen -  
diferencias significativas entre las medias de los -  
cuatro grupos, por lo que no habrá necesidad de reali-  
zar cálculos posteriores para determinar cuáles de las  
medias es mayor que las otras, sin embargo y para mayor  
seguridad en los resultados se aplicó prueba de Scheffé.

4.3.4 Aplicación de la Prueba de Scheffé a las medias de los Cuatro Grupos.

Esta prueba se aplicó a las medias de los cuatro gru

pos para identificar cual de las medias era superior a las -  
otras; la fórmula general de la prueba es la siguiente:

$$F = \frac{(\bar{X}_{.1} - \bar{X}_{.2})^2}{\frac{MSw (N_1 + N_2)}{(N_1) (N_2)}}$$

En donde:

$\bar{X}_{.1}$  = la media del primer grupo

$\bar{X}_{.2}$  = la media del segundo grupo

MSw = media de cuadrados de los grupos

$N_1$  = población del primer grupo

$N_2$  = población del segundo grupo

#### 4.3.4.1 Combinaciones posibles

Incluyendo al grupo de control ( $n_4$ ) las comparaciones posibles se realizaron en función de probar las hipótesis específicas 1-1, 1-2 y 1-3 que contrastan los grupos de la variable experimental con el control para determinar los efectos producidos por el tratamiento, en tal sentido las comparaciones posibles fueron:

$\bar{X}_{.1}$  y  $\bar{X}_{.4}$  para los grupos 1 y 4

$\bar{X}_{.2}$  y  $\bar{X}_{.4}$  para los grupos 2 y 4

$\bar{X}_{.3}$  y  $\bar{X}_{.4}$  para los grupos 3 y 4

## 4.3.4.2 Cálculos de la razón F

Para los grupos 1 y 4

$$F = \frac{(1.97 - 0.79)^2}{2.65 \left( \frac{26}{26} + \frac{25}{25} \right)}$$

$$F = 6.69$$

$$F = 6.69$$

Para los grupos 2 y 4

$$F = \frac{(1.93 - 0.79)^2}{2.65 \left( \frac{27}{27} + \frac{25}{25} \right)}$$

$$F = 6.37$$

$$F = 6.37$$

Para los grupos 3 y 4

$$F = \frac{(1.55 - 0.79)^2}{2.65 \left( \frac{27}{27} + \frac{25}{25} \right)}$$

$$F = 2.83$$

$$F = 2.83$$

## 4.3.4.3 Tabla de procedencia u origen

La síntesis de los cálculos realizados es:

TABLA No. 2  
 PROCEDENCIA U ORIGEN COMPARATIVO DE MEDIAS  
 POR GRUPO

GRUPOS	MEDIAS COMPARADAS	"F" OBSERVADA	VALOR CRITICO DE "F" (0.05 $F_{3, 101}$ )
1 y 4	$\bar{X}_{.1}$ y $\bar{X}_{.4}$	6.69	
2 y 4	$\bar{X}_{.2}$ y $\bar{X}_{.4}$	6.37	(3.23) (3) = 9.69
3 y 4	$\bar{X}_{.3}$ y $\bar{X}_{.4}$	2.83	

- Al comparar los pares de media

$$F_{O_1, 4} = 6.69 < F_{3, 101} (0.025) (3) = 9.69$$

$$F_{O_2, 4} = 6.37 < F_{3, 101} (0.025) (3) = 9.69$$

$$F_{O_3, 4} = 2.83 < F_{3, 101} (0.025) (3) = 9.69$$

#### 4.3.5 Análisis de varianza excluyendo al grupo de control

Excluyendo al grupo de control el análisis de varianza se encaminó a probar la hipótesis general No.2 que compara entre sí los 1,2 y 3, excluyendo al grupo 4 que desempeña la función de control del experimento.

Dicha aplicación se realizó mediante el procedimiento - que se detalla a continuación:

## 4.3.5.1 Sumatoria de los puntajes burdos para cada grupo

a. Para el grupo 1

$$\sum_{i=1}^{26} X_{i4} = 51.20$$

$$N_1 = 51.20$$

b. Para el grupo 2

$$\sum_{i=1}^{27} X_{i2} = 52.00$$

$$N_2 = 52.00$$

c. Para el grupo 3

$$\sum_{i=1}^{27} X_{i3} = 41.60$$

$$N_3 = 41.60$$

4.3.5.2 Sumatoria de los puntajes burdos de las diferencias obtenidas por los 80 estudiantes que integran los tres grupos de la variables experimental.

$$\sum_{J=1}^3 \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij} = 144.80 \quad 144.80$$

4.3.5.3 Sumatoria de los 80 puntajes elevados al cuadrado

$$\begin{aligned} \sum_{J=1}^3 \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 &= 177.60 + 174.72 + 116.80 \\ &= 469.12 \end{aligned} \quad 469.12$$



## 4.3.5.4 Suma de los cuadrados entre grupos

$$SSb = \frac{(51.20)^2}{26} + \frac{(52.00)^2}{27} + \frac{(41.60)^2}{27} + \frac{(144.80)^2}{80}$$

$$SSb = 565.06 - 262.09$$

$$SSb = 2.97$$

$$SSb = 2.97$$

## 4.3.5.5 Suma de los cuadrados intergrupos

$$SSw = 469.12 - 265.06$$

$$SSw = 204.06$$

$$SSw = 204.06$$

## 4.3.5.6 Grados de libertad (gl) para SSb y SSw

a. Para SSb

$$glb = 3 - 1$$

$$glb = 2$$

$$glb = 2$$

b. Para SSw

$$glw = 80 - 3$$

$$glw = 77$$

$$glw = 77$$

## 4.3.5.7 Media de cuadrados entre grupos

$$MSb = \frac{2.97}{2}$$

$$MSb = 1.485$$

$$MSb = 1.485$$

## 4.3.5.8 Media de cuadrados intragrupos

$$MSw = \frac{2.97}{77}$$

$$MSw = 0.03857$$

$$MSw = 0.039$$

$$MSw = 0.039$$

## 4.3.5.9 Cálculo de la razón F

$$F = \frac{1.485}{0.039}$$

$$F = 38.08$$

## 4.3.5.10 Valor crítico de F

$$F_{2, 77} (0.025) = 3.8$$

## 4.3.5.11 Tabla de procedencia u origen

TABLA No. 3  
PROCEDENCIA U ORIGEN

FUENTE DE VARIACION	GRADOS DE LIBERTAD	SUMA DE CUADRADOS	MEDIA DE CUADRADOS	"F"
Intergrupo	2	2.97	1.485	38.08
Intragrupo	77	204.06	0.039	

## 4.3.5.12 Comparación del valor crítico de "F" con la razón -

"F" encontrada:

$$F_o = 38.08$$

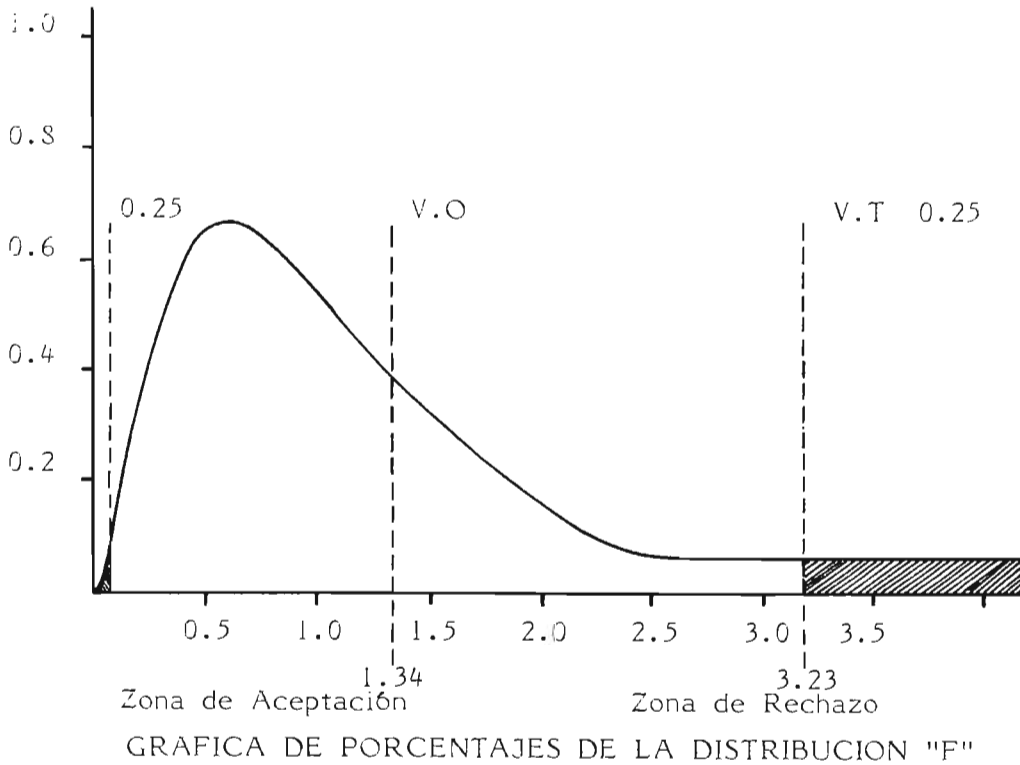
$$F_t = 3.8$$

## a. Comparación numérica

$$F = 38.08 > F_t = 3.8$$

## b. Comparación gráfica

FIGURA No. 11



## 4.3.5.13 Resultado de la comparación

Como  $F_o$  es mayor que  $F_t$  se determina que existen diferencias significativas entre las medias de los tres grupos experimentales de la investigación, por lo que habrá necesidad de realizar cálculos posteriores para determinar cuales de las medias es mayor respecto de las otras.

#### 4.3.6 Aplicación de la prueba de Sheféé excluyendo al grupo de control.

(n4) las comparaciones posibles se realizan para probar las hipótesis específica 2-1, 2-2 y 2-3 que contrastan entre sí los grupos de la variables experimental para determinar los efectos producidos por el tratamiento.

##### 4.3.6.1 Combinaciones posibles

$\bar{X}_1$  y  $\bar{X}_2$  para los grupos 1 y 2

$\bar{X}_1$  y  $\bar{X}_3$  para los grupos 1 y 3

$\bar{X}_2$  y  $\bar{X}_3$  para los grupos 2 y 3

##### 4.3.6.2 Cálculo de la razón "F"

Para los grupos 1 y 2

$$F = \frac{(1.97 - 1.93)^2}{\frac{0.039 (26+27)}{(26) (27)}}$$

$$F = 0.54$$

$$F = 0.54$$

- Para los grupos 1 y 3

$$F = \frac{(1.97 - 1.55)^2}{\frac{0.039 (26+27)}{(26) (27)}}$$

$$F = 50.91$$

$$F = 50.91$$

- Para los grupos 2 y 3

$$F = \frac{(1.93 - 1.55)^2}{0.039 \frac{(26+27)}{(27) (27)}}$$

$$F = 49.98$$

$$F = 49.98$$

#### 4.3.6.3 Tabla de procedencia u origen

TABLA No. 12

#### PROCEDENCIA DE COMPARACION POR GRUPOS

GRUPO	MEDIAS COMPARADAS	F OBSERVADA	VALOR CRITICO [F <sub>2,77</sub> (0.05)]
1 con 2	$\bar{X}_1$ y $\bar{X}_2$	0.54	
1 con 3	$\bar{X}_1$ y $\bar{X}_3$	50.91	3.8 (2) = 7.6
1 con 3	$\bar{X}_2$ y $\bar{X}_3$	49.98	

#### 4.3.6.4 Comparaciones

$$F_{01} \text{ y } 2 = 0.54 < F_{2,77} (0.025) (2) = 7.6$$

$$F_{01} \text{ y } 3 = 50.91 > F_{2,77} (0.025) (2) = 7.6$$

$$F_{02} \text{ y } 3 = 49.98 > F_{2,77} (0.025) (2) = 7.6$$

## CAPITULO V

### INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se interpretan los resultados obtenidos en la aplicación de los procedimientos estadísticos del pre-test y de la diferencia del post-test menos el pre-test, de acuerdo al sistema de hipótesis planteado.

#### 5.1 RESULTADOS DEL PRE-TEST

Entre las medias obtenidas por los cuatro grupos en la administración del pretest ( $\bar{X}_1=2.40, \bar{X}_2=2.29, \bar{X}_3=2.51, \bar{X}_4=2.81$ ) el grupo No. cuatro pertenecientes a los alumnos a quienes se les asignó una forma individual de trabajo, obtuvo un valor ligeramente mayor que los grupos 1,2 y 3 que trabajaron con subgrupos de trabajo organizados mediante la técnica del sociograma, asociación espontánea y fijación condicional, y entre los tres grupos que trabajaron con la variable experimental fue éste último el que presenta la media con mayor valor; no obstante estas ligeras diferencias, al aplicar el análisis de varianza con valor de significación del 0.025 se determinó que no existen diferencias significativas entre los cuatro grupos y

que las diferencias se deben al azar de la distribución. Estadísticamente la hipótesis nula y la alternativa se -- presentan así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{ae} = \mu_{fc} = \mu_i = \mu$$

$$H_1 : \mu_s \neq \mu_{ae} \neq \mu_{fc} \neq \mu_i$$

En los cálculos encontramos:

$$F_o = 1.34 < F_{3,101}(0.025) = 3.23$$

: . Aceptada  $H_0$  y rechazada  $H_1$

En síntesis para la administración del pre-test que reveló el estado de los grupos, antes de comenzar el tratamiento como el valor encontrado de F es 1.34 y su valor teórico 2.69 se acepta que los cuatro grupos tienen un -- rendimiento académico homogéneo en el tema de la Primera Guerra Mundial antes de comenzar el tratamiento. Todos -- los grupos proceden de la misma población.

## 5.2 RESULTADOS DEL POST-TEST MENOS EL PRE-TEST:

Las medias obtenidas en la diferencia del post-test menos el pre-test en los tres grupos donde se organizó a los alumnos en subgrupos de trabajo aplicando las técnicas del sociograma, asociación espontánea y fijación condicioo

nal, así como en el grupo de trabajo individual, que funcionó como control experimental, presentaron respectivamente los siguientes valores:  $\bar{X}_1=1.97$ ;  $\bar{X}_2=1.93$ ;  $\bar{X}_3=1.55$  y  $\bar{X}_4=0.79$  estas medidas presentan muy pocas diferencias respecto a la situación analizada anteriormente; las razones posibles de ello serán presentadas en las conclusiones de este trabajo.

Para verificar lo planteado en el sistema de hipótesis a los datos obtenidos se les aplicó, primero una análisis de varianza lo cual permitió contrastar las cuatro medias y determinar si existe diferencia significativa entre ellas, posteriormente se aplicó la prueba de Scheffé para identificar cual de las medias era superior de acuerdo a la confrontación formulada en las hipótesis, los datos obtenidos presentaron la situación siguiente:

### 5.2.1 Hipótesis General No. 1

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando técnica sociométrica, asociación espontánea o fijación condicional con los alumnos que trabajan en forma individual.

Estadísticamente se formuló así:

$$H_{0G_1} : \mu_s = \mu_{ae} = \mu_{fc} = \mu_i = \mu$$



$$H_{1G_1} : \mu_s \neq \mu_{ae} \neq \mu_{fc} \neq \mu$$

El análisis de varianza respectiva arrojó lo siguiente:

$$F_o = 2.90 < F_{3,101}(0.025) = 3.23$$

Se acepta  $H_o$  y se rechaza  $H_1$

Como el valor observado de "F" se acepta la hipótesis nula que plantea la igualdad de las medias y se rechaza la hipótesis alternativa que plantea la desigualdad de las mismas.

#### CONCLUSION:

Sí los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, de asociación espontánea o fijación condicional tendrán un rendimiento académico igual al de los niños de una clase que no han sido organizados en subgrupos de trabajo y han adaptado una forma individual de trabajo escolar.

##### 5.2.1.1 Hipótesis específica 1-1

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma con los alumnos que trabajan en forma individual.

Estadísticamente la relación se formuló así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_i$$

$$H_1 : \mu_s > \mu_i$$

La prueba de Scheffé arrojó los siguientes resultados:

$$F_o = 6.69 < F_{3,101}(0.025) (3) = 9.69$$

Interpretación:

Como al valor observado de F (6.69) es menor que el valor teórico de "F" (9.69) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será igual al de los niños que no han sido organizados en subgrupos de trabajo y han adoptado una forma individual de trabajo.

#### 5.2.1.2 Hipótesis específica 1-2

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la asociación espontánea con el de los alumnos que traba-

jan en forma individual.

Estadísticamente la relación se formuló así:

$$H_0 : \mu_{ae} = \mu_i$$

$$H_1 : \mu_{ae} \neq \mu_i$$

La prueba de Scheffé dió los siguientes resultados:

$$F_o : 6.37 = F_{3,101}(0.025)(3) = 9.69$$

Interpretación:

Como el valor observado de F (6.37) es menor que el valor teórico de F (9.69) se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y se rechaza la hipótesis alternativa ( $H_1$ ).

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la asociación espontánea, su rendimiento académico en formación verbal será igual al de aquellos niños que no han sido organizados en subgrupos de trabajo y han adoptado una forma individual de trabajo escolar.

#### 5.2.1.3 Hipótesis Específica 1-3

Comparar el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la fijación condicional con el grupo de alumnos que han adoptado una forma individual de trabajo.

Estadísticamente la relación se plantea así:

$$H_0 : \mu_{fc} = \mu_i$$

$$H_1 : \mu_{fc} > \mu_i$$

La prueba de Scheffé arrojó los siguientes resultados:

$$F_o = 2.83 < F_{3,101}(0.025)(3) = 9.69$$

Interpretación:

Como el valor observado de F (2.83) es menor que el valor teórico de F (9.69) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de la fijación condicional, su rendimiento académico en información verbal será igual al de los niños que no han sido organizados en subgrupos de trabajo y han adoptado una forma individual de trabajo.

#### 5.2.2 Hipótesis General No. 2

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando el sociograma con los alumnos organizados mediante la técnica de asociación espontánea y fijación condicional.

Estadísticamente la relación se plantea así:

$$H_{0G2} : \mu_s = \mu_{ae} = \mu_{fc} = \mu$$

$$H_{1G2} : \mu_s \neq \mu_{ae} \neq \mu_{fc}$$

El análisis de varianza arroja lo siguiente:

$$F_o = 38.08 > F_{3,77}(0.025) = 3.8$$

Interpretación:

Como el valor observado de F (38.08) es mayor que el valor teórico (3.8) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será diferente al obtenido por los niños que han sido organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación espontánea o fijación condicional.

##### 5.2.2.1 Hipótesis específica 2-1

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del

sociograma con los alumnos organizados por técnica de asociación espontánea.

Estadísticamente la relación se formula así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{ae}$$

$$H_1 : \mu_s > \mu_{ae}$$

La prueba de Scheffé arrojó los siguientes resultados:

$$F_o = 0.54 < F_{2,77} (0.025) (2) = (3.8) (2) = 7.6$$

Interpretación:

Como el valor observado de F (0.54) es menor que el valor teórico de F (7.6) se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa.

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será igual al de aquellos niños que han sido organizados aplicando la técnica de la asociación espontánea.

### 5.2.2.2 Hipótesis específica 2-2

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma con los alumnos organizados con técnica de la fijación condicional.

Estadísticamente la relación se formuló así:

$$H_0 : \mu_s = \mu_{fc}$$

$$H_1 : \mu_s > \mu_{fc}$$

La prueba de Scheffé arrojó los siguientes resultados:

$$F_o = 50.91 \quad F_{3,77}(0.025)(2) = (3.8)(2) = 7.6$$

Interpretación:

Como el valor observado de F (50.91) es mayor que el valor teórico de F (7.6) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

#### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica del sociograma, su rendimiento académico en información verbal será mayor

al rendimiento académico de aquellos niños que han sido - organizados en subgrupos aplicando la técnica de fijación condicional.

### 5.2.2.3 Hipótesis específica 2-3

Compara el rendimiento académico de los alumnos organizados en subgrupos de trabajo aplicando la técnica de asociación espontánea con los alumnos organizados con la de fijación condicional.

Estadísticamente la relación se formula así:

$$H_0 : \mu_{ae} = \mu_{fc}$$

$$H_1 : \mu_{ae} > \mu_{fc}$$

La prueba de Scheffé presenta los siguientes resultados:

$$F_o : 49.98 > F_{2,77}(0.025)(2) = 7.6$$

Interpretación:

Como el valor observado de "F" (49.98) es mayor que el valor teórico de F (7.2) se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

### CONCLUSION:

Si los niños de una clase son organizados en subgru-



pos de trabajo aplicando la técnica de la asociación espontánea, su rendimiento académico en información verbal será igual al de aquellos niños organizados en subgrupos aplicando la técnica de la fijación condicional.

### 5.3 INTERPRETACION DEL ANALISIS DE REACTIVOS

El análisis de los reactivos realizados mediante el cálculo de índice de dificultad y discriminación, a la administración del pre-test y el post-test arrojó valores aceptables técnicamente, ya que la dificultad oscila entre 9 - 61% en el pre-test y 18-70% en el post-test; mientras que el poder de discriminación oscila entre -0.07 y 0.43 en el pre-test y entre 0.21 y 0.71 en el post-test.

La administración de la prueba arrojó en la escala de 0 al 10 puntos unas media aritmética que oscilan entre 2.29 y 2.81 en el pre-test y 3.66 y 4.35 en el post-test, estos valores revelan en gran medida los promedios de rendimiento académico válidos y confiables para el sistema educativo salvadoreño, ya que difieren poco con los arrojados por el PIELSE <sup>38/</sup>, cuyos promedios por materia revelan los datos siguientes: Idioma Nacional 34.8%, Estudios Sociales 19.7%, Matemática 26.7% y Estudios de la Naturaleza 18.9%.

---

<sup>38/</sup> PIELSE - Opus cit, pág. 28.

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 CONCLUSIONES

Los datos estadísticos y la observación realizada a lo largo de todo el trabajo de investigación, permite arribar a la formulación de las siguientes conclusiones:

- El rendimiento académico en información verbal obtenido mediante el trabajo escolar de pequeños grupos, es poco diferente en cantidad al obtenido en forma individual en los alumnos del noveno grado del Tercer Ciclo de Enseñanza Básica "General Manuel José - Arce" de la ciudad de San Salvador.
- La poca diferenciación cuantitativa del rendimiento escolar generado por trabajo grupal y trabajo individual, posiblemente debe buscarse en la importancia, orientación, métodos y técnicas que los docentes confieren a tales modalidades educativas, comparadas con la forma tradicional de la metodología ecléctica utilizada convencionalmente por los maestros del área básica salvadoreña.

- El rendimiento académico obtenido como producto del trabajo en pequeños grupos realizado en la escuela, es en el fondo la sumatoria de los trabajos individuales de los miembros integrantes del equipo ya que éstos, aunque físicamente constituyan un grupo, no tienen conciencia del significado del trabajo colectivo, y se observa la ausencia de las formas elementales del trabajo en grupo como la discusión y el diálogo.
- El educando, en la escuela desempeña el rol de coautor de su propio aprendizaje, debido a que depende en gran medida del "dirigismo negativo" del maestro; consecuentemente, al enfrentarse por sí solo en grupo al estudio y aprehensión de material bibliográfico, se pierde en el análisis del mismo, ya que carece de las estrategias cognoscitivas para el tratamiento correspondiente.
- Los bajos promedios alcanzados en el rendimiento académico de cada uno de los grupos se debió, posiblemente al hecho de que el material bibliográfico requiere objetivos específicos relacionados con el análisis y evaluación de material escrito, los cuales son poco cultivados en la escuela básica, concentrada en la retención memorística de datos sobre hechos.

- El aprendizaje escolar, utilizando pequeños grupos o trabajo individual como estrategia metodológica arroja resultados que se consideran por debajo del promedio normal de la escuela corriente, debido principalmente a que ambas formas no son cultivadas por la escuela básica salvadoreña,, estancadas en la exposición como forma predominante de la enseñanza.
  
- La poca diferenciación o estadísticamente hablando la no significación en las diferencias encontradas entre los tres grupos experimentales y el grupo de trabajo individual que asumió las funciones de control, se deben presumiblemente al hecho que los cuatro grupos estan fuertemente influenciados por la metodología ecléctica utilizada en los diferentes niveles del sistema educativo salvadoreño; en tales circunstancias las cuatro secciones poseen homogeneidad pedagógica en dos dimensiones que son:
  - Pertenencia al mismo grupo permanente de la clase o sea el noveno grado en sus tres secciones de trabajo docente y con el mismo maestro para la asignatura de Estudios Sociales.
  
  - Todos los educandos, aún distribuidos en secciones diferentes, debieron enfrentarse a una metodología de trabajo caracterizada por la lectura de

matrial escrito, el cual también es poco cultivado en las escuelas de educación básica salvadoreña.

Como es natural, los cuatro grupos arrojaron resultados similares en el aprendizaje académico.

## 6.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones surgidas como consecuencias del experimento, van orientadas en dos direcciones: las unas referidas al trabajo grupal en el aula y las otras que se refieren a futuras investigaciones que se realicen sobre el mismo problema.

### 6.2.1 Referidas al trabajo grupal en el aula

- Con el propósito de mejorar permanentemente el aprendizaje, en ocasión de la planificación del curriculum, es conveniente incluir en el diseño de la experiencia de aprendizaje un continuo que facilite al educando la ejercitación constante del trabajo en grupo en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo formal y no formal.
- Independiente de estar incluido en las cartas descriptivas o programas de estudio, recomendaciones atinentes al trabajo en pequeños grupos, los planes de formación y actualización de maestros, de-

ben contener aspectos teóricos y prácticos de dicha estrategia pedagógica.

- De igual manera los docentes de niños, jóvenes y adultos deben inculcar y ejercitar el trabajo -- grupal en sus educandos para adquirir los diferentes aprendizajes de sus planes de estudio.

#### 6.2.2 Referidas a futuras investigaciones del mismo problema.

- El investigador deberá ampliar los contenidos temáticos a incluir en la variable dependiente, los cuales pueden referirse a la misma asignatura o diferentes asignaturas del plan de estudios, asegurándose desde el principio del año escolar, la asignación aleatoria de los educandos que participaran en el experimento, esto último para no interferir con la organización escolar adoptada.
- En futuras investigaciones es necesario asignar -- como grupo control una sección que trabaje con la metodología convencional utilizada por el maestro en su práctica diaria, asegurándose del control -- de dicha variable.
- Es conveniente innovar el experimento desagregando el aprendizaje en otras categorías que incluyan

o excluyan la información verbal, pudiendo recurrir para ello otra taxonomías de los objetivos de la educación.

# A N E X O S



## ANEXO No. 1

TABLA No. 15

PUNTAJES BURDOS OBTENIDOS POR EL GRUPO No.1-SOCIOMETRIA

No. DEL ALUMNO	PRE-TEST (,X)		POST-TEST(2X)		POST-TEST	PRE-TEST (cX)
	X	X2	X	X2	X	X2
1	0.00	0.00	2.80	7.84	2.80	7.84
2	2.00	4.00	5.60	31.36	3.60	12.96
3	3.60	12.96	6.40	40.96	2.80	7.84
4	4.00	16.00	7.20	51.84	3.20	10.24
5	4.00	16.00	6.80	46.24	2.80	7.84
6	2.80	7.84	2.80	7.84	0.00	0.00
7	2.00	4.00	2.00	4.00	0.00	0.00
8	2.00	4.00	3.60	12.96	1.60	2.56
9	3.20	10.24	3.60	12.96	0.40	0.16
10	2.80	7.84	7.60	57.76	4.80	23.04
11	3.20	10.24	2.40	5.76	0.80	0.64
12	2.40	5.76	7.60	57.76	5.20	27.04
13	1.60	2.56	2.80	7.84	1.20	1.44
14	2.00	4.00	2.80	7.84	0.80	0.64
15	3.60	12.96	4.40	16.00	0.80	0.64
16	2.00	4.00	1.60	2.56	0.40	0.16
17	4.00	16.00	7.60	57.76	3.60	12.96
18	1.60	2.56	2.80	7.84	1.20	1.44
19	3.20	10.24	6.00	36.00	2.80	7.84
20	1.60	2.56	4.00	16.00	2.40	5.76
21	0.40	0.16	2.00	4.00	1.60	2.56
22	4.00	16.00	3.60	12.96	0.40	0.16
23	1.60	2.56	4.40	19.36	2.80	7.84
24	2.40	5.76	6.00	36.00	3.60	12.96
25	1.20	1.44	6.00	36.00	4.80	23.04
26	1.20	1.44	1.20	1.44	0.00	0.00
	62.40	181.12	113.60	598.88	51.20	177.60
X	2.40		4.35		1.97	6.84
S	1.12		2.06		1.75	

## ANEXO No. 2

TABLA No. 16

PUNTAJES BURDOS OBTENIDOS POR EL GRUPO No. 2 ASOCIACION ESPONTANEA

No. DEL ALUMNO	PRE-TEST (, X)		POST-TEST (2X)		POST-TEST	PRE-TEST (cX)
	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>
1	2.00	4.00	2.80	7.84	0.80	0.64
2	2.80	7.84	5.20	27.04	2.40	5.76
3	1.20	1.44	4.00	16.00	2.80	7.84
4	3.20	10.24	5.20	27.04	2.00	4.00
5	3.60	12.96	7.60	57.76	4.00	16.00
6	4.00	16.00	2.80	7.84	-1.20	1.44
7	2.00	4.00	2.00	4.00	0.00	0.00
8	0.00	0.00	3.20	10.24	3.20	10.24
9	2.00	4.00	3.60	12.96	1.60	2.56
10	1.20	1.44	5.20	27.04	4.00	16.00
11	3.20	10.24	2.80	7.84	-0.40	0.16
12	3.20	10.24	5.20	27.04	2.00	4.00
13	2.00	4.00	1.20	1.44	-0.80	0.64
14	2.80	7.84	6.40	40.96	3.60	12.96
15	0.80	0.64	3.60	12.96	2.80	7.84
16	1.20	1.44	3.20	10.24	2.00	4.00
17	1.20	1.44	2.80	7.84	1.60	2.56
18	1.20	1.44	3.20	10.24	2.00	4.00
19	2.00	4.00	7.60	57.76	5.60	31.36
20	1.60	2.56	2.80	7.84	1.20	1.44
21	2.40	5.76	4.40	19.36	2.00	4.00
22	3.20	10.24	3.60	12.96	0.40	0.16
23	2.40	5.76	6.80	46.24	4.40	19.36
24	2.40	5.76	3.20	10.24	0.80	0.64
25	2.80	7.84	4.80	23.04	2.00	4.00
26	3.20	10.24	2.80	7.84	-0.40	0.16
27	4.40	19.36	8.00	64.00	3.60	12.96
	62.00	170.72	114.00	567.60	52.00	174.72
X	2.30		4.22		1.93	6.48
S	1.04		1.80		1.69	

## ANEXO No. 3

TABLA No. 17

PUNTAJES BURDOS OBTENIDOS POR EL GRUPO 3 DE FIJACION CONDICIONAL

NO. DEL ALUMNO	PRE-TEST (, X)		POST-TEST (2X)		POST-TEST	PRE-TEST (cX)
	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>	X	X <sup>2</sup>
1	3.20	10.24	4.40	19.36	1.20	1.44
2	3.20	10.24	4.00	16.00	0.80	0.64
3	3.20	10.24	4.00	16.00	0.80	0.64
4	2.40	5.76	2.80	7.84	0.40	0.16
5	2.80	7.84	4.00	16.00	1.20	1.44
6	3.20	10.24	3.20	10.24	0.00	0.00
7	0.00	0.00	1.20	1.44	1.20	1.44
8	2.00	4.00	4.00	16.00	2.00	4.00
9	0.80	0.64	3.60	12.96	2.80	7.84
10	3.60	12.96	4.80	23.04	1.20	1.44
11	2.00	4.00	3.20	10.24	1.20	1.44
12	1.60	2.56	2.80	7.84	1.20	1.44
13	2.00	4.00	3.60	12.96	1.60	2.56
14	2.80	7.84	5.20	27.04	2.40	5.76
15	2.00	4.00	6.80	46.24	4.80	23.04
16	2.00	4.00	4.80	23.04	2.80	7.84
17	2.00	4.00	2.40	5.76	0.40	0.16
18	2.40	5.76	6.30	46.24	4.40	19.36
19	3.20	10.24	3.20	10.24	0.00	0.00
20	3.20	10.24	3.60	10.24	0.40	0.16
21	3.20	10.24	3.60	10.24	0.40	0.16
22	4.40	19.36	4.30	23.04	0.40	0.16
23	2.80	7.84	5.20	27.04	2.40	5.76
24	1.20	1.44	2.40	5.76	1.20	1.44
25	4.00	16.00	4.00	16.00	0.00	0.00
26	2.00	4.00	3.20	10.24	1.20	1.44
27	2.80	7.84	8.00	64.00	5.20	27.04
	68.00	195.52	109.60	495.04	41.60	116.80
X	2.52		4.06		1.54	
S	0.97		1.46		1.42	

## ANEXO No. 4

TABLA No. 18

PUNTAJES BURDOS OBTENIDOS POR EL GRUPO No. 4 TRABAJO INDIVIDUAL

No. DEL ALUMNO	PRE-TEST (,X)		POST-TEST (2X)		POST-TEST	PRE-TEST (cX)
	X	X2	X	X2	X	X2
1	3.20	10.24	2.40	5.76	-0.80	0.64
2	2.40	5.76	3.20	10.24	0.80	0.64
3	3.60	12.96	4.00	16.00	0.40	0.16
4	3.20	10.24	4.80	23.04	1.60	2.56
5	2.80	7.84	2.00	4.00	-0.80	0.64
6	2.80	7.84	3.20	10.24	0.40	0.16
7	1.20	1.44	3.20	10.24	2.00	4.00
8	3.20	10.24	6.00	36.00	2.80	7.84
9	2.80	7.84	3.60	12.96	0,80	0.64
10	2.00	4.00	1.60	2.56	-0.40	0.16
11	2.80	7.84	2.40	5.76	-0.40	0.16
12	2.80	7.84	3.60	12.96	-0.80	0.64
13	3.20	10.24	2.40	5.76	-0.080	0.64
14	2.00	4.00	4.80	23.04	2.80	7.34
15	2.40	5.76	6.80	46.24	4.40	19.36
16	2.00	4.00	2.80	7.84	0.80	0.64
17	3.60	12.96	4.00	16.00	0.40	0.16
18	4.00	16.00	1.20	1.44	-2.80	7.84
19	2.80	7.84	4.00	16.00	1.20	1.44
20	1.20	1.44	1.60	2.56	0.40	0.16
21	2.80	7.84	4.00	16.00	1.20	1.44
22	2.80	7.34	3.20	10.24	0.40	0.16
23	4.00	16.00	3.60	12.96	-0.40	0.16
24	4.00	16.00	7.60	57.76	3.60	12.96
25	2.80	7.84	5.60	31.36	2.80	7.84
	70.40	211.84	91.60	396.96	19.60	73.88
X	2.82		3.66		0.79	
S	0.75		1.60		1.63	

## ANEXO No. 5

## TABLA No. 19

## ANALISIS DE REACTIVOS DE LA PRUEBA OBJETIVA

	PRE TEST		POST TEST	
	Indice de dificultad.	Ind. de des criminación.	Indice de dificultad.	Ind. de des criminación.
1	29	-0.07	70	0.32
2	29	0.29	37	0.25
3	21	0.29	54	0.57
4	61	0.43	61	0.43
5	21	0.14	37	0.25
6	11	0.07	39	0.57
7	18	0.14	37	0.39
8	30	0.32	41	0.46
9	29	0.07	52	0.46
10	25	0.43	48	0.54
11	16	0.04	30	0.32
12	14	0.14	46	0.36
13	34	0.25	54	0.36
14	18	0.29	43	0.71
15	9	0.11	50	0.21
16	25	0.14	36	0.42
17	16	0.18	43	0.71
18	11	0.00	37	0.39
19	21	0.36	54	0.50
20	23	0.04	39	0.57
21	14	0.07	18	0.21
22	14	0.00	27	0.39
23	34	0.39	48	0.46
24	23	0.25	66	0.46
25	36	0.36	61	0.43

## ANEXO No. 6

TABLA No. 20

CALCULO DE LA DESVIACION TIPICA (r) GRUPO No. 1 SOCIOMETRIA

	PRE TEST			POST TEST			POSTEST - PRETEST		
	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>
1	0.00	-2.40	5.76	2.80	-1.55	2.41	2.80	0.33	0.69
2	2.00	-0.40	0.16	5.60	1.25	1.57	3.60	1.63	2.66
3	3.60	1.20	1.44	6.40	2.05	4.21	2.80	0.33	0.69
4	4.00	1.60	2.56	7.20	2.85	8.13	3.20	1.23	1.52
5	4.00	1.60	2.56	6.80	2.45	6.01	2.80	0.83	0.69
6	2.80	0.40	0.16	2.80	-1.55	2.41	0.00	-1.97	3.89
7	2.00	-0.40	0.16	2.00	-1.35	1.83	0.00	-1.97	3.89
8	2.00	-0.40	0.16	3.60	-0.75	0.57	1.60	-0.37	0.14
9	3.20	0.80	0.64	3.60	-0.75	0.57	0.40	-1.57	2.47
10	2.80	0.40	0.16	7.60	3.25	10.57	4.80	2.83	8.01
11	3.20	0.80	0.64	2.40	-1.95	3.81	-0.80	-2.77	7.68
12	2.40	0.00	0.00	7.60	3.25	10.57	5.20	3.23	10.44
13	1.60	-0.80	0.64	2.80	-1.55	2.41	1.20	-0.77	0.60
14	2.00	-0.40	0.16	2.80	-1.55	2.41	0.80	-1.17	1.37
15	3.60	1.20	1.44	4.40	-0.05	0.01	0.80	-1.17	1.37
16	2.00	-0.40	0.16	1.60	-2.75	7.57	-0.40	-2.37	5.61
17	4.00	1.60	2.56	7.60	3.25	10.57	3.60	1.63	2.66
18	1.60	-0.80	0.64	2.80	-1.55	2.41	1.20	-0.77	0.60
19	3.20	0.80	0.64	6.00	1.65	2.73	2.80	0.83	0.69
20	1.60	-0.80	0.64	4.00	0.35	0.13	2.40	0.43	0.19
21	0.40	-2.00	4.00	2.00	-1.35	1.83	1.60	-0.37	0.14
22	4.00	1.60	2.56	3.60	-0.75	0.57	-0.40	-2.37	5.62
23	1.60	-0.80	0.64	4.40	-0.05	0.05	2.80	0.83	0.69
24	2.40	0.00	0.00	6.00	1.65	2.73	3.60	1.63	2.66
25	1.20	-1.20	1.44	6.00	1.65	2.73	4.80	2.83	8.01
26	1.20	-1.20	1.44	1.20	3.15	9.93	0.00	-1.97	3.89
	62.40			113.20			51.20		
X	2.40		31.36	4.35		98.74	1.97		76.88

## ANEXO No. 7

TABLA No. 21

CALCULO DE LA DESVIACION TIPICA ( ) GRUPO 2 ASOCIACION ESPONTANEA

	PRE TEST			POST TEST			POSTEST - PRETEST		
	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>
1	2.00	-0.29	0.09	2.80	-1.43	2.05	0.80	-1.13	1.28
2	2.80	0.51	0.27	5.20	0.97	0.95	2.40	0.47	0.23
3	1.20	-1.09	1.19	4.00	-0.23	0.06	2.80	0.87	0.76
4	3.20	0.91	0.83	5.20	0.97	0.95	2.00	0.07	0.01
5	3.60	1.31	1.72	7.60	3.37	11.36	4.00	2.07	4.29
6	4.00	1.71	2.93	2.80	1.43	2.05	-1.20	-3.13	9.80
7	2.00	-0.29	0.09	2.00	-2.23	4.98	0.00	-1.93	3.73
8	0.00	-2.29	5.25	3.20	-1.03	1.07	3.20	1.27	1.62
9	2.00	-0.29	0.09	3.60	-0.63	0.40	1.60	-0.33	0.11
10	1.20	-1.09	1.19	5.20	0.97	0.95	4.00	2.07	4.29
11	3.20	0.91	0.83	2.80	-1.43	2.05	-0.40	-2.33	5.43
12	3.20	0.91	0.83	5.20	0.97	0.95	2.00	0.07	0.01
13	2.00	-0.29	0.09	1.20	-3.03	9.19	-0.80	-2.73	7.46
14	2.80	0.51	0.27	6.40	2.17	4.71	3.60	1.67	2.79
15	0.80	-1.49	2.23	3.60	-0.63	0.40	2.80	0.87	0.76
16	1.20	-1.09	1.19	3.20	-1.03	1.07	2.00	0.07	0.01
17	1.20	-1.09	1.19	2.80	-1.43	2.05	1.60	-0.33	0.11
18	1.20	-1.09	1.19	3.20	-1.03	1.07	2.00	0.07	0.01
19	2.00	-0.29	0.09	7.60	3.37	11.36	5.60	3.67	13.47
20	1.60	-0.69	0.48	2.80	-1.43	2.05	1.20	-0.73	0.54
21	2.40	0.11	0.02	4.40	-0.17	0.03	2.00	0.07	0.01
22	3.20	0.91	0.83	3.60	-0.63	0.40	0.40	-1.53	2.35
23	2.40	0.11	0.02	6.80	2.57	6.61	4.40	2.47	6.11
24	2.40	0.11	0.02	3.20	-1.03	1.07	0.80	1.13	1.28
25	2.80	0.51	0.27	4.80	0.57	0.33	2.00	0.07	0.01
26	3.20	0.91	0.83	2.80	-1.43	2.05	-0.40	-0.53	2.35
27	4.40	2.11	4.46	8.00	3.77	14.22	3.60	1.67	2.79
	62.00			114.00			52.00		
X	2.29		28.49	4.23		84.43	1.93		71.61

## ANEXO No. 2

## TABLA No. 22

CALCULO DE LA DESVIACION TIPICA ( $r$ ) DEL GRUPO 3 FIJACION CONDICIONAL

	PRE TEST			POST TEST			POSTEST - PRETEST		
	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>
1	3.20	0.69	0.47	4.40	0.35	0.13	1.20	-0.35	0.13
2	3.20	0.69	0.47	4.00	-0.05	0.01	0.80	-0.75	0.57
3	3.20	0.69	0.47	4.00	-0.05	0.01	0.80	-0.75	0.57
4	2.40	-0.11	0.01	2.80	-1.25	1.57	0.40	-1.15	1.33
5	2.80	0.29	0.08	4.00	-0.05	0.01	1.20	0.35	0.13
6	3.20	0.69	0.47	3.20	-0.85	0.73	0.00	-1.55	2.40
7	0.00	-2.51	6.30	1.20	-2.85	8.13	1.20	-0.35	1.33
8	2.00	-0.51	0.26	4.00	-0.05	0.01	2.00	0.45	0.21
9	0.80	-1.71	2.92	3.60	-0.45	0.21	2.80	1.25	1.57
10	3.60	-1.09	1.18	4.80	0.75	0.57	1.20	-0.35	0.13
11	2.00	-0.51	0.26	3.20	-0.85	0.73	1.20	-0.35	0.13
12	1.60	-0.91	0.82	2.80	-1.25	1.57	1.20	-0.35	0.13
13	2.00	-0.51	0.26	3.60	-0.45	0.21	1.60	0.05	0.01
14	2.80	0.29	0.08	5.20	1.15	1.33	2.40	0.85	0.73
15	2.00	-0.51	0.26	6.80	2.75	7.57	4.80	3.25	10.57
16	2.00	-0.51	0.26	4.80	0.75	0.57	2.80	1.25	1.57
17	2.00	-0.51	0.26	2.40	-1.65	2.73	0.40	-1.15	1.33
18	2.40	-0.11	0.01	6.80	2.75	7.57	4.40	2.85	8.13
19	3.20	0.69	0.47	3.20	-0.85	0.73	0.00	-1.55	2.40
20	3.20	0.69	0.47	3.60	-0.45	0.21	0.40	-1.15	1.33
21	3.20	0.69	0.47	3.60	-0.45	0.21	0.40	-1.15	1.33
22	4.40	2.58	6.65	4.80	0.75	0.57	0.40	-1.15	1.33
23	2.80	0.29	0.08	5.20	1.15	1.33	2.40	0.85	0.73
24	1.20	-1.31	1.71	2.40	-1.65	2.73	1.20	-0.35	0.13
25	4.00	1.49	2.22	4.00	-0.05	0.01	0.00	-1.55	2.40
26	2.00	-0.51	0.26	3.20	-0.85	0.73	1.20	-0.35	0.13
27	2.80	-0.29	0.08	8.00	3.95	15.61	5.28	3.65	13.33
	68.00			109.60			41.60		
X	2.51		27.25	4.05		55.79	1.55		54.08



## ANEXO No. 9

## TABLA No. 23

## CALCULO DE LA DESVIACION TIPICA (r) GRUPO 4 TRABAJO INDIVIDUAL

	PRE TEST			POST TEST			POSTEST - PRETEST		
	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>
1	3.20	-0.39	0.16	2.30	-0.96	0.74	-0.80	-1.59	2.53
2	2.40	-0.41	0.17	3.20	-0.46	0.22	0.80	0.01	0.01
3	3.60	-0.79	0.63	4.00	0.34	0.12	0.40	-0.39	0.16
4	3.20	-0.39	0.16	4.80	1.14	1.30	1.60	0.81	0.66
5	2.80	-0.01	0.01	2.00	-1.66	2.76	-0.80	-1.59	2.53
6	2.80	-0.01	0.01	3.20	-0.46	0.22	0.40	-0.39	0.16
7	1.20	-1.61	2.60	3.20	-0.46	0.22	2.00	1.21	1.47
8	3.20	-0.39	0.16	6.00	2.34	5.48	2.80	2.01	4.02
9	2.80	-0.01	0.01	3.60	-0.06	0.01	0.80	0.01	0.01
10	2.00	-0.81	0.66	1.60	-2.06	4.25	-0.40	1.19	1.42
11	2.80	-0.01	0.01	2.40	-1.26	1.59	-0.40	1.19	1.42
12	2.80	-0.01	0.01	3.60	-0.06	0.01	-0.80	-1.59	2.53
13	3.20	-0.39	0.16	2.40	-1.26	1.59	-0.80	-1.59	2.53
14	2.00	-0.81	0.66	4.30	1.14	1.30	2.80	2.01	4.05
15	2.40	-0.41	0.17	6.80	3.14	9.86	4.40	3.61	13.04
16	2.00	-0.81	0.66	2.80	-0.86	0.74	0.30	0.01	0.01
17	3.60	0.79	0.62	4.00	0.34	0.12	0.40	-0.39	0.16
18	4.00	1.19	1.42	1.20	-2.46	6.06	-2.80	-3.59	12.89
19	2.80	-0.01	0.01	4.00	0.34	0.12	1.20	0.41	0.17
20	1.20	-1.61	2.60	1.60	-2.06	4.25	0.40	-0.39	0.16
21	2.80	-0.01	0.01	4.00	0.34	0.12	1.20	0.41	0.17
22	2.80	-0.01	0.01	3.20	0.46	0.22	0.40	-0.39	0.16
23	4.00	1.19	1.42	3.60	-0.06	0.01	-0.40	-1.19	1.42
24	4.00	1.19	1.42	7.60	3.94	15.53	3.60	2.31	7.90
25	2.80	-0.01	0.01	5.60	1.94	3.77	2.80	2.01	4.05
	70.40			91.60			19.60		
X	2.81		13.77	3.66		60.61	0.79		63.66

## ANEXO No. 10

UNIVERSIDAD DE EL SALVADORFACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADESDEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIONTEST SOCIOMETRICO. (EXCLUSIVO PARA LA SECCION "D" DEL EXPERIMENTO).LUGAR Y FECHA: \_\_\_\_\_ALUMNO: \_\_\_\_\_ EDAD \_\_\_\_\_ AÑOS.OBJETIVO: DETERMINAR LOS GRUPOS DE TRABAJO PARA ESTUDIAR EN EQUIPO LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL.PREGUNTAS:

A- Escriba en orden de preferencia, de primero a tercero, los nombres de compañeros de clase con quienes le gustaría integrar un equipo de trabajo, para estudiar la Primera Guerra Mundial.

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

B- Escriba en orden de rechazo el nombre de tres compañeros que a Ud. no le gustaría tener como miembros de un equipo para estudiar la Primera Guerra Mundial.

1- \_\_\_\_\_

2- \_\_\_\_\_

3- \_\_\_\_\_

SAN SALVADOR, SEPTIEMBRE DE 1987.

## ANEXO No. 11

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADORFACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADESDEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIONANALISIS DE REACTIVOS DE LA PRUEBA DE CONOCIMIENTOS

CLASE DE PRUEBA \_\_\_\_\_

REACTIVO NUMERO \_\_\_\_\_

ALTERNAT. ALUMNOS.	A	B	C	D	E	NULOS	TOTALES
ALTOS							
BAJOS							
TOTALES							

INDICE DE DIFICULTADINDICE DE DESCRIMINACION

### BIBLIOGRAFIA

- Aquulla, Juan Carlos. Educación Sociedad y Cambio Social, Buenos Aires: Kapeluz, 1976. Pág. 349.
- Antunes, Celso. Técnicas Pedagógicas de la Dinámica de Grupo, Buenos Aires: Kapeluz. 1975. Pág. 142.
- Beal, George M. Bohlen, Joe M. y Rauda Baugh, J. Neil. Conduccción y Acción Dinámica de Grupo. Buenos Aires: - Kapeluz, 1964
- Bergan, John R. y Dunn, James A. Psicología Educativa. México: 1980. Pág. 670.
- Cartwright, Dorw y Zandes, Oliver. Dinámica de Grupo: Investigación y Teoría. México: Kapeluz, 1975. Pág. 624
- Cornation, Michael. Grupo y Sociedad. Iniciación a la Psicología de los Grupos. Caracas: Tiempo Nuevo, S.A. 1969. Pág.
- Dories, Ivor K. Dirección del Aprendizaje. México: Dia na, 1979, Pág. 351

- Farpy, Roger M. Principios Básicos del Aprendizaje. Versión en castellano de Luis Aguado Aguila. Madrid: Debate, 1975. Pág. 324
- Frey, Gerhart. El trabajo en Grupo en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Kapeluz, 1974. Pág. 94
- Gagné, Robert M. Principios Básicos del Aprendizaje para la Instrucción. México: Diana, 1975. Pág. 200
- Gagné, Robert M. y Ereggs Leslie J. La Planificación de la Enseñanza, sus Principios. México: Editorial Trillas, 1976. Pág. 287
- Mory, F. Enseñanza Individual y Trabajo por Equipos. Buenos Aires: Kapeluz, 1964. Pág. 140
- Napier, Rodney W. y Gershenfeld, Molli K. Grupos: Teoría y Trabajo por Equipo. Buenos Aires: Kapeluz, 1964. Pág.
- Olmsted, Michael S. El Pequeño Grupo. Buenos Aires: - Editorial Paidós, 1978 Pág. 133
- Pluchit, Robert. Fundamentos de la Investigación Experimental. Versión castellana de Foundations of Experimental Research. México: Harla, 1975. Pág. 296
- Smith, Louis M. Proceso de Formación de Grupos en la en-

señanza Primaria y Media. Buenos Aires: Librería del Co  
legio , S.A., 1970. Pág. 33

- Yamane, Taro. Estadística. Versión castellana de Nuria -  
Cortado de Kohan. Buenos Aires: Editorial Harla, 1977.  
Pág. 573

- Young Robert K., y Veldman Donald J. Introducción a la -  
Estadística Aplicada a las Ciencias de la Conducta. Prime  
ra edición en español. México - Trillas, 1968. Pág. 453