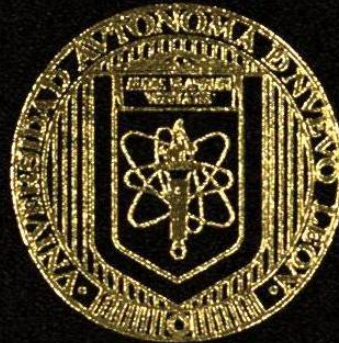


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICO-MATEMATICAS



PROPUESTA DIDACTICA  
APLICACION DE LAS DINAMICAS GRUPALES EN EL  
PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS  
MATEMATICAS

Que para obtener el grado de  
Maestría en la Enseñanza de las Ciencias  
con Especialidad en Matemáticas

PRESENTA:

Mario Antonio López Castruita

Ciudad Universitaria

San Nicolás de los Garza, N. L.

NOVIEMBRE DE 1999

MAR

19

MATHEMATICS

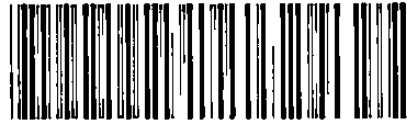
TM

Z7125

FFL

1999

L6



1020129235

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO - MATEMÁTICAS**



**PROPUESTA DIDÁCTICA**

*Aplicación de las dinámicas grupales en el proceso enseñanza  
aprendizaje de las Matemáticas*

**Que para obtener el Grado de Maestría en la Enseñanza de las Ciencias  
con especialidad en Matemáticas**

**Presenta:**

**Mario Antonio López Castruita**

**Ciudad Universitaria**

**San Nicolás de los Garza, N. L.**

**Noviembre de 1999**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**  
**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICO - MATEMÁTICAS**



**PROPUESTA DIDÁCTICA**

*Aplicación de las dinámicas grupales en el proceso enseñanza aprendizaje de las  
Matemáticas*

Que para obtener el Grado de Maestría en la Enseñanza de las Ciencias con  
especialidad en Matemáticas

El presente trabajo surge de las experiencias y conocimientos durante las actividades  
desarrolladas en los distintos cursos que integran el plan de estudios de la maestría,  
ha sido revisado y autorizado por:

---

**DR. ROBERTO NUÑEZ MALHERBE**

---

**MC. LILIA LOPEZ VERA**

---

**DR. JESUS ALFONSO FERNANDEZ DELGADO**

San Nicolás de los Garza Nuevo León,

Noviembre de 1999

**A mis padres**

**Andrés López Gómez y**

**Teresa Castruita de López (+)**

**A mi esposa**

**Alma Laura Rodríguez de López**

**A mis hijos:**

**Laura Guadalupe**

**Leslie Mariana**

**Mario Antonio**

# INDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>Pag. 4</b>
<b>CAPITULO 1 - Antecedentes y Marco Teórico.</b>	<b>12</b>
1.1 La dinámica de grupo.	12
1.2 Aprendizaje Grupal.	22
1.3 Corrientes Pedagógicas Contemporáneas en Relación con el Aprendizaje.	25
1.4 Motivación del Aprendizaje. Motivación del Grupo.	27
1.5 Las Técnicas Grupales y sus riesgos.	29
<b>CAPITULO 2 – Propuesta Didáctica.</b>	<b>33</b>
2.1 Fundamentación de la Propuesta.	33
2.2 Indicaciones al Maestro para la Selección de Técnicas Grupales.	38
2.3 Algunos ejemplos de aplicación.	41
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>54</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>56</b>

## INTRODUCCION

Las instituciones de educación media y superior en la Universidad Autónoma de Nuevo León enfrentan un problema de raíz en relación con su planta docente, ya que se reclutan continuamente como docentes a pasantes o egresados de diversas licenciaturas: ingenieros, médicos, sociólogos, químicos, biólogos, comunicólogos, administradores, etcétera, sin ninguna formación específica para la docencia, mientras que los profesores del nivel básico tuvieron que realizar, durante 4 ó 5 años, estudios que los forman como profesores en las escuelas normales.

En efecto, más del 80% de los profesores de las instituciones de educación media-superior son profesionistas, que nunca realizaron estudios especiales que los capacitaran para ejercer la docencia.

Esta situación tiene su origen en el convencimiento tácito de que para poder enseñar leyes hay que ser licenciado en derecho, para poder enseñar cálculo de materiales hay que ser ingeniero civil etcétera. Es decir, que lo que se necesita para ejercer la docencia es ser experto en el área o materia que se va a impartir.

Sin embargo, la experiencia misma nos ha enseñado que, sin negar la verdad de esta afirmación, debemos considerarla como relativa.



Ser experto en el área o materia que se imparte es, evidentemente, una condición necesaria para ser buen maestro, pero de ninguna manera es una condición suficiente. Es decir, el dominio de la materia, aunque necesaria, no certifica por sí misma que uno la pueda enseñar eficaz y adecuadamente. Esta verdad la expresan muy acertadamente los estudiantes cuando afirman de un profesor “sabe mucho, pero no sabe cómo enseñar”.

La razón de lo anterior es muy sencilla: estamos hablando de dos procesos de naturaleza diferente que, por lo mismo, requieren de cualidades o habilidades diferentes para llevarse a cabo.

Mientras que el experto en un área se remite a lo que fue capaz de aprender sobre el tema, el ser maestro implica la capacidad de enseñar esa materia o, más profundamente, la capacidad de propiciar que los alumnos aprendan lo que el maestro ya aprendió o conoce bien.

Nuestra propia experiencia nos indica que muchos de los problemas que encontramos en los alumnos, tales como: alto índice de reprobación, ausentismo, falta de interés, nula participación en clase, malos hábitos de estudio, etcétera, no son, en sí, problemas de aprendizaje, sino problemas que surgen por una enseñanza deficiente.

Con el fin de superar esta situación, la Universidad Autónoma de Nuevo León ha desarrollado programas de formación docente, tales como: diplomados, conferencias, talleres, reuniones académicas e inclusive, maestrías y doctorados, los cuales tienen como objetivo solucionar este problema y

proporcionar “ sobre la marcha” la formación y/o actualización de tipo didáctico-pedagógica que requieren sus maestros.

La visión para alcanzar a formar buenos maestros nos lleva a pensar que es necesario dominar la materia y saber enseñarla. Saber enseñar significa: saber propiciar en los alumnos aprendizajes significativos, concepción con la cual la función principal del maestro es propiciar que sus alumnos aprendan.

En ocasiones no existe una correspondencia entre los resultados docentes y el trabajo realizado por el maestro, ya que el resultado del maestro depende no sólo de sus habilidades pedagógicas, sino también de las posibilidades cognoscitivas de los alumnos con los que trabaja. Esto es, un trabajo mediocre por parte del maestro con un grupo brillante puede tener buenos resultados, y un trabajo bueno del maestro con un grupo con deficiencias en la actividad de estudio puede producir malos resultados docentes.

Para llevar a cabo correctamente el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesario una correcta armonización de sus diferentes componentes. En su desarrollo maestros y alumnos tienen que participar de manera conjunta sin que la responsabilidad de que su eficiencia recaiga en uno solo. De este modo, el proceso debe prever el desarrollo del alumno, en el sentido del dominio de habilidades que poco a poco le produzca un crecimiento cognoscitivo que le permita enfrentar problemas y resolverlos.

De acuerdo a los relativamente nuevos programas de matemáticas para preparatorias en la UANL, es prerrogativa del maestro organizar sus actividades

de clase, así como los contenidos de cada módulo en la forma que considere más adecuada. Ello permite el desarrollo de diferentes iniciativas encaminadas a que los cursos sean amenos, activos y participativos y no aburridos, expositivos, en los que los alumnos se mantienen inactivos y callados durante horas.

Ante las limitaciones de los métodos y procedimientos de la enseñanza tradicional, sustentados en la actividad del docente y la pasividad del alumno, han surgido varias respuestas que, desde diferentes teorías y metodologías, pretenden revolucionar la práctica de la enseñanza y el aprendizaje. Es así que se desarrollaron los llamados métodos activos, productivos, problémicos y diversas técnicas de trabajo en grupos, conocidos como dinámica de grupo.

En la aplicación de estos métodos la mayor importancia se le concede a la actividad que despliegan los alumnos, a las tareas que llevan a cabo, así como a las relaciones que se establecen entre las participantes en el proceso docente, a la interacción e influencia mutua para la asimilación de conocimientos, la formación de habilidades, de actitudes y valores. Su concepción se basa en que el aprendizaje es un proceso activo, de creación y re-creación del conocimiento por los alumnos, mediante la solución colectiva de tareas y el intercambio y confrontación de ideas, opiniones y experiencias entre estudiantes y maestros.

Sin embargo como reflejaron los resultados de una encuesta aplicada a un conjunto de 100 maestros del nivel medio superior en la UANL (ver Anexo-), son pocos los que aplican las técnicas grupales en su práctica docente. Como justificación de su no implementación los maestros generalmente plantean que los alumnos no están acostumbrados a este tipo de trabajo, existiendo algunos que desconocen la existencia de estas técnicas y otros que no las aplican por falta

de tiempo o de un mobiliario adecuado. Sin embargo, todos los maestros que aplican dinámicas en sus clases obtienen beneficios, indicando la mayor parte que era mucho mayor la participación de los alumnos en clase, así como el aumento de interés hacia la materia (ver Anexo-).

Las consideraciones anteriores permiten identificar el **siguiente problema de investigación:**

“¿Es posible, a través de una aplicación apropiada de las dinámicas grupales, contribuir a incrementar la motivación de los alumnos del nivel medio superior de la UANL hacia el aprendizaje de las matemáticas y, en consecuencia, elevar el nivel de participación en las clases de esta disciplina?”.

El **objeto** donde se manifiesta este problema es:

“El proceso docente-educativo en el nivel medio superior en la Universidad Autónoma de Nuevo León ”.

Esta propuesta pretende contribuir a la solución de este problema a través de la consecución de su **objetivo general** que es:

“Proporcionar una metodología de enseñanza basada en la aplicación de dinámicas grupales, que contribuya al incremento de la motivación de los alumnos hacia el aprendizaje de los contenidos matemáticos del nivel medio superior y eleve su participación en las clases de esta disciplina”.

El objetivo planteado delimita el **campo de acción** de la investigación, a saber:

“ Los métodos de enseñanza en función de la actividad del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el nivel medio superior de la Universidad Autónoma de Nuevo León ”.

Se plantea como **hipótesis** que:

“ Si se organiza la actividad de los estudiantes del nivel medio superior sobre la base a la aplicación de dinámicas grupales, entonces puede incrementarse la motivación del grupo hacia el aprendizaje de las matemáticas elevando su nivel de participación en clase”.

Las **tareas** realizadas para lograr nuestro objetivo fueron las siguientes:

- Revisión y análisis crítico de la bibliografía existente sobre el trabajo grupal.
- Diseño de la estrategia que sirva de apoyo para desarrollar la capacidad de trabajar en grupo sobre la base de dinámicas grupales.
- Establecer ciertas alternativas motivacionales para el mejor desarrollo y eficiencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los **métodos** utilizados en el desarrollo de la investigación fueron:

- De carácter Teórico, como el de análisis y síntesis y el inductivo-deductivo.
- De carácter Empírico, como la observación y la aplicación de encuestas y entrevistas.

La propuesta consta de dos capítulos, conclusiones y recomendaciones, bibliografía y un anexo.

En el capítulo 1 se presentan los principales conceptos y consideraciones teóricas acerca de las dinámicas grupales sobre las cuales se sustenta la propuesta didáctica.

En el capítulo 2 se fundamenta y sustenta la propuesta, conceptualizada en el marco de las actuales asignaturas de matemáticas del nivel medio superior en la UANL.

“La dinámica de grupos proporciona instrumentos para el análisis y la intervención en los grupos, que permiten enfrentar con mayor claridad los conflictos grupales y aprovechar la energía grupal. El grupo es como un sistema de interdependencia entre sus miembros y elementos del campo (metas, normas, percepción del medio exterior, división de roles, status, etcétera). De esta forma el grupo es un conjunto dinámico, cuya naturaleza se ve afectada por los elementos que lo componen y, a la vez, estos elementos son afectados por el grupo. El grupo, como sistema de interdependencia, no es la suma de las partes que lo componen, sino una totalidad diferente.”

K. Lewin, Fundador de la  
“Dinámica de grupo”

“ El proceso docente está presente en un conjunto dinámico y complejo de actividades del pedagogo (enseñanza) y de los alumnos (aprendizaje) con vista a alcanzar los objetivos propuestos”.

C. Alvarez de Zayas.

# CAPITULO 1

## Antecedentes y Marco Teórico.

### 1.1 Dinámica de Grupo

K. Lewin, filósofo y psicólogo alemán y radicado en Estados Unidos, comienza a estudiar las relaciones humanas en grupos pequeños desde 1947, en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, como parte de un interés creciente de la sociedad norteamericana por el abordaje de esta temática.

A partir de estos estudios se elabora la concepción de la dinámica de grupo. Para la comprensión de su funcionamiento, surgen los National Training Laboratories que promoverán la creación de grupos de entrenamiento o grupos T. para la formación social de adultos con una amplia difusión en la educación y economía del país.

El principal aporte de la dinámica de grupo a la educación fue la propuesta de que la clase no es una suma de individuos aislados, sino un grupo con fisonomía propia, una estructura sui géneris, con valores, normas, formas de conducta y funcionamientos peculiares.

A este carácter único de cada grupo se le ha llamado “personalidad de grupo”. Lewin y sus seguidores abordan el estudio de lo que pasa en el interior



del grupo, su “ dinámica”, en contraposición con los aspectos estáticos del mismo. La dinámica del grupo comprende las fuerzas socio-psicológicas existentes dentro del mismo, el conjunto de procesos que tienen lugar en su seno: como se forma y desarrolla, la presión que el grupo ejerce sobre sus miembros, su cohesión, el liderazgo, la toma de decisiones grupales y la actividad conjunta que el grupo realiza.

Aplicando los principios de la psicología de la Gestalt a la teoría de grupos, Lewin interpreta los fenómenos en su seno como el resultado de fuerzas o vectores con magnitud y direcciones variables.

Estas fuerzas pueden agruparse en:

- Factores individuales, como la personalidad de cada uno de los miembros, sus experiencias previas, su ideología, valores, expectativas y necesidades.
- Factores del grupo mismo, como su estructura e historia anterior; subgrupos existentes, las interacciones y efectividad entre sus miembros, las relaciones con otros grupos.
- Factores instrumentales o metodológicos, que incluyen el tema, la tarea, el método concreto que se emplea, el material y las técnicas de trabajo, el estilo personal del profesor y sus concepciones sobre la educación.
- Otra serie de fuerzas, se trata de factores ambientales, tanto de tipo institucional como social; entre los primeros está el tipo de escuela, su organización, dirección, relaciones laborales en su interior, etcétera. Los factores sociales comprenden la situación político-económica del país y su repercusión en la situación familiar.

La interpretación que hace Lewin de los “fenómenos” que ocurren dentro de un grupo hace pensar en la diversidad de tipos de alumnos que forman los grupos en nuestros centros de nivel medio superior, en los cuales se detectan diferencias muy notables en cuanto a “status social” que influyen considerablemente en la formación de sus valores, hábitos de estudio, experiencia en el manejo de instrumentos, etcétera. La mezcla de estos alumnos en un mismo grupo determina muchas veces intereses contrapuestos que implican un arduo trabajo para que todo el grupo pueda unificar dichos intereses en pro del grupo y, por ende, de todos sus miembros.

De hecho, la interacción de todas estas fuerzas da lugar a la dinámica que se manifiesta en el grupo.

Otro importante aporte que hace K. Lewin es la introducción del concepto en la psicología de grupos humanos. La situación comprende la totalidad de factores internos y externos, orgánicos y ambientales, que son de importancia para el grupo, en un período de tiempo más o menos largo. Refleja el dinamismo de los acontecimientos en el grupo: situaciones de acuerdo y desacuerdo, odios, amores, rivalidad, participación, dominación, sumisión, etcétera.

En todos estos casos podemos apreciar que, en muchas ocasiones, el comportamiento del alumno es el reflejo de su estado psicológico, debiéndose, además, tener en cuenta que, al pertenecer a un grupo, no deja de pertenecer a otros (familia, amigos, etc.), los cuales influyen en su estado de ánimo.

K. Lewin, Lippit y White (1948) se interesaron en conocer la influencia del estilo de dirección del maestro en la eficiencia de la clase. Para tal fin se definieron de manera precisa tres estilos: democrático, autoritario y permisivo.

El estilo democrático, caracterizado por la estimulación de la participación activa de los alumnos en la toma de decisiones, en un ambiente de aceptación y respeto donde el maestro es un miembro más del grupo, conduce a un trabajo grupal más efectivo que los otros estilos.

Por su parte, los grupos con maestros autoritarios desarrollan mayor agresividad, dependencia y menos expresión de la individualidad.

Los grupos con maestros permisivos resultan los menos efectivos en el trabajo escolar.

Se demuestra así que el rendimiento docente no es independiente del grado de integración que alcancen sus miembros, a partir del estilo de dirección que asuman los maestros. En general, “en las clases donde se permite y alienta la participación responsable del alumno en el proceso de enseñanza... el desarrollo de la personalidad y la adaptación mejoran singularmente” (Lewin, K., 1947).

K. Lewin llevó a cabo investigaciones para comprobar la eficiencia de la discusión y toma de decisiones grupales en el cambio de opiniones, actitudes y conducta de sus miembros. En efecto, si en la discusión y toma de decisiones del grupo sus miembros perciben que la necesidad del cambio es compartida por

todos, este factor ejercerá una gran influencia en la transformación individual y grupal.

En 1921, en el marco de la teoría psicoanalítica e influenciado considerablemente por los estudios de Lewin, especialmente en lo que se refiere al aprendizaje grupal, S. Freud plantea que “la esencia del grupo son las relaciones emocionales que se establecen entre sus miembros y entre cada uno de ellos y el líder; y que representa las relaciones que tienen lugar en la familia” (Freud, S.; 1948).

S. Freud, toma como esencia del grupo al líder que, interpretando su papel, es la representación del padre y las relaciones con los demás miembros de la familia. Es la figura clave, su personalidad es superior a la de los demás miembros del grupo no tiene preferencias emocionales hacia nadie más que así mismo; seguro de sí e independiente, posee todas las capacidades que los miembros del grupo no pueden alcanzar, por eso constituyen su “yo ideal”.

La relación que tengan los miembros con el líder debe ser siempre positiva, ya que él determina, en cierta forma, las relaciones entre los miembros, así como con otros grupos. Si se rompen las relaciones con el líder, el grupo se desintegrará.

Esta interpretación enfatiza el carácter afectivo de las relaciones en la clase, en un doble ámbito: los contextos personales, subjetivos entre alumnos y con el profesor y las situaciones académicas de aprendizaje.

El profesor puede promover un mayor rendimiento escolar si logra el establecimiento de relaciones afectivas positivas en clase; sin embargo, debe cuidar al relacionarse con sus alumnos no sustituir el papel de los padres, no encarnar el “ ideal paterno” o “ materno”, pues ésto complicaría las relaciones con los alumnos y afectaría el aprendizaje.

La teoría psicoanalítica fundamenta la similitud entre el proceso docente y la practica psicoterapéutica, asimilando las relaciones profesor-alumno en diversos niveles de enseñanza con las médico-paciente.

En tal sentido, M. W. Ross, (1960) de orientación neopsicoanalista, plantea que si la educación superior se organiza no sólo tomando en cuenta la formación de habilidades cognoscitivas - como se hace generalmente -, sino con la interacción de factores personales e interpersonales, según los principios de la psicoterapia, aumentaría el interés y el éxito de estudiante.

Al valorar los aportes de esta tendencia psicológica al desarrollo del aprendizaje grupal resulta notable la importancia que se le concede a las relaciones emocionales, afectivas, entre los participantes en el proceso docente y su influencia en el éxito o fracaso del mismo.

La psicología humanística o personalista, representada por A. Maslow, C. Rogers y S. Jourard, surge como una alternativa del conductismo y el psicoanálisis, los cuales, según sus representantes, han ignorado o no han podido explicar a cabalidad aspectos tan importantes para el ser humano como la creatividad, el amor, el altruismo, y otros grandes logros culturales, sociales e

individuales de la humanidad. Aunque sus partidarios hablan del antiteoricismo y se subestima la psicología académica por anticuada e irrelevante, de hecho la psicología humanística se fundamenta en concepciones teóricas que tienen como antecedentes el psicoanálisis, la antropología social y la psicología de la Gestalt.

Su principio básico es confiar en la capacidad del individuo para lograr su pleno desarrollo. Cada persona posee una tendencia al desarrollo psicológico, a la “actualización personal”, una urgencia por comprenderse así mismo, por aumentar una conciencia de sí, que le permita lograr el mayor disfrute y satisfacción de la vida.

Este principio ha contribuido a revitalizar e innovar la psicoterapia y ha estimulado la aparición de gran cantidad de técnicas efectivas para la comunicación interpersonal, la expresión emocional y la toma de conciencia de sí mismo.

Sobre la base de la Psicología Humanística se desarrollan los importantes aportes de la teoría de los grupos en la enseñanza: la pedagogía no-directiva y los grupos de aprendizaje experiencial.

C. Rogers (1962) desarrolla la pedagogía no directiva, a partir de las concepciones teóricas de la psicología humanística, de los principios de la dinámica de grupos y su práctica terapéutica no directiva.

Comienza en los primeros años de la década de los cincuenta: el objetivo de la educación es facilitar el aprendizaje, el cambio, aprender a aprender. Un

importante aspecto de este enfoque es la utilización del grupo para facilitar el aprendizaje, la maduración y el cambio: se trabaja con pequeños grupos, en un ambiente de máxima libertad para la expresión personal, la manifestación de los sentimientos y la comunicación interpersonal. En ella no se imponen tareas, no se critica, no se juzga al alumno: el profesor no debe inmiscuirse en la personalidad de los educandos, por lo tanto, debe depurar sus intenciones y actitudes para no imponer sus puntos de vista, prejuicios ni valores a ellos. El papel del maestro sólo se limita a facilitar los materiales docentes a los alumnos y ellos mismos debían decidir cómo y cuándo utilizarlos.

Los grupos de aprendizaje experiencial (también desarrollada por Rogers) organizados en la actualidad, no sólo en diferentes niveles de enseñanza, sino también para el entrenamiento de dirigentes, profesores, psicólogos, sociólogos y otros profesionales que requieren elevar su competencia socio-psicológica se caracterizan fundamentalmente por la implicación personal en lo que se aprende, la exaltación de lo afectivo, de las vivencias emocionales y su expresión abierta, la toma de conciencia de sí mismo y el desarrollo de la comunicación interpersonal en el grupo, siendo su organización similar a la de los grupos terapéuticos.

A través de la discusión grupal se analizan las relaciones interpersonales de los participantes, el estudio del propio grupo y su dinámica, se valoran los procesos que transcurren en su seno. El resultado de este análisis permite el aumento de las posibilidades de comunicación interpersonal, así como la comprensión de los motivos, fines y estrategias de conducta de los

interlocutores; se reducen los obstáculos para el logro de la comprensión mutua, alcanzándose una mayor “competencia socio-psicológica” de la personalidad.

Estos grupos de entrenamiento son pequeños, generalmente lo integran entre 6 y 15 miembros, procedentes de grupos reales o creados especialmente para el aprendizaje. Las sesiones de trabajo varían de 2 días a varios meses.

Los grupos de aprendizaje grupal tienen su inicio a partir de la propuesta de J. Moreno de “grupos de encuentro”.

E. Pichón Riviere (1964) desarrolla en Argentina la concepción de “grupos operativos” como una versión sui generis de la psicología social que es el resultado de la integración de la psicología de los grupos pequeños de Kurt Lewin, el psicoanálisis y ciertos aspectos del materialismo histórico. Enfatiza los aspectos subjetivos de lo social a través de su noción de grupo operativo. Este es uno de los principales instrumentos de análisis, operación e intervención de los procesos sociopsicológicos que en la actualidad se emplean no sólo en América Latina, sino también en Europa.

A diferencia de la dinámica grupal de K. Lewin, que sólo trabaja con lo manifiesto del grupo, para Pichón Riviere en la vida de cualquier grupo existen dos modelos de la realidad: lo manifiesto o lo explícito y lo latente o implícito. Lo manifiesto y lo latente se aplican, tanto al comportamiento de los individuos, como al de los grupos.



Lo manifiesto se refiere al objetivo del grupo, sea éste un grupo de aprendizaje, recreativo, terapéutico, etcétera. Lo latente pueden ser contenidos conscientes, preconsicentes o inconscientes, que configuran la situación básica de resistencia al cambio, de obstáculos en el proceso de aprendizaje grupal.

Pichón Riviere incluye en lo latente dos ansiedades básicas: “el miedo a la pérdida” y el “miedo al ataque”, los que se manifiestan tanto en los estudiantes como en el maestro. Cuando se emprende la ejecución de la tarea, aparecen un conjunto de dificultades, de signos emergentes, de obstáculos epistemológicos, que indican una actitud de resistencia al cambio. Esta resistencia se manifiesta a través del miedo a la pérdida y al ataque, es decir, a perder lo adquirido y encontrarse indefenso en una situación nueva.

El grupo se estructura a partir de los mecanismos de asunción y adjudicación de roles, entendiendo por rol “el modelo organizado de conducta relativa a una cierta posición del individuo en una red de interacciones en el grupo ligado a expectativas propias y de los demás” (Lewin, K., 1947). Se distinguen roles formales o prescritos, determinados por la posición que ocupa el participante en la institución, e informales, que no son fijos, sino que se dan en dependencia de la situación en el grupo, del “aquí y ahora” de la interacción grupal.

Los roles informales que se manifiestan en el grupo son: el del “portavoz”, el del “chivo expiatorio”, el del “líder”, y el del “saboteador”.

El coordinador del grupo debe trabajar no sólo en el nivel de lo manifiesto, sino también de lo latente o implícito. Debe esclarecer, a través de señalamientos e interpretaciones, las pautas estereotipadas de conducta que dificulta el aprendizaje y la comunicación en el grupo.

El principal aporte de Pichón Riviere lo constituye el desarrollo de un modelo teórico y metodológico centrado en el grupo, en su dinámica, en el proceso grupal mismo.

## **1.2 Aprendizaje Grupal**

El aprendizaje grupal es una nueva concepción de aprendizaje que utiliza como vía fundamental el grupo para la construcción y reconstrucción de conocimientos individuales y colectivos así como para la transformación de la personalidad de cada uno de los miembros y del grupo en su conjunto.

Es un proceso de interacción e influencia mutua entre los participantes en el cual intervienen, en interjuego dinámico, los miembros del grupo, el profesor en función de coordinador, las actividades conjuntas, las tareas, los métodos y técnicas grupales y los contenidos a asimilar.

El aprendizaje grupal implica trabajar con el grupo de estudiantes para lograr su desarrollo y no sólo trabajar en grupo. Esta es una importante distinción para comprender la real naturaleza de este tipo de aprendizaje. El

trabajo del profesor con el grupo implica una transformación notable en la concepción y estructuración de la enseñanza.

En América Latina el aprendizaje grupal surge como una respuesta a la insuficiencia de la educación tradicional y como reivindicación social en determinados sectores de la sociedad: “como medio para lograr el ideal manifiesto de sociedad democrática que necesita de la libre participación de todos sus miembros” (Zarzar Charur, C; 1998).

Las características más generales del aprendizaje grupal son:

1. - Concepción de la clase como grupo de aprendizaje, sujeto de su propia formación y no mero objeto de trabajo del docente. Es una estructura formada por personas que interactúan en un espacio y tiempo común, para lograr ciertos y determinados aprendizajes en los alumnos, a través de su participación en el grupo.
2. - El aprendizaje grupal es elaboración, construcción del conocimiento, a partir de las necesidades, intereses y objetivos de los miembros, por medio de su participación en la organización y desarrollo del proceso docente.
3. En el grupo de aprendizaje se dan tres procesos que se influyen mutuamente y se integran dialécticamente: el aprendizaje de cada participante, el proceso grupal y el proceso de enseñanza.
4. - El trabajo con el grupo de aprendizaje requiere que se conozca su estructura y su dinámica. El grupo de aprendizaje es un sistema social abierto, que mantiene relaciones permanentes con el exterior y que está

formado por subsistemas internos en interrelación continúa. Estos subsistemas son los siguientes:

- De poder: comprende el liderazgo, las normas y el control en el seno del grupo.
- De roles: son los diferentes modelos de conducta vinculados a la posición que ocupa cada miembro en el grupo.
- De comunicación se refiere a las redes de relaciones interpersonales que establecen entre los miembros del grupo.

5. El aprendizaje grupal no sólo está interesado en lo que se aprende, sino cómo se aprende, con jugando los aspectos cognoscitivos y afectivos en la adquisición de conocimientos A. Buleo (1954) ha insistido en que en esta nueva concepción entran en juego dialéctico tanto el contenido cultural o información, como la emoción (atracción, rechazo, movilización de la afectividad) para la obtención de nuevas situaciones, el planteamiento de tareas, así como la búsqueda de formas de solución de problemas, explicaciones, etc.
6. Para el desarrollo del aprendizaje grupal resulta imprescindible que se ejerza la función de coordinación, rol que desempeña el maestro. Según Carlos Zarzar Charur (1998), la tarea del grupo es lograr determinados aprendizajes, mientras que la del coordinador es ayudarlos que alcancen como grupo esos aprendizajes.
7. Para que el aprendizaje grupal se produzca los participantes deben aprender a trabajar en grupo, la cual significa desarrollar un trabajo cooperativo en la búsqueda de información y su socialización, al exponerla, discutirla, analizarla, criticarla y reelaborarla dentro del grupo. Supone también modificar los propios puntos de vista en función de la retroalimentación

dada y recibida, la búsqueda común de nuevos conocimientos, el pensar conjuntamente en posibles aplicaciones de lo aprendido.

### **1.3 Corrientes Pedagógicas Contemporáneas en Relación con el Aprendizaje Grupal.**

Un principio fundamental del aprendizaje grupal es la participación activa y responsable del grupo en todo el proceso, no sólo en la realización de actividades grupales, sino también en la organización del curso y en la toma de decisiones referentes al mismo. Ello determina serias objeciones al empleo de objetivos terminales conductuales en la enseñanza, al constituir esquemas rígidos que no propician otro tipo de actividad que no sean las programadas previamente por el docente, cuando se concibe el proceso como una tecnología sustentada en los principios estímulo-respuesta.

Dando un especial énfasis a la participación real que tienen los estudiantes en el proceso enseñanza-aprendizaje, y respetando los límites reales de la participación del maestro, se han planteado alternativas extremas. Así, frente al directivismo extremo de la enseñanza tradicional, se ha planteado la no directividad como suprema aspiración.

Una posición intermedia sostiene que el profesor debe ejercer una función mediadora, facilitadora del aprendizaje del grupo, sin renunciar a su función orientadora de los educandos.

En cuanto a la participación de los alumnos, ésta varía en diversas concepciones y aplicaciones del aprendizaje grupal, desde aquellas en las que la gestión es compartida con los profesores (cogestión), hasta la llamada autogestión, en que el grupo asume completamente la responsabilidad por su aprendizaje.

Es obvio que el grado de participación de los alumnos en su propia formación depende de su edad, nivel de preparación, experiencias anteriores y posibilidades que brinda la institución. Teniendo esto en cuenta, es en el nivel medio superior y, aún más, a nivel superior, donde el aprendizaje grupal parece tener mayores posibilidades de éxito, aunque existen valiosas experiencias en otros niveles de enseñanza.

No puede olvidarse, por otra parte, que las preparatorias forman parte de toda una institución (la Universidad Autónoma de Nuevo León) en cuya actividad están inmersas y, por lo tanto, reguladas por normas y reglamentos que ella sustenta, aunque ni alumnos ni maestros tengan plena conciencia de ello.

La pedagogía institucional se caracteriza por la autogestión, la no directividad y el análisis permanente de esa autogestión grupal en el sistema de referencia de la institución. La institución puede ser cuestionada por los maestros y alumnos. La acción del grupo está sujeta, por lo tanto, a constantes análisis y a un perfeccionamiento. “Se toma conciencia por sus seguidores de que para lograr cambios en la educación es imprescindible la transformación de

las instituciones sociales”, afirma G. Ferry (1960, citado por Zarzar Charur, C.,).

En la actualidad la autogestión, en el marco de la pedagogía institucional, se presenta como un instrumento de análisis crítico de la sociedad, un medio de transformación de la institución y un proyecto de formación de los participantes que pone de relieve las relaciones de poder existentes en la educación y en el sistema social en el que está inmerso.

#### **1.4 Motivación del Aprendizaje. Motivación del Grupo.**

“Motivación es el proceso que provoca cierto comportamiento, mantiene la actividad o la modifica” (Andrews. T. G., 1962 citado por Zarzar Charur, C.,).

Motivar es predisponer al alumno hacia lo que se quiere enseñar; es llevarlo a participar activamente en los trabajos escolares. Así, motivar es conducir al alumno en que se empeñe en aprender, sea por ensayo y error, por imitación o por reflexión.

La motivación consiste en el intento de proporcionar a los alumnos una situación que los induzca a un esfuerzo intencional, a una actividad orientada hacia determinados resultados queridos y comprendidos. Así, motivar es predisponer a los alumnos a que aprendan y, consecuentemente, realicen un esfuerzo para alcanzar los objetivos previamente establecidos.

Los propósitos de la motivación consisten en despertar el interés, estimular el deseo de aprender y dirigir los esfuerzos para alcanzar metas definidas.

La motivación es la que dá vida, espontaneidad y razón de ser a una clase, por lo que debe ser preocupación constante del maestro motivar al alumno hacia la actividad de aprendizaje que se le plantea.

De manera muy común podemos escuchar que los maestros se quejan sobre la falta de participación y el poco interés que demuestran los alumnos por la clase. Generalmente en estos casos, maestro y alumno se desenvuelven en compartimientos separados, sin comunicación, el maestro queriendo dirigir el aprendizaje y el alumno indiferente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

Muchos de los problemas que presentan los estudiantes no se deben a la falta de “aptitudes” sino a las “actitudes” que tiene el alumno hacia el maestro y hacia la materia; de aquí la importancia de buscar alternativas que contribuyan a despertar su interés y, consecuentemente, hacer mas activa su participación en las clases.

La aplicación de dinámicas grupales puede resultar, en sí misma, una fuente de motivación, al apoyarse en elementos, factores o circunstancias que pueden despertar en el alumno algún motivo o actitud favorable para un aprendizaje significativo.



## 1.5 Las Técnicas Grupales y sus Riesgos.

Las técnicas grupales pueden clasificarse en:

a) Técnicas grupales centradas en la tarea.

Son las técnicas enfocadas fundamentalmente a alcanzar el objetivo de estimular a los alumnos para lograr aprendizajes significativos.

b) Técnicas grupales centradas en el grupo.

Su objetivo común es desarrollar en los alumnos actitudes y habilidades que los ayuden a integrarse más como grupo y a superar obstáculos que se les presenten en la búsqueda de sus objetivos.

### **Los riesgos de las técnicas grupales centradas en la tarea.**

Las técnicas grupales no son mágicas ni trabajan de manera automática. Para lograr con ellas los objetivos buscados se requiere de una serie de condiciones, tanto por parte del maestro como por parte del alumno. Cuando éstas condiciones no se dan se corren dos riesgos principales:

1. Los alumnos pierden el tiempo haciendo “como que trabajan”, pero sin lograr un aprendizaje real y efectivo.
2. La obtención de conocimientos incompletos, conceptos falsos o erróneos.  
Veamos a continuación las principales causas o razones por las que se puede caer en estas situaciones, así como algunas recomendaciones para evitarlas:

<p>únicamente firmen el reporte final para tener derecho a la calificación.</p>	<p>con tres alumnos. De modo que es más fácil que se organicen, se coordinen y autocontrolen.</p>
<p>f) Otro riesgo de las técnicas grupales es que el grupo adquiera conceptos falsos o erróneos, o que no se traten aspectos del tema que el maestro considere fundamentales.</p>	<p>Recomendación: el maestro presenta la información que les faltó a los equipos, corrige sus errores y aclara sus dudas. También se recomienda que, mientras los equipos trabajan los supervise de cerca, para ver de qué manera discuten y elaboran los conceptos. Así mismo, es conveniente que, una vez que los equipos expusieron sus conclusiones, el maestro les haga preguntas clave sobre los aspectos más importantes del tema, para evaluar la claridad y profundidad alcanzada.</p>

Por último, para aquellos temas básicos, centrales o más difíciles del curso, se recomienda que el maestro comience con una exposición bien presentada. El trabajo que se realice en los equipos debe de estar encaminado a profundizar estos conceptos y a analizar sus implicaciones.

### **Los riesgos de las técnicas grupales centradas en el grupo.**

Se corre el riesgo de despertar ansiedades grupales que luego no se pueden manejar adecuadamente. Ante estas situaciones de temor o ansiedad, el grupo emite conductas defensivas con las cuales mantiene alejados o bajo control a los objetos y/o personas que les producen estos temores. De aquí la importancia de la sensibilidad del maestro para detectar el momento por el que atraviesa el grupo ya que el uso de una u otra técnica puede ayudar a vencer dichos temores o, por el contrario, a aumentarlos.

Otro riesgo que hay que tener presente es que el maestro no conozca suficientemente bien la técnica que pretende aplicar y que, por fallas en la instrumentación de la misma, no se alcancen los resultados esperados. Si una técnica no logró los objetivos deseados, es porque no se eligió la adecuada para el momento y la situación en que estaba el grupo o porque, aún siendo la técnica adecuada, no se supo aplicar correctamente.

Una condición previa para la aplicación de técnicas es que el maestro esté convencido de la bondad de la didáctica grupal como un método alternativo de trabajo; de que, cuando se trabaja en grupo, los aprendizajes son más profundos y duraderos. También se logra que los alumnos expresen sus ideas y aprendan a escuchar a los demás, a respetar a sus compañeros y ser solidarios y cooperativos.

## CAPITULO 2

### Propuesta Didáctica

#### 2.1 Fundamentación de la propuesta.

En consecuencia con las posiciones teóricas asumidas en el Capítulo 1, no asumiremos el término “grupo” en el sentido administrativo con que comúnmente se utiliza, es decir, como un conjunto de alumnos al que, por razones prácticas y de la organización de la escuela, se le asignó un mismo salón para llevar determinada clase con tal o cual maestro, que a su vez, no lo trata como grupo integral, sino como un conjunto o conglomerado de personas. Una de las tareas prioritarias del maestro que desea trabajar correcta y conjuntamente con sus alumnos es convertir este grupo o conglomerado de personas en un auténtico grupo de aprendizaje.

Para que un conjunto de personas se convierta en un grupo real de aprendizaje se deben dar una serie de condiciones:

- 1) Debe existir un objetivo común que supere los intereses particulares y que sea asumido como objetivo por todos los participantes.
- 2) La disposición o deseo de todos los participantes de trabajar cooperativamente, de integrar un grupo de trabajo.

3) La existencia de redes de comunicación fluidas, libres, en todos los sentidos y en todos los niveles.

- Esta última es una condición indispensable para que se den las dos siguientes:

4) La existencia o construcción de un esquema referencial grupal, es decir, de un lenguaje y un código comunes que se construye a través del estudio en común, de las discusiones grupales, del análisis y la elaboración de conceptos.

5) Que los participantes se conozcan, de tal forma que cada uno pueda hacer las aportaciones para la resolución de las tareas, en la medida de sus conocimientos, capacidades y habilidades.

Es decir, que los roles y funciones ejercidos por cada participante sean operativos y estén orientados hacia la tarea grupal.

6) Que el grupo se corresponsabilice del proceso de aprendizaje.

Esto implica, por un lado, un sentimiento de responsabilidad de que los resultados obtenidos dependerán de los esfuerzos del grupo para lograrlos; pero, por otro lado, exige que el grupo participe, de hecho, y desde el principio del curso, en la toma de decisiones importantes para el desarrollo del mismo.

Es bueno que el maestro desde el principio del curso explique estas condiciones a los alumnos haciendo ver que el trabajo diario en clase se realiza de manera conjunta entre maestro y alumnos, que debe existir una buena

comunicación entre ambos, que cada uno debe responsabilizarse en su rol dentro del grupo, consciente de que el fallo individual puede perjudicar a todo el grupo.

Con ello, se trata de ubicar al maestro como un miembro más del grupo, cuyo papel dentro del mismo es de procurar mantener la unidad del grupo, y, a su vez, propiciar el cumplimiento de estas condiciones básicas.

Esta propuesta se fundamenta, en gran medida, en una concepción del proceso de enseñanza-aprendizaje sobre la base del grupo. En consecuencia analizaremos técnicas grupales centradas en las tareas, las cuales tienen dos alcances: propician y aceleran el logro de aprendizaje significativos, así como estimulan la motivación de los estudiantes.

Para la utilización de técnicas para el trabajo grupal deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos:

- 1) Las técnicas para el trabajo grupal son instrumentos, herramientas, y, como tales, cada una tiene sus propios objetivos y es útil para un fin específico. Estas técnicas no son una panacea, no sirven para todo. El coordinador debe seleccionar la técnica mas adecuada a la actividad docente que se va a desarrollar.
- 2) Es de vital importancia tener siempre en cuenta los objetivos implícitos de cada técnica. El mismo objetivo explícito puede lograrse de diversas maneras, a través de diferentes técnicas. La selección de una u otra técnica

debe estar orientada, sobre todo, por los objetivos implícitos que se pretende lograr, en los que se encierran los aspectos formativos del proceso enseñanza-aprendizaje.

- 3) Las técnicas no son sagradas ni intocables. Como instrumentos que son, se les puede hacer modificaciones y adaptaciones que el coordinador considere necesarias para el logro de los objetivos. También es posible crear nuevas técnicas mediante la combinación de dos o tres existentes. De aquí la importancia de terminar la aplicación de cada técnica con una evaluación grupal de la que el coordinador podrá extraer orientaciones útiles para modificarla, de ser necesario, en posteriores ocasiones.
- 4) Para que la técnica sea efectiva debe cumplir con las siguientes condiciones básicas:
  - Corresponder con el objetivo de aprendizaje que se pretende alcanzar.
  - Haber sido aplicada en el momento preciso, no antes ni después.
  - Haber sido aplicada correctamente.

Cuando a través de una técnica no se alcanzan los objetivos planeados, es porque faltó alguna de estas condiciones.

Ferrini, María Rita (1975), demostró que una misma técnica puede utilizarse con diferentes finalidades, por lo que hizo una clasificación de ellos:

## 1. Técnicas de comunicación

a) de motivación → - lluvia de ideas  
- cuchicheo:  
díadas, tríadas  
(escenificación)

b) de información → - panel  
- corrillos  
- phillips 6-6

## 2. – Técnicas de Profundización

a) de explicación → - proceso incidente  
- estado mayor

b) de discusión y/o conclusión → - debate  
- simposio  
- mesa redonda

c) de análisis y síntesis → - entrevista  
- foro  
- caso





## 2.2 Indicaciones al maestro para la selección de técnicas grupales.

Existe una gran variedad de técnicas grupales, y cada una de estas técnicas tiene su propia secuencia de procedimientos que permiten reunir en equipos flexibles a los educandos para informar, dialogar, analizar, discutir, juzgar, sintetizar y evaluar, sobre un tema o aspecto determinado por el maestro.

De este modo la utilización de las técnicas grupales nos permiten:

- Afirmar y ampliar los conocimientos adquiridos en el trabajo individual.
- Promover una constante renovación y revisión crítica de conocimientos, medios, recursos y actividades.
- Estimular una iniciativa y creatividad, favoreciendo un ambiente de libertad para que el educando pueda elegir, decidir y comprometerse.
- Fomentar las relaciones humanas:
  - Aprendiendo a hablar y escuchar.
  - Ayudando a tomar un acuerdo.
  - Estimulando al diálogo.
  - Conociendo otros criterios.
  - Integrándose a un grupo en forma consciente, efectiva y crítica.
- Investigar en forma personal y en equipo:

- Favoreciendo el análisis y la síntesis.
- Motivando y formando actitudes rectoras de la vida.
- Asegurando la máxima identificación individual con el problema que se trata.

En última instancia la práctica y la experiencia serán las que indiquen al maestro la técnica mas adecuada para cada situación. De aquí la gran importancia que reviste que el maestro defina toda su planeación didáctica antes de empezar el curso. De lo contrario, corre el riesgo de que en medio del período de clases concluya que "hubiera sido bueno utilizar esta u otra técnica", cuando ya no es el tiempo apropiado.

Así mismo, cada una de las técnicas requiere ser preparada con suficiente tiempo de anticipación. Algunas (como el concordar-discordar, el estudio de casos y la técnica de jerarquización) no requieren preparación previa por parte de los alumnos, pero sí del profesor. Es él quien debe elaborar con tiempo la hoja con los reactivos, el caso o el problema, y sacar las copias necesarias. Al llegar a la sesión se puede aplicar de inmediato la técnica.

Por el contrario, hay técnicas o actividades que requieren ser preparadas con mas anticipación; por ejemplo, la técnica de difusión sobre un tema, en la cual se requiere que los alumnos lean un material específico; es necesario, entonces, entregarles éste, por lo menos, con 3 ó 5 días de anticipación, para que la discusión tenga el efecto deseado.

Otras técnicas o actividades de aprendizaje grupal requieren una preparación durante todo el curso. Si, por ejemplo, vamos a pedir a los alumnos

un trabajo de investigación, cuyo reporte se entregará al término del curso y servirá como evaluación final, se debe solicitar desde las primeras sesiones. En ese momento se organizarán los equipos de trabajo, se definirán los temas de investigación y se señalarán los criterios de fondo y de forma con los que será evaluado el reporte final.

Es importante anotar, sin embargo, el carácter de instrumento de estas técnicas. Del mismo modo que el carpintero utiliza la herramienta más adecuada para el tipo de mueble que fabrica y el tipo de material que utiliza, también el docente debe saber seleccionar la técnica más adecuada, en función de los siguientes criterios o variables:

- 1) Los objetivos que pretende lograr, tanto los informativos como los formativos. Cada técnica propicia el desarrollo de diferentes habilidades en los alumnos.
- 2) La edad, la mentalidad y el nivel académico de los alumnos.
- 3) El número de participantes. Hay técnicas más adecuadas para grupos pequeños y otras que se pueden utilizar en grupos numerosos.
- 4) El momento por el cual atraviesa el grupo. Hay técnicas muy avanzadas, que requieren un entrenamiento previo de los alumnos.
- 5) El tiempo con el que se cuenta. Algunas técnicas son rápidas, mientras otras requieren 3 ó 4 horas de clase.

- 6) El tipo de salón y el mobiliario. Algunas técnicas requieren un acomodo especial que no se puede tener con un salón ordinario o que tenga, por ejemplo, las bancas pegadas al piso.
- 7) Los recursos didácticos y materiales con que se cuente. Algunas técnicas requieren materiales muy complicados o muy costosos.
- 8) La dificultad de la técnica y la propia capacidad del maestro para aplicarla. Hay técnicas muy sencillas, al alcance de quien tiene poca experiencia, y otras que requieren instrumentación experimentada.

### **2.3 Algunos ejemplos de aplicación.**

A lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje, el maestro realiza una gran diversidad de funciones, asume diferentes roles o papeles con el fin de propiciar el aprendizaje de sus alumnos.

Con el correr de los años la concepción acerca de la función del maestro ha ido cambiando, del expositor que cargaba con todo el peso de la clase y cuya función principal era informar a la de propiciar en sus alumnos aprendizajes significativos, como planificador, organizador, orientador, coordinador o como controlador de la marcha del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El papel del alumno también ha cambiado; ya no es el ente pasivo y receptor de conceptos y relaciones, sino que es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje dándole a éste su cabal sentido. Por lo mismo, debe ser el

más interesado en el aprendizaje. Para lograrlo, el profesor debe devolverle la responsabilidad que le ha arrebatado por costumbre, cultura o tradición, facilitando que participe activamente durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como ya se ha señalado, la presente propuesta se apoya en la aplicación de "técnicas grupales" de trabajo, como método que contribuya a incrementar en los alumnos la motivación y el interés por el aprendizaje y la comprensión de lo que se estudia, la participación activa en el proceso docente-educativo y la aplicación de lo aprendido a la solución de nuevas situaciones. Se considerarán como marco de referencia para la aplicación de este método la asignatura de matemáticas de módulo V, capítulo 4, del nivel medio superior en la UANL.

# 1. Técnica de Concordar – Discordar

## Tipo de Técnica

De trabajo grupal; centrada en la tarea.

## Objetivo explícito:

Definir la posición individual y grupal en relación con una serie de afirmaciones determinadas por el coordinador.

## Objetivos implícitos:

- Desarrollar habilidades para la discusión y el análisis en equipo.
- Desarrollar la capacidad para fundamentar y exponer las opiniones personales.
- Desarrollar la capacidad para escuchar diferentes puntos de vista y modificar los propios en función de lo discutido.
- Desarrollar la capacidad para analizar con detalle y precisión.
- Evaluar el nivel de apropiación de un tema por parte del grupo.

## Mecánica

### *Primer Paso*

El coordinador plantea al grupo una serie de afirmaciones (de cinco a 10) y les pide que, en silencio e individualmente, indiquen si están de acuerdo o no con cada una de ellas. Para esto, puede entregar una fotocopia con las afirmaciones a cada participante o simplemente traerlas en una hoja de rotafolio y colocarla donde todos la puedan ver.

### *Segundo Paso*

El coordinador divide al grupo en equipos de seis, siete u ocho personas cada uno y les da las siguientes instrucciones:

“El trabajo de cada equipo es decidir, por consenso, si están de acuerdo o no con cada una de las afirmaciones. No deben decidir por mayoría de votos, sino a través de la discusión y fundamentación de las opiniones personales”.

Se les asignan de 20 a 35 minutos, dependiendo del número de afirmaciones.

### *Tercer Paso*

Se hace un plenario para que cada equipo presente sus conclusiones. El coordinador anota en el pizarrón la decisión de cada equipo en relación con cada una de las afirmaciones. Si hay diferencia entre los equipos, el coordinador propiciará la discusión y fundamentación de cada opinión, para ver si se llega a un consenso grupal. Si este no se alcanza fácilmente, se pasa a la siguiente afirmación.

Durante este plenario, el coordinador aún no da su opinión personal, sino que simplemente propicia la discusión y el intercambio de ideas.

### *Cuarto Paso*

Se continua con el plenario, pero en este momento el coordinador externa su opinión personal, indica al grupo lo que él considera correcto y los puntos en los que les flato profundizar o afinar detalles, aclara las dudas que hayan quedado y complementa el tema.

### *Quinto Paso*

Se hace una evaluación de la técnica, de su utilidad para el logro de los objetivos, del nivel de avance del grupo, etcétera.

### **Tiempo**

De 60 a 90 minutos, dependiendo del número de afirmaciones que presente el coordinador.

### **Observaciones**

Lo más importante aquí es la manera de redactar las afirmaciones. Se recomienda probarlas con otros colegas antes de aplicarlas al grupo. Después de su primera aplicación, hay que estar atento para detectar aquellas afirmaciones que no propicien la discusión y el análisis, para modificarlas.

### **Indicaciones**

Esta técnica es útil para evaluar, al final de un tema, el grado y el nivel de apropiación del mismo por parte de los alumnos. También puede utilizarse antes de ver un tema, con el fin tanto de diagnosticar los conocimientos que ya tiene el grupo sobre el mismo, como de estimular e incentivar el interés de los alumnos para estudiarlo.

## **APLICACIÓN**

### **Capítulo 4: Función Cuadrática ( Módulo V)**

**Contenido:** Gráfica de una función cuadrática.

**Objetivo:** Conocer la forma de la gráfica de una función cuadrática y sus características principales, para comprender mejor las propiedades de dicha función.

**Desarrollo:** el maestro trae preparadas las siguientes 10 afirmaciones en hojas fotocopiadas y las entrega individualmente a los alumnos para que, en silencio, anoten si están o no de acuerdo con cada una de ellas.



AFIRMACION	ESTOY DE ACUERDO	
	SI	NO
1. La gráfica de una función cuadrática es una parábola.		
2. El eje de simetría divide a la gráfica en dos partes iguales.		
3. Dos puntos de la gráfica son simétricos, si tienen el mismo valor de la ordenada.		
4. El vertice de la gráfica se encuentra sobre el eje de simetria.		
5. El vértice es el único punto dónde para un valor de "y", hay un solo valor para "x".		
6. El valor de "x" es cero en el punto de intersección de la gráfica con el eje "y".		
7. En la forma general de la función cuadrática ( $y = ax^2 + bx + c$ ), c es el valor de la ordenada en el punto de intersección con el eje "x".		
8. Si el coeficiente "a" aumenta, los lados de la parábola se abren.		
9. El eje de simetría de la parábola que representa una función cuadrática puede ser tanto horizontal como vertical.		
10. Si el coeficiente "a" es positivo la parábola es cóncava hacia arriba.		

- Se da un tiempo apropiado (de 10 a 15 minutos) para que los alumnos anoten sus respuestas.

- Se hacen equipos de 5 ó 6 personas para que cada uno, por consenso, se determine si el equipo concuerda o no con las respuestas en cada afirmación. Para esto se pueden emplear entre 20 y 25 minutos.
- Cuando se llega a este momento el maestro ya debe tener anotadas en el pizarrón o en una hoja de rotafolio todas las afirmaciones (sin respuestas).
- Los grupos participan dando sus conclusiones, y se van anotando en el pizarrón los resultados de cada uno; si hay afirmaciones en donde existan diferencias entre los equipos, el coordinador propiciará la discusión y analizará cuales son los argumentos de cada uno, para saber en que fundamentan su decisión.
- El coordinador no da la respuesta final, sino que propicia el intercambio de ideas.
- El coordinador da los resultados finales y da los argumentos por los cuales se llega a estar de acuerdo con cada una de las afirmaciones.

Por ejemplo, si hay diferencias con respecto a la afirmación número 10, deben hacerse dos gráficas de ecuaciones de funciones cuadráticas correspondientes a los casos donde  $a > 0$  y  $a < 0$  para que quede claro la orientación que toma la parábola en cada caso en dependencia del signo de “a”.

## 2. Cuchicheo

**Descripción:** Dividir a un grupo en parejas, para tratar un tema o cuestión en voz baja.

**Objetivos:** Permite la participación individual y simultanea de todos los integrantes de un grupo en un tema determinado.

**Requisitos:** Trabajar por parejas y casi en silencio para no interrumpir.

**Mecánica:**

- El maestro presenta la pregunta o tema a tratar.
- Aclara el objetivo que se persigue y el tiempo de que se dispone.
- Invita a cada alumno a trabajar con un compañero.
- Terminado el tiempo, se invita a uno de los integrantes de la pareja a informar por escrito u oralmente al maestro, del resultado de su trabajo.

**Variantes:**

- De todos los sub grupos se extraerá la conclusión general.
- Se puede aplicar como motivación y /o evaluación.

## APLICACIÓN

### Capítulo 4 Función Cuadrática (Módulo V)

**Contenido:** Gráfica de una función cuadrática.

**Objetivo:** Conocer la forma de la gráfica de una función cuadrática y sus características principales, para comprender mejor las propiedades de dicha función.

**Ejercicio:** Construir la gráfica de las siguientes funciones cuadráticas

a)  $y = \frac{1}{2} x^2$

b)  $y = 2x^2$

c)  $y = x^2 - 4x + 3$

d)  $y = -x^2 + 5x - 6$

**Desarrollo:**

- Se forman parejas con los alumnos y se distribuyen entre ellos, al azar, las cuatro funciones propuestas, para que resuelvan entre ellos la tarea planteada.
- Se invita a uno de los integrantes de cada pareja para informar, por escrito u oralmente, del comportamiento de la gráfica de la parábola que le correspondió.
- A partir de los resultados particulares del trabajo de las parejas se analizarán analogías y diferencias para arribar a conclusiones grupales.
- El maestro hará un resumen final sobre el efecto que produce en la gráfica el cambio del valor del coeficiente del término cuadrático (a).

Si el coeficiente “a” del término cuadrático es positivo, ( $a > 0$ ), la gráfica de la función se abre hacia arriba (es cóncava hacia arriba), si “a” es negativo ( $a < 0$ ), la gráfica se abre hacia abajo (es cóncava hacia abajo).

Además, el coeficiente “a” también influye en la forma de la parábola: si su valor aumenta, los lados de la parábola se cierran; si disminuye se abren.

### **3. Técnica del Panel**

**Descripción:** Estudio de un tema por parte de un grupo de alumnos, desde diferentes puntos de vista.

#### **Objetivos:**

- Analiza un tema con el vocabulario propio.
- Fomenta la investigación.
- Desarrolla diversas capacidades y habilidades del alumno: análisis, síntesis, expresión oral, juicio crítico.

#### **Requisitos:**

- Fijar el objetivo con anticipación.
- Elegir quiénes van a participar (el grupo junto con el maestro deben decidir). Se calcula de 4 a 6.
- Orientar a los alumnos respecto a dónde y quién puede ayudarles a documentarse (obras, libros, periódicos, revistas, personas, instituciones).
- Advertir el tiempo que va a hablar cada uno (de 3 a 8 minutos).

#### **Mecánica:**

- Explicar a los alumnos el objetivo que se pretende alcanzar, cómo se va a desarrollar el trabajo e invitarlos a escuchar.
- El primer panelista iniciará y durante el tiempo determinado, expondrá la parte del tema o su punto de vista.
- Terminado el tiempo continuará el segundo y así sucesivamente.
- Al final la exposición global de los panelistas (de 20 a 30 minutos) el grupo hará preguntas, para aclarar conceptos, rectificar dudas y precisar contenidos. El maestro o un alumno, controlarán este período.
- Al terminar, el maestro aplica escalas estimativas correspondientes.

### **Variantes:**

- El tema puede ser desarrollado por el equipo de panelistas, cada uno trata una parte.
- O bien el mismo tema desde diferentes puntos de vista.

## **APLICACIÓN**

### **Capítulo 4 Función Cuadrática (módulo V)**

**Contenido:** Bosquejo de la gráfica de la función cuadrática.

**Objetivo:** Conocer la forma de la gráfica de una función cuadrática y sus características principales, para comprender mejor las propiedades de dicha función.

**Ejercicio:** Bosquejar la gráfica de la siguiente función cuadrática:

$$y = x^2 - 4x + 3$$

#### **Desarrollo:**

- Se busca dibujar la gráfica en forma aproximada, pero calculando exactamente las coordenadas de los puntos significativos (vértice, intersecciones con los ejes, y sus simétricos, etcétera).
- Se eligen los participantes del panel (por ejemplo dos) y se les pide que pasen al pizarrón (la selección puede ser en forma voluntaria).
- El alumno número 1 puede seguir, por ejemplo, los siguientes pasos
  - a) Halla primero la intersección con el eje “y”, que es el punto (0,3).
  - b) Halla los valores de “x” cuando  $y = 0$ , que son las intersecciones con el eje “x” (factorizando o utilizando la fórmula general).  
En este ejemplo dichos puntos de intersección con el eje “x” son (3,0) y (1,0).
  - c) Luego procede a encontrar el vértice, el cuál es, (2,-1).

- El estudiante número 2 podría actuar como sigue:
- a) Da diferentes valores a la variable “ $x$ ” y encuentra el correspondiente valor de “ $y$ ”.
  - b) Tabula los resultados obtenidos y representa gráficamente los puntos correspondientes.
  - c) Traza la gráfica que une dichos puntos.

Al concluir el trabajo de ambos panelistas, el maestro destacará los aspectos positivos y negativos de cada procedimiento. Por ejemplo, si la situación se comporta como la descrita anteriormente, el maestro enfatizará la mayor conveniencia del procedimiento utilizado por el primer alumno al focalizar su atención hacia los puntos que determinan completamente la gráfica de una parábola.

En este caso, en relación con la estrategia utilizada por el segundo panelista, llamará la atención sobre el hecho de que no siempre los puntos seleccionados pueden dar una idea certera de cual es el comportamiento real de la gráfica de una función.

De este modo, el profesor podrá resumir como procedimiento general para obtener la gráfica de una función cuadrática la determinación de su vértice y sus intersecciones con los ejes coordenados.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las conclusiones fundamentales en que se resumen en la presente propuesta didáctica son las siguientes:

- Se constató el insuficiente conocimiento y empleo que realizan los maestros en el nivel medio superior de la U.A.N.L. de las dinámicas grupales como recurso didáctico para mejorar la eficiencia del proceso docente educativo.
- Se reconocen las técnicas grupales como particularmente efectivas en la estructuración del método de enseñanza.
- Se proporciona un conjunto significativo de indicaciones al maestro que facilite el proceso de selección y aplicación de las técnicas grupales, destacándose en particular, los riesgos que representa su empleo en forma no adecuada.
- Se brindan algunos empleos de forma concreta en que pueden aplicarse algunas de las técnicas grupales en el contexto de una asignatura de matemáticas del nivel medio superior de la U.A.N.L.

A modo de recomendaciones se propone:

- Aplicar la presente propuesta en alguna de las instalaciones del nivel medio superior en la U.A.N.L., a fin de valorar su efectividad en el incremento de la motivación y la participación de los alumnos en clase y su posible generalización.
- Analizar la posibilidad de implementar otras técnicas grupales diferentes de acuerdo con las características de los contenidos de aprendizaje que les sirven de sustento.



## BIBLIOGRAFIA

- Alvarez de Zayas, C;(1992) La escuela en la vida;  
Editorial Felix Varela, Santiago de
- Cartwright, D. (1977) Dinámica de grupos;  
Editorial Trillas, México.
- Diccionario de las Ciencias de la Educación (1985).  
Enciclopedia Técnica de la Educación; (1995)  
Editorial Santillan, México.
- Ferrini, M.R. (1978)Bases Didácticas;  
Editorial Progreso, México.
- González Nuñez, S.T. (1978); Dinámicas de Grupos Técnicas y Tácticas;  
Editorial Pax - México, México.
- Gordon T. (1992); M.E.T. Maestros Eficaz y Técnicamente Preparados,  
Editorial Diana, México, D.F.
- Larrea, J. (1957) Didáctica General;  
Editorial Herrero, S.A. México.
- López, B.S. (1998); Creatividad y Pensamiento Crítico;  
Editorial Trillas México, D.F.
- Mager, R. (1971); Actitudes Positivas en la Enseñanza;  
Editorial PAX - MEXICO, México.
- Mastache, R.J. (1966) Didáctica General,  
Editorial Herrero S.A. México, D.F.
- Nerici, I.G. (1969), Hacia una Didáctica General Dinámicas,

# ANEXO 1

Universidad Autónoma de Nuevo León

Maestría en la enseñanza de las ciencias con especialidad en Matemáticas

Profr. Mario Antonio López Castruita

## Encuesta

1.- ¿es usted egresado de una institución Normalista?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ Anotar cual es su profesión \_\_\_\_\_

2.- ¿conoce usted técnicas grupales?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

3.- ¿utiliza técnicas grupales durante el desarrollo de sus clases?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

4.- si contesto "no" en la pregunta 3 ¿porque?

A) Falta de tiempo. B) Mobiliario. C) La materia "contenidos"

5.- si contesto "si" en la pregunta 3 ¿que beneficios ha obtenido? (puede marcar mas de uno).

A) mayor participación de los alumnos. B) mayor interés en la materia

C) incremento en promedios finales D) ninguno

