



# Universidad Nacional Autónoma de México

CD. UNIVERSITARIA

FACULTAD DE PSICOLOGIA

## " GUIA PARA LA IMPLANTACION Y DESARROLLO DE LA TECNICA SOCIOMETRICA EN GRUPOS DE TRABAJO "

T E S I N A

Que para obtener el título de :

LICENCIADA EN PSICOLOGIA

P r e s e n t a :

NORMA GARAY PADILLA

DIRECTOR DE TESINA :

DR. JAIME E. GRADOS ESPINOSA

ABRIL 1993

TESIS CON  
FALLA DE ORDEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

**INDICE**

	Pag.
I. RESUMEN.....	1
II. INTRODUCCION.....	2
2.1 Antecedentes.....	4
III. CONCEPTO DE SOCIOMETRIA.....	5
IV. UTILIDAD DE LA SOCIOMETRIA.....	6
V. FUNDAMENTOS DE LA SOCIOMETRIA.....	9
5.1 Atomo social.....	11
5.2 Redes sociométricas.....	12
5.3 Tele.....	13
VI. EL TEST SOCIOMETRICO.....	14
6.1 Preparación del Test Sociométrico.....	15
6.2 Cómo administrarlo.....	18
6.3 Cómo organizar e interpretar los resultados.	19
6.3.1 Los sociogramas.....	20
6.3.1.1 Técnica participativa de Jaime Grados E.....	33
6.3.2 Matriz sociométrica o Sociomatriz .....	36
6.3.3 Indices sociométricos.....	58
6.3.4 La computadora como una herramienta útil en el análisis e interpretación de los datos.....	68
VII. EJEMPLO DE UNA APLICACION DEL TEST SOCIOMETRICA EN UN GRUPO DE TRABAJO.....	71
7.1 Observación de los resultados.....	83
7.1.1 En el caso del sociogrupo.....	83
7.1.2 En el caso del psicogrupo.....	84
7.2 Análisis individual de un sujeto de la muestra.....	85

7.2.1 Indices sociométricos.....	85
7.3 Indices globales.....	89
VIII. LIMITACIONES DE LA SOCIOMETRIA.....	91
IX. OTROS METODOS Y TECNICAS SOCIOMETRICAS.....	92
9.1 Psicodrama.....	92
9.2 Sociodrama.....	93
9.3 El Test de rol y el desempeño del rol.....	93
X. CONCLUSIONES.....	94
XI. BIBLIOGRAFIA.....	95

## I. RESUMEN

En este trabajo se desarrolló el significado, uso e interpretación de la técnica sociométrica, que como su creador Jacob Moreno la describe, es "el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones". En especial se habla del Test sociométrico que permite definir y calificar cualitativamente las relaciones de los miembros de un grupo, esto a través de sociogramas, que son representaciones geométricas de los individuos, unidas por flechas que indican aceptación o rechazo entre si; y la sociomatríz que es un cuadro en donde se sintetizan las respuestas que dan los sujetos en los cuestionarios en donde se expresan dichas elecciones. Posteriormente se detalla el resultado de una aplicación real del test sociométrico en un grupo de trabajo, cuyo objetivo fue únicamente el de ilustrar los procedimientos de aplicación y obtención de resultados previamente desarrollados en el trabajo. Finalmente, se describe brevemente la existencia de otras técnicas de sociometría, como son el psicodrama, que es un método que se usa para que un sujeto participe y proporcione información por medio de una representación dramática; el sociodrama, similar al anterior pero en donde participan varios individuos o un grupo entero; y el test del rol y de desempeño del rol, en donde se obtiene información relacionada a la cultura de un individuo.

## II. INTRODUCCION

La intención de este trabajo es exponer el significado y desarrollo de la técnica sociométrica y en especial el uso del test sociométrico para utilizarlo como herramienta en investigaciones psicológicas en grupos de trabajo.

La creación de la sociometría se atribuye a Jacob Levy Moreno en las década de los 20's, el cual la define así "La sociometría tiene por objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones; a este efecto pone en acción una técnica experimental fundada sobre métodos cuantitativos y el resultado obtenido de su aplicación".

La técnica sirve para determinar el grado de cohesión de un grupo, identificar líderes, pequeños subgrupos, elementos aislados o solitarios y en general las relaciones personales que guardan los miembros de un grupo, esto a través de la expresión que ellos hacen de sus preferencias y rechazos.

De acuerdo a lo expresado por Moreno, las piedras angulares del sistema sociométrico son la espontaneidad y la creatividad, además de que para entender la técnica, debemos de partir de un átomo social (grupo), una red sociométrica (una serie de grupos cuyo elemento común es una persona) y el tele (corriente afectiva de empatía o antipatía que se dirigen dos sujetos).

El test sociométrico propiamente, es un cuestionario que explora preferencias y rechazos entre los elementos de un grupo, y los resultados que se generen se pueden expresar de tres formas principales: 1) por sociogramas, que son representaciones que se

simbolizan por figuras geométricas y que se unen por flechas para señalar atracciones y rechazos, 2) por un cuadro llamado matriz sociométrica, en donde se vacía toda la información de forma resumida y 3) por índices sociométricos que son fórmulas que permiten analizar las relaciones de los individuos y su estatus individual en el grupo.

Posteriormente, se presenta un ejemplo de una aplicación del test sociométrico en un grupo real de trabajo, cuya única finalidad es ilustrar el modo de empleo del test y la forma de analizar los resultados.

Finalmente, se habla brevemente de otros métodos y técnicas sociométricas, como el Psicodrama que es una representación escénica que hace un sujeto de algún tema relacionado a sus vivencias y que permite ser analizado; el Sociodrama, similar al anterior pero en el que la participación es grupal y, por último, el Test del Rol y el Desempeño de Rol que consiste en pedirle a un sujeto que actué o desempeñe el papel de un personaje de la comunidad en la que se desenvuelve, pudiendo así determinar la influencia de la cultura del sujeto.

El interés de manejar el tema surge, en parte, de la importancia que tiene para el psicólogo conocer los procesos inter e intragrupales que se dan en los individuos, y que en gran medida inciden en la productividad que estos generan.

Asimismo, quiero despertar en el lector interés por el estudio y práctica de la sociometría, como herramienta para la realización de investigaciones relacionadas a la interacción de los individuos.

## 2.1 ANTECEDENTES

A pesar de que existieron un gran número de precursores que plantearon corrientes del pensamiento, buscando comprender el comportamiento del hombre en grupo, el origen de la sociometría debemos buscarlo en el psiquiatra rumano Jacob Lévy Moreno, nacido en 1892, que emigró a Estados Unidos en 1925, quien se reúne con un grupo de trabajo con el que investiga numerosas interacciones sociales en agrupaciones de gente. Así, en 1933 reciben un fuerte apoyo, editando sus publicaciones, a la vez que se demanda la aplicación de su técnica en los campos industriales y militar, creando en 1941 la Beacon House, centro ideado para publicidad y realización de psicodramas.

Este flujo expansivo lleva también en 1942 a la fundación del Sociometric Institute en Nueva York (Instituto Moreno desde 1951), destinado especialmente a enseñar técnicas sociométricas a sociólogos, psicólogos, antropólogos, profesores, etc. (Arruga i Valeri 1983.)

De esta sencilla raíz, es de donde han partido los trabajos de otros autores, guardándose siempre los fundamentos originales de la técnica, creados, como ya se dijo, por Jacob L. Moreno.

Estudemos a continuación el significado genérico de la sociometría.



### III. CONCEPTO DE SOCIOMETRIA

Su concepto es una tarea que ha ocupado a numerosos investigadores, existiendo diversidad de criterios en los autores representativos de las ciencias sociales. He aquí algunas de las definiciones propuestas:

Etimológicamente la palabra sociometría se presenta como la yuxtaposición del latín *socius* (y más ampliamente: social) y del latín *metrum* o del griego *metrom* (medida). De este modo la palabra significaría medición social. (Moreno, 1972)

Sociometría en sentido amplio: la ciencia que trata de medir cualquier relación interpersonal.

Sociometría en sentido estricto: la ciencia que trata de medir las relaciones preferenciales en una elección. (Arruga, 1983)

La sociometría es un término genérico adecuado para englobar todas la mediciones de datos sociales e interpersonales.

Sin duda alguna la opinión general ve en la palabra sociométrico un calificativo que se aplica a la medición de los fenómenos sociales. (Arruga, 1983)

La sociometría parece haber resuelto el viejo problema metodológico: introducir métodos cuantitativos en las ciencias sociales, distinguiéndose de la estadística en cuanto que la primera se ocupa de todos los tipos de medida importantes para la comprensión del comportamiento humano y no puede conformarse con tipos de medición que solo utilizan fórmulas estadísticas.

Una definición adicional (sin duda la de mayor crédito), es la de **Jacob Moreno**, el creador de esta técnica, quien nos dice: "La

sociometría tiene por objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones; a este efecto pone en acción una técnica experimental fundada sobre métodos cuantitativos y el resultado obtenido de su aplicación" (Moreno, 1972)

Una vez estudiadas las definiciones de sociometría, consultemos cuales son algunas de sus principales ventajas.

#### IV. UTILIDAD DE LA SOCIOMETRIA

La técnica sociométrica y sus diferentes métodos, son útiles para conocer las relaciones entre los individuos de un grupo, debido a que nos permiten obtener una representación gráfica de un equipo, con sus redes de comunicación, sus divisiones y la distribución de los papeles dentro del grupo, es decir, quienes prefieren permanecer juntos, formando así pequeños subgrupos, quién es el líder, que individuos se rechazan entre sí, quienes no son elegidos por nadie, etc. (Moreno, 1972)

Asimismo, podemos conocer con facilidad ciertos datos sobre la estructura informal de un grupo, el grado y la naturaleza de la adaptación de los miembros que lo conforman, y al expresar cuantitativamente las preferencias y rechazos entre los individuos de un grupo, se pueden implantar procedimientos para mejorar sus relaciones, tomando medidas para el mejor ajuste y cohesión social a los no integrados. (Grados, 1975)

De igual manera, la sociometría a través de sus técnicas es un instrumento de exploración para el conocimiento de la estructura interna de los grupos, que puede ser utilizado para el mejoramiento

de las relaciones colectivas y para la orientación individual.

Refleja las tensiones existentes en grupos impuestos autoritariamente donde hay grupos espontáneos, es decir, se puede demostrar que no siempre los líderes formales (o con autoridad) son los que más influyen a un grupo.

Así, aplicada la técnica en períodos diferentes, observamos los cambios producidos en la estructura del grupo, en los status sociométricos y en las relaciones personales de sus miembros, ya que al paso del tiempo y debido a diversos factores, las preferencias entre los individuos pueden variar (Notway, 1967).

Esto se da si, por ejemplo, de un grupo algunos miembros se separan y otros más llegan, o si algunos son cambiados a otras áreas, etc.

De igual manera, el psicólogo del trabajo podrá utilizar la técnica sociométrica para un gran número de investigaciones entre grupos, ya que en su creciente labor como investigador procura seguir modelos rigurosos y metodologías científicas que le permitan presentar cada vez conclusiones más objetivas y contundentes para mejorar las interacciones de los individuos de los grupos.

Por ejemplo, puede enfocar sus estudios al mejoramiento de la productividad, intervenir en las relaciones de los miembros del grupo; reorganizar ambientes laborales, enfatizando en la importancia del trabajo en equipo, etc.

También es importante mencionar que la sola aplicación de la técnica, es en si un instrumento propiciador de cambio, ya que incita al individuo a reflexionar sobre sus relaciones interpersonales, con los elementos del grupo en cuestión.

A continuación se relacionan algunos ejemplos de trabajos desarrollados con la ayuda de la técnica sociométrica:

**Speroff y Kerr** compararon el status sociométrico de algunos obreros metalúrgicos con el grado de frecuencia de los accidentes que habían sufrido, encontrando que el inadaptado al grupo es el más expuesto a accidentes durante su trabajo. Los autores sugieren por lo tanto intentar reducir el número de accidentes, colocando a los obreros aislados o excluidos, en el grupo de su elección después de efectuada la técnica. (Bastin, 1965)

**Keith Davis** ofrecen un ejemplo de jerarquía formal, a través de la cual han trazado, valiéndose de este método, ciertas líneas que representan las relaciones no formales que unen a superiores y subordinados. En esta especie de sociograma aparecen dos individuos centrales que son algo así como los nudos de la red de comunicación no formal de esta jerarquía, ninguno de los cuales forman parte del grupo director. (Bastin, 1965)

**Castro y Zúñiga** realizaron una investigación en una institución financiera para conocer el grado de cohesión y rechazo en un grupo de trabajo, encontrando un índice de cohesión bajo, identificando un líder que formalmente no es el jefe y detectando personas aisladas. Asimismo, se encontró que uno de los aspectos más importantes a investigar dentro de las relaciones de trabajo es el que se refiere a la autoridad, ya que se puede considerar como una relación humana de trascendental importancia, y que la forma en que sea ejercida dicha autoridad va a repercutir en gran parte en la cohesión del grupo. (Castro, 1985)

Como podemos darnos cuenta, el desarrollo e importancia de los trabajos sociométricos dependerá del conocimiento que de la técnica posea el investigador, así como de la imaginación que utilice para adaptarlo a las más diversas circunstancias.

También a servido de instrumento para determinar la línea base o nodal, previa a intervenciones o estrategias de cambio organizacional que se da en los procesos psicosociales.

A continuación revisaremos, de manera genérica, las bases en que se apoya la técnica sociométrica, es decir sus fundamentos.

#### V. FUNDAMENTOS DE LA SOCIOMETRIA

Como se ha revisado, la sociometría desde el punto de vista de su raíz etimológica, da importancia a dos componentes que son *metrum*, la medida y *socious*, el compañero. De esta forma la sociometría resuelve la oposición entre cantidad y calidad.

Asimismo, la expresión **sociometría** fue forjada sobre otros términos científicos, comúnmente admitidos: biología, **biometría**; psicología, **psicometría**; sociología, **sociometría**. Desde un punto de vista metodológico, la sociometría puede considerarse como un estudio preparatorio para investigaciones determinadas, como la sociología, la antropología, la psicología y la psiquiatría sociales, o sea que es una herramienta cuya modalidad de aplicación dependerá de la orientación del investigador. En este punto, hago especial énfasis en la aplicabilidad que tiene en un campo de gran importancia, la psicología del trabajo.

A lo largo de su desarrollo, la sociometría presentó tres formas principales:

a) La sociometría dinámica o revolucionaria, comprendida en los problemas de transformación social; y en los cuales es imperiosa la labor del psicólogo del trabajo, ya que este es uno de los elementos fundamentales en la vida del ser humano, por lo que debe de constituir siempre un reto y responsabilidad para el profesional de este ámbito

b) La sociometría de diagnóstico, que se ocupa de la clasificación social; y

c) La sociometría matemática. (Moreno, 1972) En este punto es importante aclarar que este tipo de sociometría es importante porque nos permite hacer uso de ella como un instrumento de comparación entre los resultados, pero sin menoscabo del tan importante análisis cualitativo, que finalmente será el que nos ayude a implementar acciones.

Esto considerando que solo cuando se puede concebir la estructura completa del grupo en su conjunto, se tiene la posibilidad de estudiarlo en detalle.

Por otro lado, las piedras angulares del sistema sociométrico, según Jacob Moreno, son los conceptos universales de **espontaneidad** y de **creatividad**; no tanto en cuanto a abstracciones sino según funcionan en los seres humanos reales, en sus relaciones afectivas, es decir, en el trato diario la personalidad y comportamiento de una persona dependen de su espontaneidad, o sea que tanto quieren o no participar, si tienden a ser simpáticos, formales o muy

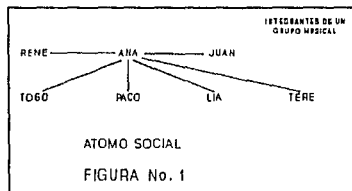
serios; así como también de su creatividad, en cuanto a que aplican o no sus conocimientos y cualidades con las que facilitan su relación con otras personas. Si se aplica este principio a los fenómenos sociales, se advierte con toda claridad que los seres humanos no se conducen como muñecos, sino que están más o menos dotados de iniciativa y espontaneidad, que aunados a la creatividad que desarrollan a lo largo de su vida, marcan la forma de relacionarse con los demás, así como la forma de reaccionar y comportarse cuando existe interacción social entre ellos y otros individuos.

Ahora, estudiemos otros aspectos considerados también bases o elementos para abordar y comprender las técnicas sociométricas.

### 5.1 ATOMO SOCIAL

Si observamos a detalle la estructura de un grupo, advertimos la posición concreta que ocupa cada individuo, vemos el núcleo de relaciones que se ha constituido alrededor de cada uno; puesto que hay personas que se rodean de muchas otras, mientras que algunos más se aíslan o prefieren estar poco acompañados.

Este núcleo de relaciones constituye la más pequeña estructura social, y se llama átomo social. Por ejemplo los grupos escolares, de trabajo, deportivos, etc. Gráficamente tenemos:



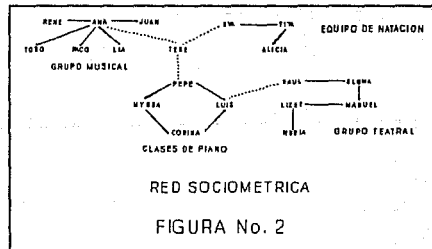
## 5.2 REDES SOCIOMETRICAS

Mientras que ciertas partes de estos átomos sociales parecen limitarse a los individuos que participan en ellos, es decir que permanecen principalmente en un solo grupo, por ejemplo la familia, otras partes o individuos se relacionan con elementos de otros átomos sociales - grupos -, y estos últimos a su vez, con otros: forman así cadenas complejas de interrelaciones que se designan bajo el nombre de **redes sociométricas** .

Por ejemplo, una persona pertenece a una familia, asiste a la escuela, practica un deporte y tiene un trabajo.

Estos grupos a los que pertenece forman la red sociométrica en la que el individuo se desenvuelve.

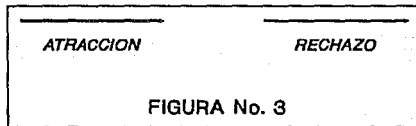
Expresado gráficamente lo veríamos así:





### 5.3 TELE

Son los procesos de atracción o rechazo que se ejercen entre tal o cual individuo, corrientes afectivas que dan nacimiento al átomo social y a las redes, se designan mediante el término *tele*, que es una empatía de doble dirección (Grados, 1975). Es decir, una persona puede sentir simpatía o antipatía por otro individuo y este a su vez también, incluso de manera recíproca. Las atracciones y rechazos pueden simbolizarse así:



A continuación se explica un método que se usa en sociometría - el **TEST SOCIOMETRICO** -, el cual es de fácil aplicación y obtención de resultados, por tal motivo se verá en primer término, dejando para un análisis posterior el estudio de otras técnicas.

## VI. EL TEST SOCIOMETRICO

Se llama así al método empleado para conocer la estructura de un grupo, por la interacción de sus miembros, que se da por las atracciones y rechazos que existen entre éstos. (Arruga, 1983)

Su contenido es muy sencillo: pedir a los sujetos de un grupo que señalen a los compañeros que prefieren y a aquéllos que les disgustan. A la luz de estas atracciones y rechazos, el investigador estudiará las estructuras sociales en conjunto, así como la situación individual en que cada uno se encuentra, permitiendo determinar la posición de cada individuo. La aplicación puede hacerse de manera muy simple y fácil en pequeños grupos, mostrándose de manera inmediata los resultados, incluso demostrándose gráficamente en un pizarrón o en hojas de rotafolio las posiciones de los individuos.

Este cuestionario no requiere material alguno, basta con una hoja de papel y lápiz, puede ser administrado colectivamente si la mentalidad de los sujetos se presta a ello, y su duración es a lo sumo de quince minutos. De esta manera, el test sociométrico se convierte en uno de los pocos cuestionarios que pueden jactarse de suministrar a los psicólogos y a otros profesionistas afines, tanta información en tan breve tiempo.

Si los objetivos de nuestra aplicación así lo determinan, el estudio puede hacerse más formal y su análisis más elaborado, llegando incluso, como se verá más adelante, a un desglose estadístico muy objetivo y completo.

A continuación, revisaremos los elementos que deben considerarse para obtener una aplicación exitosa del test.

### 6.1 PREPARACION DEL TEST SOCIOMETRICO

La técnica no consta de reglas rígidas, es necesario adaptarla a las situaciones concretas a producir, sin embargo, es importante tener en cuenta algunos puntos:

a) Debemos familiarizarnos con el grupo con el que se desea trabajar y conocer sus principales actividades, así como su "criterio" es decir: el motivo o el móvil común que lleva a los individuos a reunirse. Por ejemplo, el gusto de algunos sujetos por la práctica del baloncesto, los conduce a la formación de equipos; o bien, hay quienes prefieren actividades de expresión artística y forman grupos teatrales; también ejemplifica esto el caso de las personas que se agrupan para formar organizaciones de trabajo.

b) También debemos delimitar el grupo o población en el que se emitirán las elecciones y rechazos; dependiendo del número de personas que lo formen, será el grado de complejidad en el análisis de los resultados. Por ejemplo, si una empresa es muy grande y nuestro interés como investigador está centrado en conocer el grado de cohesión de los miembros que forman el área de ventas, nuestro cuestionario será aplicado sólo a las personas que conforman ese departamento y no a toda la organización.

El sociómetro podrá considerar variables como sexo, edad, estado civil u otra, dependiendo de lo que desee, así como de los medios de que se disponga de acuerdo a la configuración de los grupos.

c) Otro aspecto importante es considerar el tiempo de existencia o formación del grupo, así como el tiempo transcurrido desde la incorporación de los últimos miembros, ya que suele ser que estos sean poco tomados en cuenta por los demás.

d) Es importante redactar las preguntas de nuestro cuestionario de tal forma que los sujetos no lo perciban como un test propiamente, sino que logren involucrarse en una acción que se refiere a sus propios fines o intereses. Por lo que se deben omitir preguntas prefabricadas que nos hacen engañarnos y aceptar un procedimiento común en lugar de investigar lo que realmente deseamos. Por tal motivo, debemos evitar preguntas como ¿cuáles son tus mejores amigos? ya que esto no garantiza la elección de los individuos para actividades específicas como trabajo, deporte, estudio, etc.; en vez de esto, hay preguntas aceptables como ¿con qué personas de este grupo prefieres llevar a cabo una actividad de trabajo?, hablando de un sociogrupo; o bien ¿con que personas de este grupo prefieres organizar una fiesta?, refiriendonos a un psicogrupo.

e) Así mismo, determinar el planteamiento de las preguntas de rechazo, es importante ya que, a menudo los sujetos se oponen a estas preguntas, algunos por solidaridad, prudencia, ansiedad u otras causas. Por ello, es necesario saber presentar las preguntas de forma que sea lo más aceptable posible. Por ejemplo: "Indica aquéllas personas con las cuales no preferirías...", lo que causa menos resistencia.

f) Otro aspecto es determinar el número de elecciones permitidas en cada criterio.

Un número ilimitado de elecciones tiene la ventaja de permitir conocer adecuadamente la expansividad social de un individuo , es decir, hay sujetos que solo eligen a una o dos personas en un grupo de diez gentes, en cambio hay sujetos que eligen a ocho gentes, siendo así más expansivos en sus relaciones sociales. También permite conocer mejor la totalidad de interrelaciones existentes en el grupo.

El único inconveniente del sistema ilimitado de elecciones es que el análisis de los resultados es más complejo.

Cuando se decide limitar el número de elecciones generalmente se hace a 3 ó 5 respuestas por criterio.

g) También se debe indicar a los sujetos que coloquen ordenadamente sus elecciones y rechazos; empezando por aquéllos que más prefieran o bien a aquellos que más rechacen según sea el caso.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, se elabora el cuestionario a utilizar en la investigación. Es importante dar un espacio en la parte superior de la hoja para que el sujeto anote los datos generales que lo distinguen, como son: nombre, edad, sexo, etc. Es necesario asegurarse de contar con el número de cuestionarios necesarios. O bien, se les puede pedir a los integrantes que, en una hoja, ellos mismos anoten las preguntas.

Una vez contemplados estos aspectos, estamos ya preparados para aplicar nuestro cuestionario en el grupo, de acuerdo a las siguientes recomendaciones.

## 6.2 COMO ADMINISTRARLO

Una vez planeados los objetivos y la forma del test sociométrico, nos encontramos con el grupo de trabajo, es importante preparar bien nuestra presentación.

En primer lugar, el presentador del test debe gozar de la confianza del grupo en cuestión, por lo que si el sociómetra no es conocido por el grupo, éste podrá elegir otra persona que si lo sea y capacitarla para esta labor.

Asimismo, como ya se ha mencionado, la motivación del grupo en relación al tema nos dará la posibilidad de conseguir datos abundantes y precisos, por lo que es básico enterar al grupo de la finalidad que se persigue con la administración del cuestionario, por ejemplo: "estamos por reubicar las áreas de trabajo de este departamento, dividiendo algunas y reagrupando a otras; es por esto que deseamos saber su opinión para la formación de estos nuevos grupos de trabajo. Por lo que a las sencillas preguntas que a continuación les haremos, ustedes deberán responder con toda sinceridad, ya que de sus respuestas dependerá pertenecer a un grupo de trabajo o a otro". Estas palabras deberán pronunciarse de manera sencilla y natural, evitando todo tipo de solemnidad que pudiera inducir a respuestas artificiales.

También se les debe hacer notar que, debido a la confidencialidad del cuestionario, no deberán comunicarse entre sí, ni tan sólo por miradas o gestos; para lo cual se les dirá algo como esto: "No se preocupen por las respuestas de los demás, concéntrense en su trabajo sin intentar influir en sus compañeros, por favor no

intercambien miradas o gestos ya que se trata de un cuestionario confidencial que sólo interesa a ustedes y a mí". Sin embargo, hay algunos sujetos que durante la aplicación voltean a ver a los demás para recordar con más exactitud a todo el grupo. Esto se soluciona colocando el nombre de cada uno en un pizarrón, o en una hoja de rotafolio, o bien pasando a cada sujeto una lista que los contenga (lo que favorecerá recordar a los ausentes).

Se debe dar tiempo suficiente para todas las preguntas, tratando de evitar cuestionamientos de los sujetos, explicando lo ya dicho de ser posible con las mismas palabras.

Finalmente, una vez recogido el material de la aplicación, se agradece al grupo su participación, reiterando la confiabilidad de la información.

Una vez que los cuestionarios están resueltos, podemos contar ya con datos que son el fundamento de nuestra investigación, pero de poco nos sirven al tenerlos dispuestos como se nos han entregado. A continuación veremos como ordenar los datos.

### **6.3 COMO ORGANIZAR E INTERPRETAR LOS RESULTADOS**

Existen varios métodos de análisis pero hay dos muy útiles y conocidos:

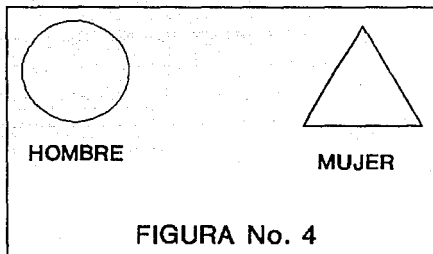
- a) Los sociogramas y,
- b) La matriz sociométrica o sociomatriz.

A continuación se analizarán por separado, dando prioridad a los sociogramas, ya que la sencillez de su elaboración permite, incluso, obtener el análisis de resultados de forma inmediata.

### 6.3.1 LOS SOCIOGRAMAS

Los sociogramas son la representación gráfica, a través de figuras geométricas, de las relaciones de los integrantes del grupo, que resultan de la aplicación y análisis de los cuestionarios de atracciones y rechazos, los cuales van a ser representados por figuras geométricas (Grados, 1975). Por ejemplo, podemos representar con un círculo a las mujeres y con un triángulo a los hombres.

#### REPRESENTACION GEOMETRICA DE ACUERDO AL SEXO DEL SUJETO



Asimismo, se utilizan líneas que indican la dirección de la elección emitida, siendo estas de diferente color, o bien cualquier otra diferencia que pueda ser claramente indicada para distinguir un rechazo de una aceptación.

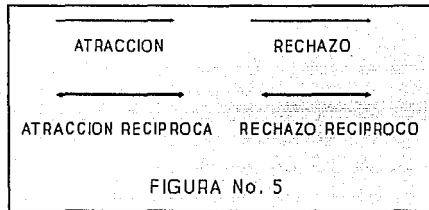
Todo sociograma puede ser afectivo, derivado de preguntas relacionadas con actividades de tipo informal, o puede ser funcional, es decir, referentes a actividades de trabajo o formales.

Similar a la representación que se hizo al hablar del significado



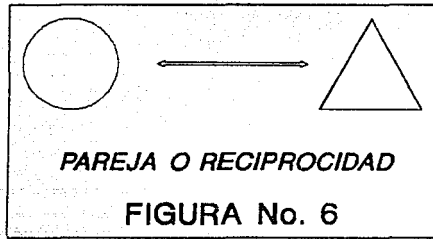
de "tele", en el test sociométrico, una aceptación o rechazo mutuo se representa con una flecha bidireccional; y si es unidireccional, evidentemente se simboliza en un solo sentido.

#### REPRESENTACION GEOMETRICA DE ACEPTACIONES Y RECHAZOS

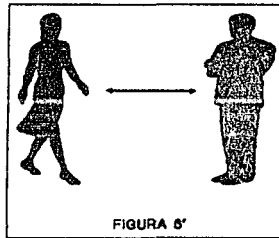


Como ya se dijo, por medio de los sociogramas se pueden delinear gráficamente las relaciones entre los átomos sociales - grupos - y mostrar la posición que cada uno de sus miembros ocupa en la estructura del grupo. Las primeras modalidades de asociación positiva de los átomos sociales son seis (Grados, 1975):

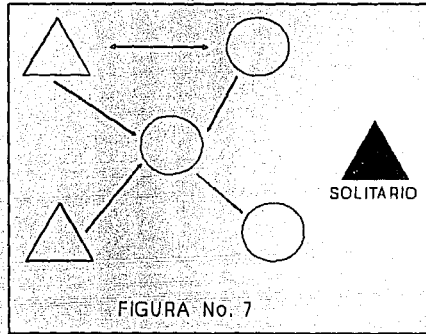
(1) **Parejas o reciprocidades:** Lo forman los sujetos que se seleccionan mutuamente.



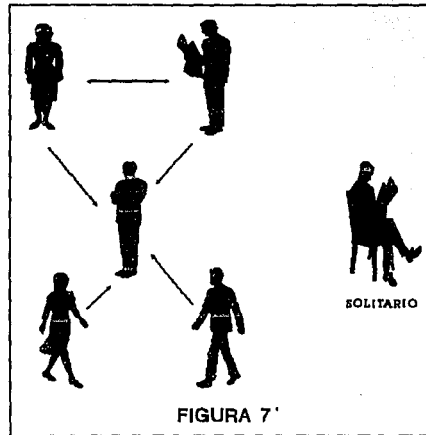
De una forma mejor visualizada gráficamente tenemos:



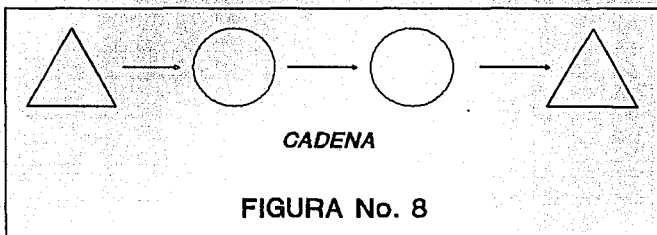
(2) **Solitarios:** Son sujetos que no han sido seleccionados ni rechazados por nadie del grupo.



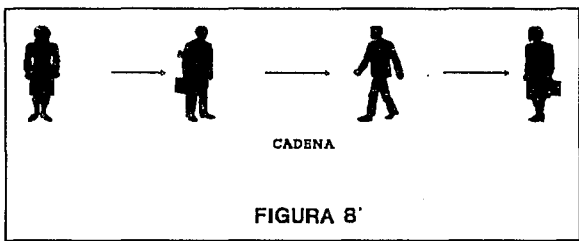
O bien:



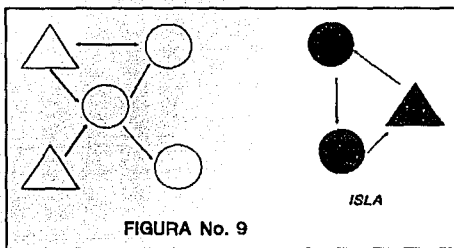
(3) **Cadenas:** Se ven cuando un sujeto selecciona a otro que a su vez escoge a un tercero y así sucesivamente.



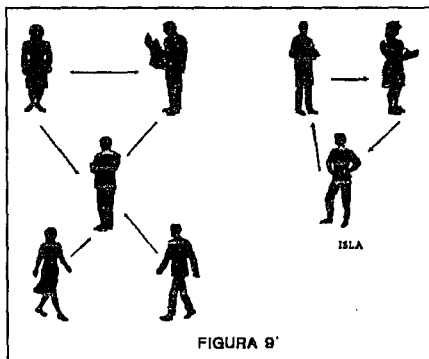
Otra forma de expresarlo es:



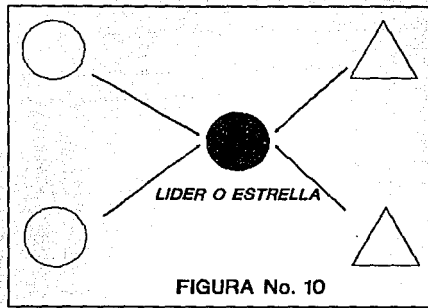
(4) **Islas:** Son pequeños subgrupos que se caracterizan por no estar escogidos por nadie que no sea su pequeño subgrupo y, por lo tanto quedan aislados del resto.



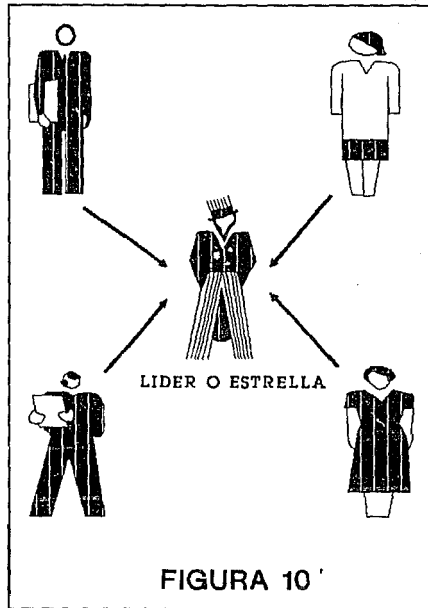
También se puede representar así:



(5) Líderes o estrellas: Sujetos que reciben mas elecciones.

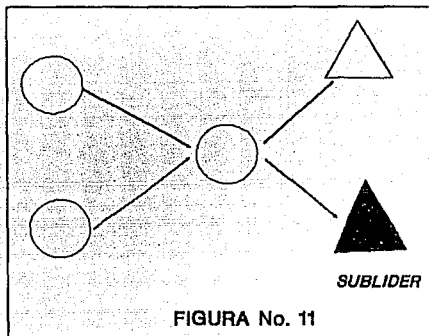


Para una mejor identificación, observemos:

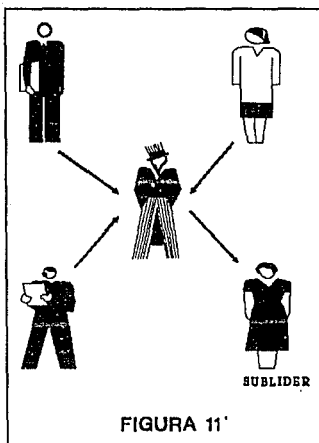


**(6) Líderes de segundo grado (sublíderes) o eminencias paradas:**

Son los sujetos seleccionados por los líderes, aunque nadie los haya elegido. Estos personajes son muy importantes o influyentes en el grupo, ya que gozan de la amistad o preferencia que les profesa el líder.

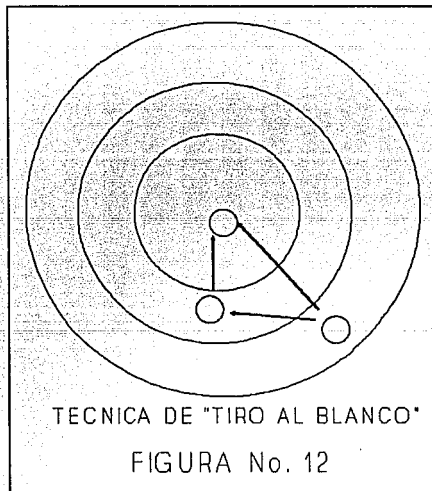


o bien:



Como se puede observar, con este procedimiento gráfico, se pasa del análisis estrictamente individual al plano de grupo considerado en su conjunto.

Para una representación más formal y a detalle, se puede seguir un orden en la construcción de los sociogramas, Notway propuso un método gráfico que consiste en representar al grupo colocando en el centro del sociograma a las individuos más populares, o sea a los "líderes" y en la parte externa a los que van recibiendo menos elecciones. Entre unos y otros se escalonan en círculos concéntricos los individuos que han obtenido una nota media. Esta técnica se ha denominado "técnica del tiro al blanco".







Cabe aclarar que uno de los criterios de ubicación en el círculo, puede basarse en la resultante estadística de la desviación estándar, es decir, determinar hasta cuantas desviaciones están ubicados los elementos del primer círculo, después los del segundo y al final a cuantos los del tercero.

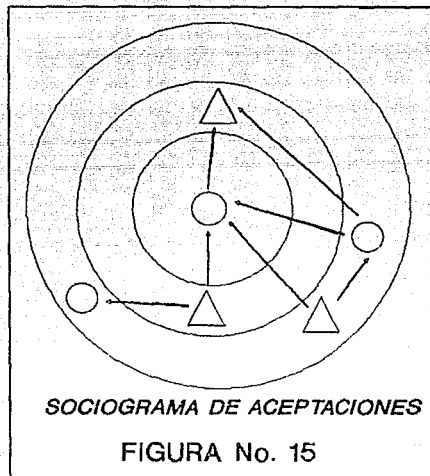
## 2) Sociograma de rechazos recíprocos

Complementario al anterior, se sigue el mismo procedimiento expuesto. Incluso es posible colocarlos en el sociograma anterior; ya que así de una sola mirada se puede tener una idea clara de las estructura fundamentales y recíprocas de atracciones y rechazos existentes en el grupo.



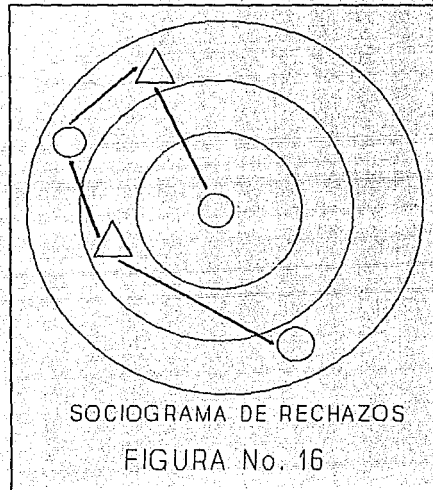
### **Sociograma de aceptaciones**

Es una aplicación del primer sociograma, pues solo difiere de aquel en que se colocan, además, las aceptaciones que no son compartidas, es decir, que van en una sola dirección. No es de una importancia tan fundamental, ya que a veces las elecciones unilaterales no son muy representativas, pero si nos da una idea del conjunto de aceptaciones que existen en el grupo.



#### 4) Sociograma de rechazos

Semejante al anterior pero en su forma negativa, sigue las mismas orientaciones. Conviene tener también en cuenta lo dicho sobre el sociograma de rechazos recíprocos y en consecuencia construir este sociograma con el anterior.



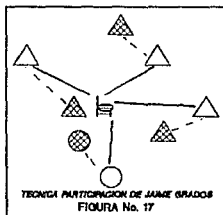
En este punto, se hará un pequeño paréntesis para hablar acerca de una ingeniosa modalidad de la técnica sociométrica propuesta por Jaime Grados E., la cual guarda características muy similares al test sociométrico y a su representación a través de sociogramas.

### 6.3.1.1 TÉCNICA PARTICIPATIVA DE JAIME GRADOS E.

Consiste en trabajar con un grupo de personas a las cuales, previa sensibilización y planteamiento de objetivos, se les pide que se coloquen en un extremo del salón de trabajo, colocando inicialmente a un sujeto en el centro del mismo. (lo que se representa en la figura No. 17 a través de una silla). La persona que se encuentra en el centro del salón, debe dirigir sus pasos hacia el sujeto del grupo que elija, conduciéndolo en la dirección que desee y dejándolo a la distancia que considere que ésta persona se encuentra afectivamente y de forma común en relación a ella.

Posteriormente repite la operación con las demás personas, teniendo la libertad de colocarlas tan cerca o lejos de sí misma tanto como quiera (incluso sacarlas del salón), así como de dejar de elegir a los que desee.

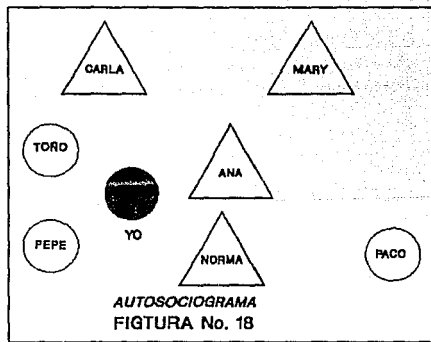
Al final del ejercicio, habrá una representación gráfica, real y viva de la cohesión del grupo en torno al individuo del centro, es decir las demás personas estarán tan cercanas o lejanas del sujeto del centro, tanto como éste las sienta, independientemente de que ellos quisieran acercarse o mantenerse a mayor distancia de lo que fueron colocados (Grados, 1990).



Esta modalidad de aplicación, hace participar a los integrantes del grupo de los resultados del ejercicio, y combinada con otras técnicas de trabajo, se pueden obtener resultados de análisis y cambio de actitudes en el grupo de forma inmediata.

Por otro lado, Jaime Grados propone un ejercicio que consiste en explicar brevemente al grupo de trabajo, en qué consiste la técnica sociométrica y su representación gráfica en el papel, para posteriormente solicitarles que cada uno elabore un sociograma representándose a sí mismo en el centro de la hoja, y colocando a sus compañeros a la distancia que considere que de él están los demás, esto en relación al trato que cotidianamente tienen.

Ver el ejemplo presentado a continuación:



El sujeto tiene la libertad de colocar a los demás tan cerca o lejos de él tanto como lo sienta apropiado.

Posteriormente, se analizan abiertamente los sociogramas de cada uno, intercambiando opiniones entre los integrantes en relación al porqué fueron colocados en esas posiciones.

Suele suceder que algunos sujetos hayan colocado a un compañero lejos de él, mientras que éste lo hizo cerca.

Después de esto, se les pide que vuelvan a hacer su sociograma, y frecuentemente se encuentra que en esta especie de test-retest hay cambios en las gráficas (Grados, 1990).

Regresando al estudio del test sociométrico, revisaremos una forma un poco más elaborada de analizar la información obtenida a través del test sociométrico, la matriz sociométrica o sociomatriz; con la cual es posible hacer un tratamiento numérico de la información y así hacer más explícitos los datos.

Al igual de como hasta ahora nos hemos conducido, esta técnica de análisis se estudiará desde su forma más simple hasta la más completa.

### 6.3.2 MATRIZ SOCIOMETRICA O SOCIOMATRIZ

Es un cuadro que a través de números y símbolos, resume y contiene toda la información de nuestros cuestionarios. Debe aparecer en la presentación formal de resultados, de las investigaciones que utilizaron al test sociométrico como herramienta de trabajo.

Aunque al principio parezca compleja, si se invierte un poco de tiempo en su estudio resulta finalmente de fácil comprensión.

Antes de empezar a estudiar esta modalidad de análisis, quiero recomendar al lector que, a la vez de concentrar su atención en las líneas de cada párrafo, consulte las representaciones gráficas referentes a éste tópicó, a fin de visualizar mejor lo que en palabras se trata de explicar.

La matriz sociométrica consiste en elaborar un cuadro en donde se colocan, tanto horizontal como verticalmente, los nombres de los integrantes del grupo que participaron en la realización del test sociométrico.

Algunos autores recomiendan abreviar dichos nombres, sin embargo, en la práctica es más fácil entender la gráfica si se ponen completos. Y, en cambio, lo que si es aconsejable es que se ordenen alfabéticamente para una pronta localización en su consulta, lo cual se facilita si previamente ordenamos así nuestros cuestionarios.

Asimismo, es recomendable no se usen sistemas numéricos ya que son difíciles de asociar a los sujetos con los que se trabajó.

Si dentro del grupo se consideraron variables de edad, sexo, estado civil u otras, es necesario colocarlas convenientemente agrupadas;



por ejemplo primero las mujeres y luego los hombres.

También conviene determinar cuáles son los signos que vamos a utilizar en función de los valores que interesan para nuestra investigación.

A manera de entrenamiento, llenemos la primera parte de una sociomatríz, de acuerdo a las siguientes especificaciones y siguiendo los ejemplos:

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA							
BERTHA							
CARLA							
DAVID							
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							

ESQUELETO BASICO DE UNA SOCIOMATRIZ

FIGURA 19

Ya elaborado el cuadro con sus respectivas líneas y nombres, ordenados alfabéticamente, y considerando que a la izquierda del cuadro aparecen los electores, mientras que en la parte superior están las columnas de los elegidos, colocamos entonces en el cuadrado en donde se intersectan la línea del elector con la columna del elegido, el número que corresponde a la respuesta dada. Otorguemos 5 puntos a la primera elección, 4 a la segunda, 3 a la tercera, 2 a la segunda y 1 punto a las demás respuestas. Observemos el siguiente cuestionario que servirá como ejemplo.

#### CUESTIONARIO A

NOMBRE: ANA\_\_\_\_\_.

1.- ¿ Con que personas de este grupo desearías hacer tu tarea de matemáticas?

R= Carla, Hugo y Toño.

2.- ¿ Con que personas de este grupo preferirías no hacer tu tarea de matemáticas?.

R= Bertha y Eduardo.

NOMBRE: DAVID.

1.- ¿ Con que personas de este grupo desearías hacer tu tarea de matemáticas?

R= Carla, Toño y Hugo.

2.- ¿ Con que personas de este grupo preferirías no hacer tu tarea de matemáticas?.

R= Eduardo.

Ahora empecemos a llenar la matriz sociométrica con las elecciones. Así, Ana elige a Carla en primer término por lo que anotamos el número 5 en donde se intersectan estos puntos; a su vez David elige a Carla en primera opción, por lo que colocamos el No. 5 de igual forma, y así sucesivamente hasta anotar todas las elecciones.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA			5			4	3
BERTHA							
CARLA							
DAVID			5			3	4
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							

SOCIOMATRIZ LLENA CON ACEPTACIONES

FIGURA 20

Hagamos lo mismo que en el punto 2o., pero ahora con los rechazos, o sea los que se relaciona a la pregunta No. 2.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5			4		
BERTHA							
CARLA							
DAVID					5		
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							

### SOCIOMATRIZ LLENA CON RECHAZOS

FIGURA 21

Desde esta primera etapa del llenado de la sociomatríz, podemos empezara hacer algunas observaciones iniciales, siendo esta una forma de tener información del grupo, de su estructura, sus relaciones más sobresalientes, los miembros que destacan en algún sentido, los subgrupos que se van apreciando, etc. Esto ayudará al investigador a ir comparando las primeras hipótesis obtenidas con la elaboración de los sociogramas realizados previamente.

Interrelacionando las aceptaciones con los rechazos, la sociomatríz quedaría así:

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5	5		4	4	3
BERTHA							
CARLA							
DAVID			5		5	3	4
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							

### SOCIOMATRIZ DE ACEPTACIONES Y RECHAZOS

FIGURA 22

Ahora, revisemos otro aspecto importante dentro de la sociomatríz.

### Valores sociométricos

Se entiende por valores sociométricos la cuantificación de las aceptaciones y rechazos emitidos en los test, divididos así:

A) En relación a los criterios sociométricos en general, es decir aceptaciones y rechazos

Antes de entrar en materia, quiero aclarar que los símbolos con los que se abreviarán los criterios en cuestión, son tomados de las bibliografías consultadas, pero se pueden utilizar cualquiera, siempre y cuando el investigador los describa y, sobre todo, los identifique él mismo de manera correcta.

Sp= Estatus de aceptaciones, se refiere a cuantas veces fue elegido un individuo, puede estudiarse dando un valor a las respuestas (Sp val), o bien considerarlas brutas o normales. Esto es porque no es lo mismo que un sujeto sea aceptado (o rechazado) en primer término, a que lo sea en último lugar.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA			5			4	3
BERTHA							
CARLA							
DAVID			5			3	4
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							
Sp val			10			7	7
sp			2			2	2

### ESTATUS DE ACEPTACIONES

FIGURA 23

Observando el ejemplo, tanto como Carla, Hugo y Toño, fueron aceptados en dos ocasiones, pero Carla con mayor valor, lo cual quiere decir que fue elegida dentro de los primeros lugares.

*Sn*= Estatus de rechazos, se refiere al número de rechazos recibidos por un individuo, que también puede ser valorizado (*Sn val*) o no.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5			4		
BERTHA							
CARLA							
DAVID					5		
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							
<i>Sn val</i>		5			9		
<i>Sn</i>		1			2		

### ESTATUS DE RECHAZOS

FIGURA 24

En el ejemplo vemos que Bertha fue rechazada una vez, y Eduardo dos.

Hasta este punto, incluyendo atracciones y rechazos, nuestra sociomatríz quedaría así:

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5	5		4	4	3
BERTHA							
CARLA							
DAVID			5		5	3	4
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							
<i>Sp val</i>			10			7	7
<i>Sp</i>			2			2	2
<i>Sn val</i>		5			9		
<i>Sn</i>		1			2		

### ESTATUS DE ACEPTACIONES Y RECHAZOS

FIGURA 25

Ep= Expansividad positiva, se refiere al número de aceptaciones emitidas. El resultado directo de la suma de aceptaciones hechas por un sujeto. Recordemos que hay sujetos muy expansivos socialmente hablando, es decir que aceptan (o rechazan) a un gran número de personas, mientras que los hay poco expansivos, es decir, que se limitan a escoger a uno o dos individuos solamente.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	Ep
ANA			5			4	3	3
BERTHA								
CARLA								
DAVID			5			3	4	3
EDUARDO								
HUGO								
TOÑO								

### EXPANSIVIDAD POSITIVA

FIGURA 26

Luego, observemos que tanto Ana como David, aceptaron a 3 sujetos de 6 a elegir.

En= Expansividad negativa, es el número de rechazos emitidos.

Es la suma de los rechazos emitidos por un sujeto.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	En
ANA		5			4			2
BERTHA								
CARLA								
DAVID					5			1
EDUARDO								
HUGO								
TOÑO								

### EXPANSIVIDAD NEGATIVA

FIGURA 27

En este punto, hagamos un alto para observar nuestra sociomatriz, que ha sido llenada con los datos de aceptaciones y rechazos de dos sujetos (Ana y David), y obteniendo tanto los estatus como la expansividad de los mismos.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	<i>Ep</i>	<i>En</i>
ANA		5	5		4	4	3	3	2
BERTHA									
CARLA									
DAVID			5		5	3	4	3	1
EDUARDO									
HUGO									
TOÑO									
<i>Sp val</i>			10			7	7		
<i>Sp</i>			2			2	2		
<i>Sn val</i>		5			9				
<i>Sn</i>		1			2				

## ESTATUS Y EXPANSIVIDAD DE ACEPTACIONES Y RECHAZOS

FIGURA 26

$R_p$ = Aceptaciones recíprocas, es el conjunto formado por dos teles del mismo sentido que se dirigen mutuamente dos sujetos, es decir, son los sujetos que se aceptan o rechazan mutuamente. No todas las reciprocidades son iguales. Un sujeto puede aceptar a otro en la primera elección, y este hacer lo mismo. Esto hace una reciprocidad perfecta. Pero puede ocurrir que el sujeto acepte a otro en la 1a. elección y este al primero solo en la 5a. Y también que un sujeto acepte a otro en la 5a. elección y este también en la 5a. Cada una de las reciprocidades indicadas tiene distinto valor. Por eso, es conveniente cuantificar las intensidades preferenciales, es decir, poder distinguir y marcar si la reciprocidad es fuerte o es simple.



Se sugiere distinguir entre **reciprocidades fuertes y simples**. En el caso de ponderar como 5 la primera elección, 4 la 2a., 3 la 3a, 2 la 4a, y 1 la 5a. y restantes elecciones, el máximo de reciprocidad, es la aceptación recíproca ponderada como 5-5, esto nos da como resultado una reciprocidad fuerte, ya que los sujetos se aceptan en primer término, así la suma de las dos elecciones 5-5 nos dan como resultado 10, también podemos considerar reciprocidades fuertes las elecciones que sumen 9, 8, y 7. Por ejemplo, una reciprocidad 4-3 es fuerte, ya que su suma da 7, describiendo así al sujeto que elige a otro en segundo término y éste a aquel en tercer lugar. Ahora bien, podemos considerar que la reciprocidad es débil si la suma de las aceptaciones (o rechazos) es 6, 5, 4, 3 ó 2. Por ejemplo, dos elecciones de (2-1) nos indicarán que un sujeto aceptó a otro en cuarto término y éste a aquel en quinto o último lugar. Para marcar las reciprocidades, también podemos utilizar un símbolo, por ejemplo un pequeño guión (-) abajo del número de la elección si la reciprocidad es débil o simple; si es fuerte podemos marcarla con un doble guión (=). Observemos ahora un ejemplo de esto, considerando las respuestas que dieron otros sujetos al mismo cuestionario.

## CUESTIONARIO A

NOMBRE: CARLA.

1.- ¿ Con que personas de este grupo desearías hacer tu tarea de matemáticas?

R= Ana, Toño y David.

2.- ¿ Con que personas de este grupo preferirías no hacer tu tarea de matemáticas?.

R= Eduardo, Hugo y Bertha.

NOMBRE: BERTHA.

1.- ¿ Con que personas de este grupo desearías hacer tu tarea de matemáticas?

R= Carla y Toño.

2.- ¿ Con que personas de este grupo preferirías no hacer tu tarea de matemáticas?.

R= David.

Para encontrar las reciprocidades, un método consiste en tomar simultáneamente la línea horizontal y la línea vertical de cada sujeto, y mientras por la línea horizontal se lee de izquierda a derecha, se atiende a la verticalidad de arriba hacia abajo.

Por ejemplo, para encontrar las reciprocidades que tuvo Ana, seguimos con el dedo índice de la mano derecha y de manera horizontal el renglón de las elecciones que Ana hizo, entonces nos damos cuenta que eligió a Carla; ahora, seguimos con el dedo índice de la mano izquierda y de manera vertical, la hilera de los que eligieron a Ana, dándonos cuenta de que Carla también la eligió; de esta forma vemos que ambas se eligieron en primera opción, sumando así 10, por lo que es una reciprocidad fuerte y por tanto, debajo de cada número de ellas dos en su respectivo cuadro anotamos el símbolo =. Ahora sigamos horizontalmente las elecciones de Ana y vemos que eligió a Hugo, buscamos verticalmente Hugo y como en este ejemplo no tenemos las respuestas de esta persona, vemos que no hay reciprocidad; así sucesivamente debemos de analizar a cada sujeto siguiendo las columnas y los renglones de respuestas.

Para obtener el índice de elecciones o rechazos recíprocos, sólo hemos de hacer el recuento de los signos que previamente determinados se hayan colocado para distinguirlos. Si se ha distinguido entre reciprocidades fuertes y simples, se pueden separar ambos valores con un guión, para facilitar así la realización de los sociogramas.

En este ejemplo en particular no se encontró ninguna reciprocidad

simple, es decir, que la suma del valor de las elecciones fuera menor o igual que 6; pero si la hubiera habido, se pone como marca un - simple debajo del número de las personas involucradas en la reciprocidad, y asimismo, en el cuadro de Rp (elecciones recíprocas) se anota el número de reciprocidades fuertes, luego un - y luego el número de reciprocidades simples, por ejemplo una marca como 2-1, nos indicaría dos reciprocidades fuertes y una simple.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	Rp
ANA			5 <sub>1</sub>			4 <sub>1</sub>	3 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>
BERTHA			5 <sub>1</sub>				4 <sub>1</sub>	
CARLA	5 <sub>1</sub>			3 <sub>1</sub>			4 <sub>1</sub>	2 <sub>1</sub>
DAVID			5 <sub>1</sub>			3 <sub>1</sub>	4 <sub>1</sub>	1 <sub>1</sub>
EDUARDO								
HUGO								
TOÑO								

### ACEPTACIONES RECIPROCAS

FIGURA 29

Rn = Rechazos recíprocos, se refieren al número de rechazos recíprocos emitidos, su cuantificación se hace de igual forma que las aceptaciones recíprocas.

De acuerdo al ejemplo, encontramos que no hay reciprocidad de rechazos, es decir que nadie sostiene un rechazo mutuo y que por tanto esa columna quedaría en blanco. Integrando ambas gráficas de reciprocidad, quedaría así.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	$R_n$
ANA		5			4			9
BERTHA				5				5
CARLA		3			5	4		12
DAVID					5			5
EDUARDO								
HUGO								
TOÑO								

### RECHAZOS RECÍPROCOS

FIGURA 30

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	$R_p$	$R_n$
ANA		5	5		4	4	3	1	0
BERTHA			5	5			4		0
CARLA	5	3		3	5	4	4	2	0
DAVID			5		5	3	4	1	0
EDUARDO									
HUGO									
TOÑO									

### SOCIOMATRIZ DE ACEPTACIONES Y RECHAZOS RECÍPROCOS

FIGURA 31

Os = Oposición de sentimiento, es el contraste existente entre los teles (aceptaciones o rechazos) de 2 sujetos de un grupo. Así: A elige a B, pero este lo rechaza. Aquí no se pondera el rango de oposición existente. Para su cuantificación también se asigna un signo, respetando el color de elección o rechazo, y se suman. Podemos marcar la oposición de sentimiento con un signo, por ejemplo una cruz (X) encima del número de la elección o rechazo.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5	5		4	4	5
BERTHA			X 5	5			4
CARLA	5	X 5		3	5	4	4
DAVID			5		5	3	4
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							
Os		1	1				

## OPOSICION DE SENTIMIENTO

FIGURA 32

Como podemos observar, Bertha eligió a Carla, pero esta la rechazó. Ahora observemos los valores sociométricos, pero desde otro punto de vista, es decir, el de percepción sociométrica; se da como resultado del planteamiento de preguntas que tienen la finalidad de explorar cómo se percibe un sujeto a sí mismo dentro de un grupo, o sea, por quienes se siente aceptado y por quienes se cree rechazado. Las preguntas normalmente utilizadas para estudiar este

aspecto se formulan de manera similar a esta:

¿Por que personas de este grupo crees que hayas sido aceptado?, o bien, ¿Quienes crees que prefieren no participar contigo?.

Estas preguntas de percepción sociométrica son importantes ya que, en ocasiones, no actuamos ante los demás tal y como somos, sino según la posición social que nos atribuimos o que creemos tener dentro de un núcleo determinado; este aspecto ya había sido analizado por Renato Tagiri en 1952 y llamado "análisis relacional", y por Jacob Moreno "test de autoevaluación".

Asimismo, debemos considerar las congruencias o incongruencias de estas percepciones, ya que, en ocasiones, se presentan casos como el de que un sujeto A cree que otro sujeto B lo rechaza y éste en realidad lo acepta (oposición de sentimiento); en otras circunstancias es rechazado o simplemente es ignorado.

Todas estas percepciones seguramente serán rica fuente de sugerencias al investigador.

Así, con la sola lectura de los cuestionarios, empezamos a sacar conclusiones, pero más conveniente es detallar la información de éstos en una gráfica (en este caso en la sociomatríz), lo cual permite tener todos los resultados a la vez.

Para representar la percepción sociométrica, podemos utilizar algún signo, por ejemplo un paréntesis ( ), en azul para las percepciones de aceptaciones y en rojo para las de rechazo.

Ahora veamos algunas respuestas del cuestionario que nos ha servido como ejemplo y vaciemos los datos referentes a las preguntas de percepción sociométrica.

**CUESTIONARIO A'**

**NOMBRE:**       CARLA      

3.- ¿Porqué personas de este grupo crees que fuiste aceptada?

R= Hugo, David y Ana.

4.- ¿Porqué personas de este grupo crees que no fuiste aceptada?

R= Eduardo y Bertha.

**NOMBRE:**       BERTHA      

3.- ¿Porqué personas de este grupo crees que fuiste aceptada?

R= Hugo y David.

4.- ¿Porqué personas de este grupo crees que no fuiste aceptada?

R= Eduardo.



Así, Carla se siente aceptada por Hugo, David y Ana, entonces ponemos un ( ) en la intersección de la línea de Carla y las de la columna de David y Ana, y así sucesivamente con los demás sujetos. ¿Que podemos encontrar al llenar los cuadros con la información de percepciones de aceptación y de rechazo?

Bien, pues podemos encontrar una gran variedad de situaciones, siendo también susceptibles de ser graficadas para tenerlas a la mano. Por ejemplo:

- Un paréntesis azul con número azul dentro (3), querrá decir que el sujeto efectivamente es aceptado por quien el cree, en este caso en tercer término. Así, notamos que el simple hecho de que haya un paréntesis de determinado color con un número del mismo color dentro, nos estará hablando de una percepción acertada de aceptación.
- Un paréntesis azul sin número adentro ( ), indica que el sujeto cree que va a ser aceptado y no lo es, aunque tampoco es rechazado, solo es indiferente. En este sentido, cualquiera que sea el color del paréntesis, si está vacío nos indica que hay una falsa percepción de aceptación o de rechazo.
- Un paréntesis rojo con un número rojo dentro (5), se refiere a que un sujeto cree que va a ser rechazado por otro y efectivamente lo es, incluso lo rechaza en primer término.
- Un paréntesis rojo sin número adentro ( ), indica que el sujeto cree que va a ser rechazado y no lo es.
- Un paréntesis azul y un número (1) rojo adentro, se refiere a que el sujeto cree que va a ser aceptado y es rechazado, aunque en

última instancia.

- Un paréntesis rojo y un número azul adentro (3), indica que la persona cree que va a ser rechazada y es aceptada, en este caso en tercer término.

Una vez analizado esto, estudiemos entonces otra modalidad de los valores sociométricos.

B) Con respecto al criterio de percepción sociométrica.

$P_p$  = Percepción de aceptaciones, es el número de individuos por los cuales el sujeto se cree elegido. Su valor se haya sumado los signos de percepción de aceptación. Recordemos que en nuestro ejemplo éstas fueron marcadas con paréntesis, azul para aceptaciones y rojo para rechazos. Observemos entonces el ejemplo.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA			(5)			4	3
BERTHA			5				4
CARLA	5			3			4
DAVID		( )	(5)			3	4
EDUARDO							
HUGO		( )	( )				
TOÑO							
$P_p$		2	3				

## PERCEPCION DE ACEPTACIONES

FIGURA 33

$P_n$  = Percepción de rechazo, es el número de individuos por los cuales el sujeto se cree rechazado. Su valor se haya sumado los signos de percepción de rechazo.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA							
BERTHA							
CARLA							
DAVID							
EDUARDO							
HUGO							
TOÑO							
$P_n$							

### PERCEPCION DE RECHAZOS

FIGURA 34

$P_{ap}$  = Percepción acertada de aceptaciones, son las aceptaciones adivinadas o supuestas que efectivamente corresponden a una aceptación. Para su cuantificación, sólo se suman las percepciones realmente acertadas. Se identifican fácilmente por columna, si coincide un paréntesis azul con un número azul en el caso de las aceptaciones, y rojo en el caso de los rechazos.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA			(5)			4	3
BERTHA			5				4
CARLA	5			3			4
DAVID		( )	(5)			3	4
EDUARDO							
HUGO		( )	( )				
TOÑO							
$P_p$							
$P_{ap}$		0	2				

### PERCEPCION ACERTADA DE ACEPTACIONES

FIGURA 35

**PAN**= Percepción acertada de rechazo, número de rechazos adivinados que en realidad corresponden. Para su valorización basta sumarlos.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5			4		
BERTHA			( )	5			
CARLA		3			5	4	
DAVID					5		
EDUARDO		( )	( )				
HUGO							
TOÑO							
<i>P<sub>n</sub></i>							
<i>PAN</i>		0	0				

### PERCEPCION ACERTADA DE RECHAZOS

FIGURA 36

**I<sub>p</sub>** = Impresión de aceptaciones, nos dice el conjunto de miembros del grupo que esperan verse aceptados por un sujeto. Se mide contando los signos positivos de percepción en línea.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	<i>I<sub>p</sub></i>
ANA			(5)			4	3	1
BERTHA			5				4	
CARLA	5			3			4	
DAVID		( )	(5)			3	4	2
EDUARDO								
HUGO		( )	( )					2
TOÑO								

### IMPRESION DE ACEPTACIONES

FIGURA 37

**I<sub>n</sub>** = Impresión de rechazos, es el conjunto de miembros del grupo que esperan verse rechazados por un sujeto, se cuentan los signos negativos de percepción en línea.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO	In
ANA		5			4			
BERTHA			( )	5				1
CARLA		3			5	4		
DAVID					5			
EDUARDO		( )	( )					2
HUGO								
TOÑO								

## IMPRESION DE RECHAZOS

FIGURA 38

Fp = Falsa percepción, es el contraste existente entre el tele de un sujeto y la forma como es percibido por su destinatario. Así A rechaza a B, pero éste cree va a ser aceptado. Y, al revés, A acepta a B, pero éste cree va a ser rechazado. O bien: A es indiferente con respecto a B (no emite ni aceptación ni rechazo) y B espera ser aceptado o rechazado. Para cuantificarlo, basta con ir sumando por columnas las casillas en donde aparezca de distinto color el signo del criterio y de la percepción sociométrica, o bien aparezca sólo el signo de la percepción sociométrica.

	ANA	BERTHA	CARLA	DAVID	EDUARDO	HUGO	TOÑO
ANA		5	(5)		4	4	3
BERTHA			( 5)	5			4
CARLA	5	3		3	5	4	4
DAVID		( )	(5)		5	3	4
EDUARDO		( )	( )				
HUGO		( )	( )				
TOÑO							
Fp		3	3				

## FALSA PERCEPCION

FIGURA 39

Al llegar a este punto, debemos ya de conocer un poco más acerca del acertado manejo e interpretación de los datos del test

sociométrico a través de la sociomatriz, pero como habrás observado en los ejemplos, algunos valores han sido colocados al lado derecho de la gráfica y otros abajo de ésta, por tal motivo y de acuerdo a las diferentes fuentes de información consultadas, propongo el siguiente orden de colocación de los valores sociométricos.

- La expansividad real (Ep En) o apreciada (Ip In) se coloca a la derecha de la sociomatriz.

- El status de aceptaciones (Sp Sn) y sus percepciones (Pp Pn) se encuentran debajo de la sociomatriz, junto con sus variantes Sp val, Sn val, PAP, PAN.

- Las reciprocidades (Rp Rn) pueden colocarse a la derecha o abajo indistintamente.

- La oposición de sentimiento (OS) y la falsa percepción (FP) conviene colocarlas lo mas próximas posibles por su semejanza.

Además, es de gran utilidad al seguir un orden o método en la elaboración de la sociomatriz, realizar observaciones constantes sobre los datos que se van anotando en la gráfica, siendo esta la forma de tener contacto con el grupo, su estructura, sus relaciones más sobresalientes, los miembros que destacan en algún sentido, los subgrupos que se van apreciando, etc. Es un conjunto de observaciones metódicas que ayudarán al investigador a formular las primeras hipótesis e indicaciones sobre la vida del grupo y sus miembros.

Una vez llenada nuestra sociomatriz, seguramente surgen preguntas como: ¿qué significan los valores que hemos obtenido? ¿que se deduce de que un individuo tenga 8 en un status de aceptaciones?

¿es un sujeto normal, o a caso popular? ¿obtendríamos los mismos resultados si se hubiera contestado al azar?

Debido a lo cual, es importante profundizar en el análisis de los resultados, lo cual también obedece a que, a criterio de otros profesionistas y directivos de organizaciones, los datos deben ser más "objetivos" y válidos estadísticamente hablando. Así como también porque ayuda a dar más presentación y formalidad a las investigaciones que utilizaron el test como herramienta de trabajo. Pasemos así al estudio de un complemento fundamental en el análisis de los datos.

### 6.3.3 INDICES SOCIOMETRICOS

Los índices sociométricos se definen como la relación existente entre dos valores sociométricos (analizados en páginas anteriores), clasificados en dos rubros (Arruga, 1983):

- **Individuales:** los que hacen referencia exclusivamente a los sujetos.
- **Globales:** los que hacen referencia al grupo en su totalidad.

#### A) INDIVIDUALES

##### 1.- Índice popularidad

$$Pop = \frac{Sp}{N-1}$$

siendo: Sp = el número de aceptaciones recibidas por un individuo

y  $N$  = el número de personas que forman el grupo.  $N - 1$  : porque un sujeto no se elige así mismo.

Si observamos la gráfica completa del ejemplo estudiado antes, tenemos lo siguiente:

2.- Índice de antipatía

$$Ant = \frac{S_n}{N-1}$$

siendo:  $S_n$  = número de rechazos recibidos por un individuo.

3.- Índice de expansividad positiva

(cuando el # de elecciones es ilimitado)

$$Exp. p = \frac{E_p}{N-1}$$

siendo  $E_p$  = el número de aceptaciones emitidas por un sujeto.

4.- Índice de expansividad negativa

(cuando el # de elecciones es ilimitado)

$$Exp. n = \frac{E_n}{N-1}$$

siendo  $E_n$  = el número de rechazos emitidos por un sujeto.



Estos índices sólo permiten la comparación de un individuo con otro de su mismo grupo.

En caso de querer comparar dos individuos de distinto grupo, éstos deben ser del mismo tamaño.

Otros índices evitan este inconveniente comparando los resultados brutos de dos variables.

Algunos de ellos son:

#### 5.- Conexión afectiva

$$CA = \frac{Rp}{Sp}$$

siendo Rp = el número de reciprocidades positivas y Sp = el número de aceptaciones recibidas por el sujeto.

#### 6.- Atención perceptiva

$$APp = \frac{PAP}{Sp} \quad APn = \frac{PAN}{Sn} \quad \text{otambién} \quad AP = PAP + \frac{PAN}{Sp} + Sn$$

Siendo PAP = el número de percepciones acertadas por el sujeto y Sp el número de aceptaciones que haya recibido.

Este índice oscila entre 0 y 1, mostrando 0 una mala atención perceptiva y 1, la máxima atención posible.

#### 7.- Realismo perceptivo

$$RPp = \frac{PAP}{Pp} \quad RPn = \frac{PAN}{Pn} \quad \text{otambién} \quad RP = PAP - \frac{PAN}{Pp} + Pn$$

siendo PAp y PAn el número de aceptaciones y rechazos recibidos acertados y Pp y Pn el número de individuos por los que el sujeto se cree aceptado o rechazado.

8.- Distancia sociométrica entre 2 individuos. Es la suma de los datos fundamentales del test sociométrico que relacionan a estos dos miembros.

Si hay un criterio con aceptaciones y rechazos y el criterio de percepción sociométrica, la distancia sociométrica se encontrará sumando:

1) relación sociométrica de A hacia B:

+ 1 si A acepta a B

0 si A no acepta ni rechaza B

- 1 si A rechaza a B

2) relación sociométrica de B hacia A:

+ 1 si B acepta a A

0 si B acepta ni rechaza a A

- 1 si B rechaza a A

3) percepción sociométrica de A hacia B:

+ 1 si A se considera aceptado por B

0 si A no se considera aceptado ni rechazado por B

- 1 si A se considera rechazado por B

4) percepción sociométrica de B hacia A:

+ 1 si B se considera aceptado por A

0 si B no se considera aceptado ni rechazado por A

- 1 si B se considera rechazado por A

Los resultados tendrán una amplitud de - 4 (máxima distancia) a +

4 (mínima distancia o máxima unión) siendo 0 el valor medio o de diferencia.

#### 9.- Status sociométrico

Este índice conocido también bajo el nombre de nivel sociométrico o índice sociométrico, pretende determinar la posición de cada miembro dentro del grupo.

$$SS = \frac{(Sp+Pp) - (Sn+Pn)}{N-1}$$

Del resultado se restan los rechazos y percepciones de rechazo, dividiendo luego por el número de individuos del grupo menos uno. En este índice el 0 es el valor medio, que no indica popularidad ni tampoco rechazo. Un índice positivo manifiesta popularidad. Un índice negativo señala exclusión.

#### GLOBALES

##### 1.- Índice de asociación

También llamado "índice de cohesión", mide cómo los individuos de un grupo se aceptan entre sí.

La fórmula general es:

$$IA = \frac{\text{NUMEROTOTALDEELECCIONESRECIPROCAS}}{\text{NUMEROPOSIBLEDEELECCIONESRECIPROCAS}}$$

el caso de respuestas ilimitadas, la fórmula será:

$$IA = \frac{\sum R_p}{N(N-1)}$$

En el caso de respuestas limitadas a un número fijo que llamamos, la fórmula será:

$$IA = \frac{R_p}{dN}$$

La amplitud de este índice varía entre 0 y 1, siendo 0 la inexistencia de asociación y 1 la mayor posible.

## 2.- Índice de disociación

Es el opuesto al anterior. En lugar de tener en cuenta las reciprocidades positivas, prefiere tener en cuenta las negativas o de rechazos.

$$ID = \frac{\text{NUMERODERECHAZOSRECIPROCOS}}{\text{NUMEROPOSIBLEDERECHAZOSRECIPROCOS}}$$

Este número posible de rechazos recíprocos, como en el caso anterior, es:

- sin limitación de rechazos:  $N(N - 1)$
- con rechazos fijos a un número (d):  $dN$

Por lo que las fórmulas serán:

$$ID = \frac{\sum R_n}{N(N-1)}$$

- sin limitación de rechazos:

$$ID = \frac{\sum Rn}{dN}$$

La amplitud de este índice también oscila lógicamente entre 0 y 1, indicando 0 la inexistencia de disociación y 1 la mayor posible.

### 3.- Índice de coherencia

Nos da la relación existente entre las aceptaciones recíprocas existentes en el grupo y las aceptaciones efectuadas.

$$IC = \frac{\sum RP}{\sum SP}$$

La amplitud de este índice va de 0 a 1, indicando 1 la coherencia total de las aceptaciones entre sí, y 0 que no existe ninguna coherencia entre las aceptaciones que se han efectuado.

### 4.- Índice de intensidad social

Busca la productividad o expansividad total del grupo. Es la suma de la media aritmética de aceptaciones y rechazos.

$$IS = \frac{\sum Sp + \sum Sn}{N-1}$$

### 5.- Índice de preferencias del subgrupo

Mide las preferencias de los individuos de un subgrupo, esto es, si sus aceptaciones se dirigen más hacia sí mismos o hacia los

miembros de otro subgrupo.

$$PS = \frac{I_1(N-N_1)}{E_1(N_1-1)}$$

siendo:

I, la suma de las aceptaciones intragrupo del subgrupo 1.

E, la suma de las aceptaciones extragrupo del subgrupo 1.

N, el conjunto de individuos del subgrupo 1.

Si PS 1 significa que los miembros del subgrupo se prefieren a sí mismos más que a otros.

Si PS 1 indica que prefieren más a los miembros extragrupo que a los del propio subgrupo, con lo que éste será en plena crisis.

Otro punto que se ha de considerar en relación al análisis estadístico del test sociométrico, se refiere al que algunos investigadores han propuesto en el uso de diferentes escalas, como la normalizada y la escala T de McCall, sin embargo estas han resultado complejas y no del todo útiles.

En cambio, una pauta propuesta, que además reviste una gran sencillez es la llamada "probabilidad teórica del azar". Su desarrollo es el siguiente:

La probabilidad teórica (p) de que cualquier individuo sea elegido por otro, viene dada por la fórmula:

$$p = \frac{d}{N-1}$$

en donde

d= el número de elecciones emitidas por cada sujeto, (si el número de elecciones es ilimitado, se recomienda utilizar la media de las elecciones emitidas por todos los sujetos en este valor)

N= total de elementos del grupo

N-1: porque el sujeto no se elige a si mismo.

La probabilidad inversa (q) es la que indica que un acontecimiento determinado se produzca, y esto es igual a 1-P.

Estas fórmulas de probabilidad directa (p) e inversa (q) corresponden a un análisis individual.

A pesar de que es posible profundizar en un análisis matemático mucho más enriquecedor, en el presente trabajo esto se reducirá, ya que objetivo es sintetizar lo más posible las base de la técnica sociométrica para que, quienes en ella se inicien, logren una comprensión sencilla y clara de su uso. En la bibliografía referida se podrá encontrar información al respecto.

No obstante, es importante manejar algunos parámetros, como son: la media, la desviación estándar y la simetría u obliquidad de la curva del valor sociométrico, esto será:

$$M=p(N-1)$$

$$\sigma=\sqrt{(N-1)pq}$$

$$=\frac{q-p}{\sigma}=(q-p)\frac{1}{\sigma}$$

Y como la puntuación estándar de una probabilidad viene dada por la fórmula:

$$X=M-t\sigma$$

siendo  $X$  a el valor sociométrico cuya significación se busca y  $t$  el índice correspondiente a la probabilidad de una simetría determinada.

Solo queda buscar el valor  $t$  en las tablas Salvosa tomadas del libro de Arruga y Valeri pag. 95 de acuerdo con los umbrales de probabilidad que se quieran adoptar.  $P.01$  y  $P.001$  son los más comunes y equivalen a la significación de un valor con un margen de error del 5%, del 1% respectivamente.

En un test sociométrico corriente, basta con  $P.05$  enunciada, nos da dos resultados, que corresponden a los dos límites hallados.

uno superior:

$$X=(M-t)\sigma$$

otro inferior:

$$X=(M-t)\sigma$$

Los valores del test sociométrico mayores que el límite superior hallado, serán significativos dentro de su gama.

Los comprendidos entre el límite superior y el límite inferior hallado son significativos dentro de su gama.

Esta "probabilidad" teórica del azar en la forma expuesta sólo es válida para el cálculo de la significación de los valores individuales, (esto es,  $S_p$ ,  $S_n$ ,  $E_n$ ,  $P_p$ ,  $P_n$ ,  $I_p$  e  $I_n$ ).



También es posible hacer interesantes análisis a través de la tabla de Brofenbrenner, quienes quieran profundizar en esto pueden consultar a Bastín. Los test sociométricos, en sus páginas 46 a 52.

#### 6.3.4. LA COMPUTADORA COMO UNA HERRAMIENTA UTIL EN EL ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS DATOS

La intención de hablar acerca de este rubro, se deriva de la inquietud de encontrar un mecanismo que optimice la rapidez y calidad del análisis de los resultados.

Debido a lo cual, se obtuvo información a través de una pequeña entrevista hecha a un experto en sistemas automatizados, a quien se le planteó el procedimiento de la técnica, desde su fundamento y contenido de los cuestionarios, hasta el método común de obtención de resultados (matriz sociométrica y representación gráfica a través de sociogramas).

A lo cual, el analista de sistemas refiere que es posible elaborar un programa que contemple estos aspectos, ya sea de una manera elemental o tan sofisticada como se desee.

Puede funcionar en microcomputadoras personales de las siguientes características: 640 Kbytes de memoria con un disco duro de 20 Mbytes y con tarjeta especializada para graficar; teniendo capacidad amplia de análisis en cuanto a número de sujetos en estudio. Como usuario del sistema, no es necesario poseer conocimientos de programación, basta con estar familiarizados con la técnica sociométrica para poder beneficiarse de éste método.

El planteamiento genérico de la operación de este sistema se

simplifica en dos sencillos pasos:

(1) Utilizar un formato de cuestionario estandarizado, por ejemplo, que la primera pregunta siempre hable de aceptaciones, la segunda de rechazos, la tercera de percepción sociométrica de aceptaciones y la cuarta de percepción sociométrica de rechazos; esto con el fin de que el sistema reconozca acertadamente esta información.

(2) Una vez llenados los cuestionarios, el investigador asignará un número a cada sujeto y alimentará a la computadora con esta información, por ejemplo.

- 1) Ivan
- 2) Lucia
- 3) Claudia
- 4) Carlos

Sujeto 1 elige a: 3 y 2

Sujeto 2 elige a: 3 y 1

Sujeto 3 elige a: 4

Sujeto 4 elige a: 3 y 2

Lo mismo se informaría en la máquina en relación a los rechazos y a las percepciones sociométricas.

Con esta simple información y sin ayuda del operador del sistema, la computadora llenará el formato de matriz sociométrica, obteniendo los valores e índices deseados, esto de acuerdo a las fórmulas dadas al analista de sistemas.

De esta forma obtendremos, en segundos, resultados cuantitativos y pequeñas descripciones de los casos en análisis. Siendo posible la comparación de un sujeto con otro, con algunos o con todos.

Asimismo, de la propia matriz sociométrica se generan las gráficas (Castillo, 1990).

Lo referido anteriormente pretende sugerir una forma ágil de trabajo para quienes utilicen frecuentemente esta herramienta de investigación y cuenten con el apoyo de un área especializada en sistemas que acompañe sus actividades.

**VII. EJEMPLO DE UNA APLICACION DEL TEST SOCIOMETRICO  
EN UN GRUPO DE TRAJO**

La aplicación de los cuestionarios se llevó a cabo en una empresa del GRUPO TM, cuya razón social es "TEKNOMERICA S.A. de C.V."

La totalidad de la población fue de 21 sujetos, de los cuales solo 2 no respondieron al cuestionario por encontrarse enfermos y no asistir a la compañía.

El primer paso fue solicitar la autorización del gerente general, para poder aplicar los cuestionarios, explicando que esta información serviría de apoyo al presente trabajo, además de que nos proporcionaría información útil para futuras intervenciones en la organización del Grupo.

La aplicación de los cuestionarios se dividió en tres fases, ya que no fue posible reunirlos a todos al mismo tiempo por motivos de trabajo.

La primera evaluación se realizó en la gerencia general y el área de ventas, la segunda en el área contable-administrativa y la tercera en el laboratorio de ingeniería y servicio. Los cuestionarios aplicados fueron los siguientes:

CUESTIONARIO "A"

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

DE LAS PERSONAS DE TU EMPRESA (TEKNOMERICA S.A.):

1.- ¿ A QUIENES ESCOGERIAS PARA REALIZAR UNA ACTIVIDAD DE TRABAJO QUE TE FUERA ENCOMENDADA?

2.- ¿ A QUIENES PREFERIRIAS NO ELEGIR PARA REALIZAR ESA ACTIVIDAD DE TRABAJO?

3.- ¿ QUIENES CREES QUE TE HAYAN ELEGIDO?

4.- ¿ QUIENES CREES QUE NO TE HAYAN ELEGIDO?

CUESTIONARIO "B"

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_.

DE LAS PERSONAS DE TU EMPRESA (TEKNOMERICA S.A.):

1.- ¿ A QUIENES ESCOGERIAS PARA ORGANIZAR UN DIA DE CAMPO?

2.- ¿ A QUIENES PREFERIRIAS NO ELEGIR PARA ORGANIZAR UN DIA DE CAMPO?

3.- ¿QUIENES CREES QUE TE HAYAN ELEGIDO?

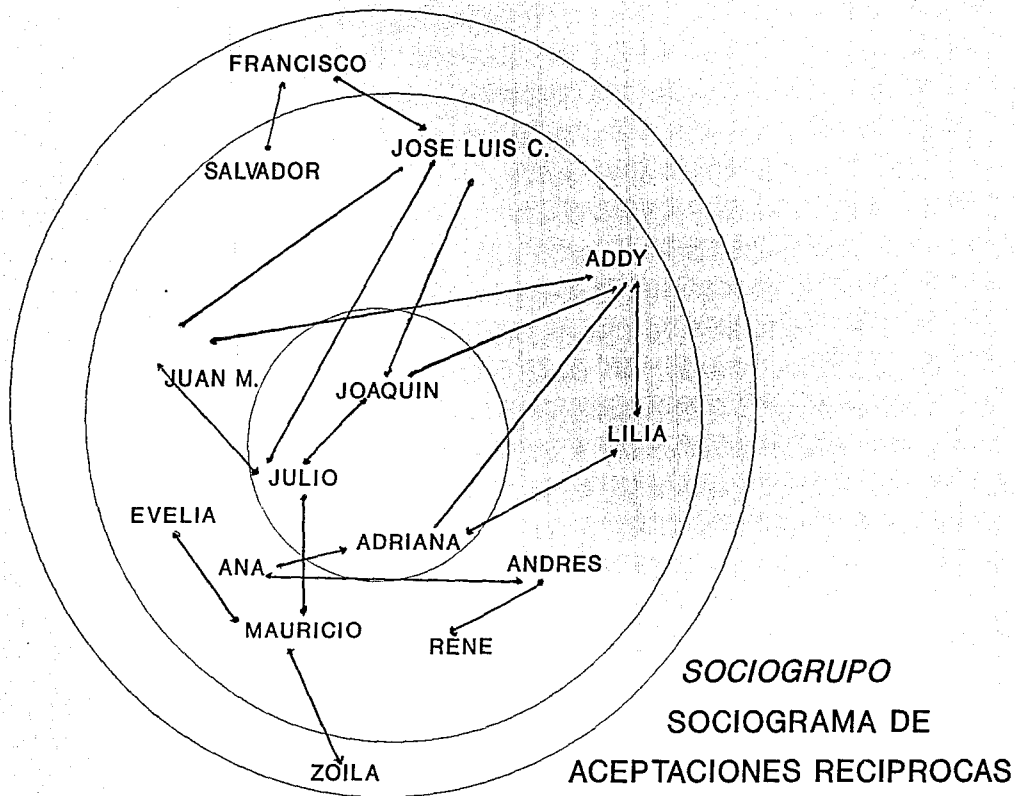
4.- ¿ QUIENES CREES QUE NO TE HAYAN ELEGIDO?

Como puede observarse, el cuestionario "A" se refiere a una actividad de trabajo, es decir, explora las preferencias en un sociogrupo; a diferencia de este, el cuestionario "B" habla de una actividad informal para obtener opiniones de un psicogrupo.

Las instrucciones dadas a los sujetos fueron las siguientes:

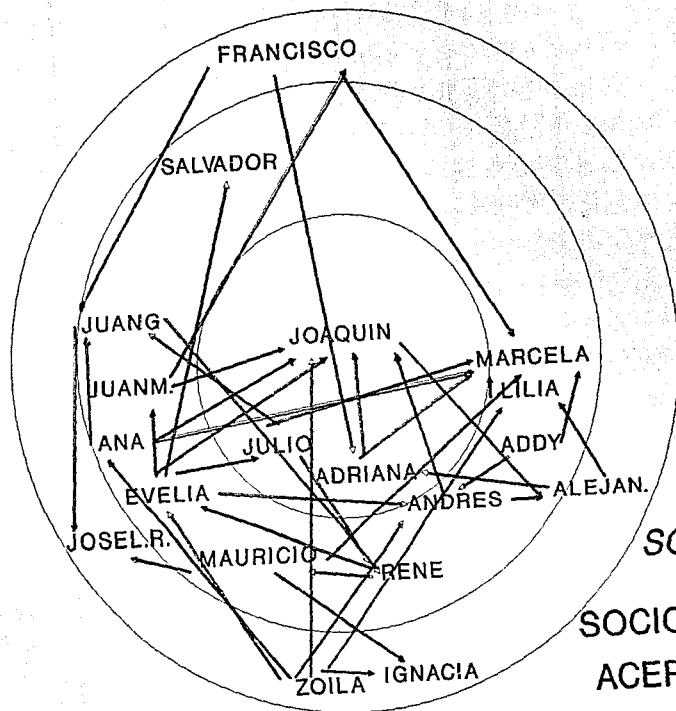
"Se solicita su participación para el llenado de estos sencillos cuestionarios, la información que contiene es fácil de contestar y los resultados serán tratados confidencialmente. En la última hoja encontrarán información que puede servirles de apoyo. Es importante la sinceridad de sus respuestas. Por favor llenen su cuestionario sin consultar a los demás. GRACIAS".

A continuación se presentan los sociogramas obtenidos y la matriz sociométrica llena, lista para interpretación de resultados.



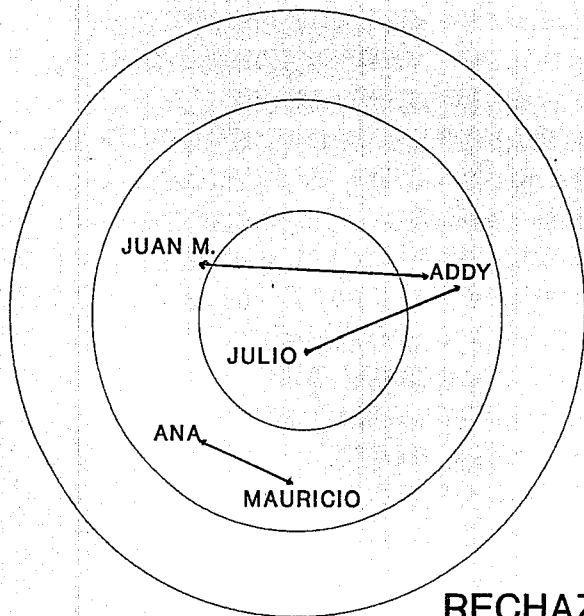
**FIGURA No. 40**





**SOCIOGRUPO**  
**SOCIOGRAMA DE**  
**ACEPTACIONES**

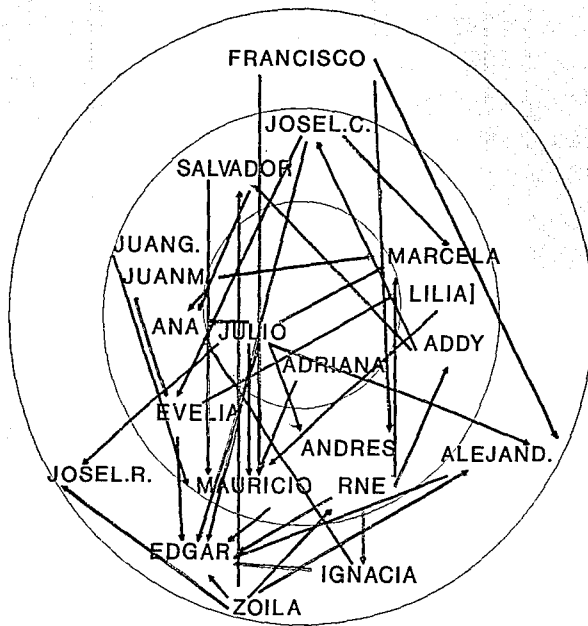
**FIGURA No. 41**



*SOCIOGRUPO*

**SOCIOGRAMA  
DE  
RECHAZOS RECIPROCOS**

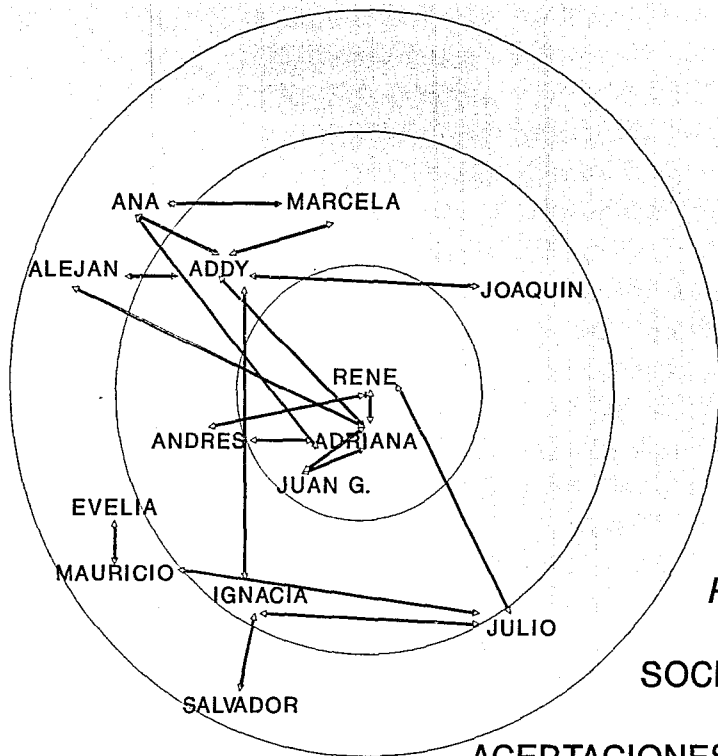
**FIGURA No. 42**



*SOCIOGRUPO*

SOCIOGRAMA DE  
RECHAZOS

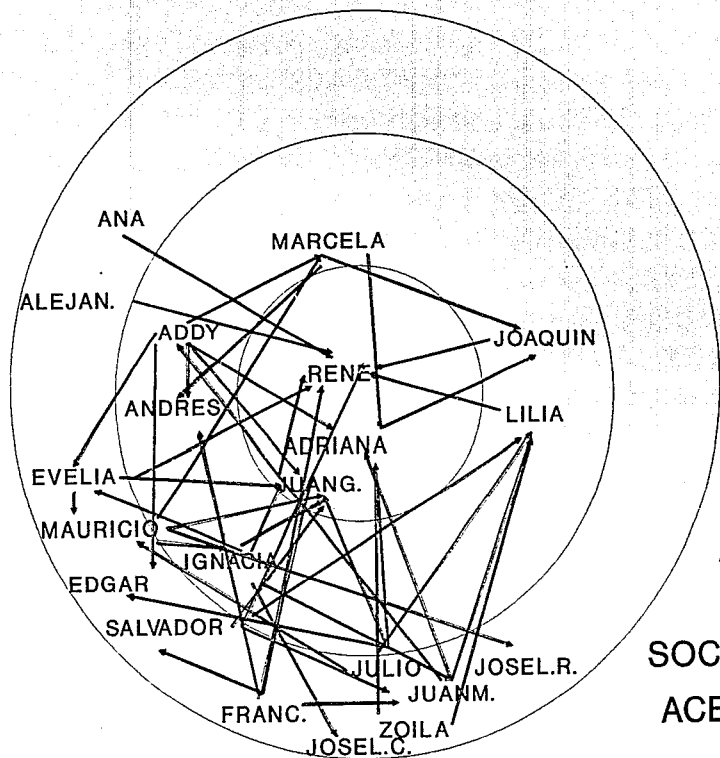
FIGURA No. 43



*PSICOGRUPO*  
 SOCIOGRAMA DE  
 ACEPTACIONES RECIPROCAS

FIGURA No. 44

ESTA TESIS NO DEBE  
 SALIR DE LA BIBLIOTECA



*PSICOGRUPO*

SOCIOGRAMA DE  
ACEPTACIONES

FIGURA No. 45

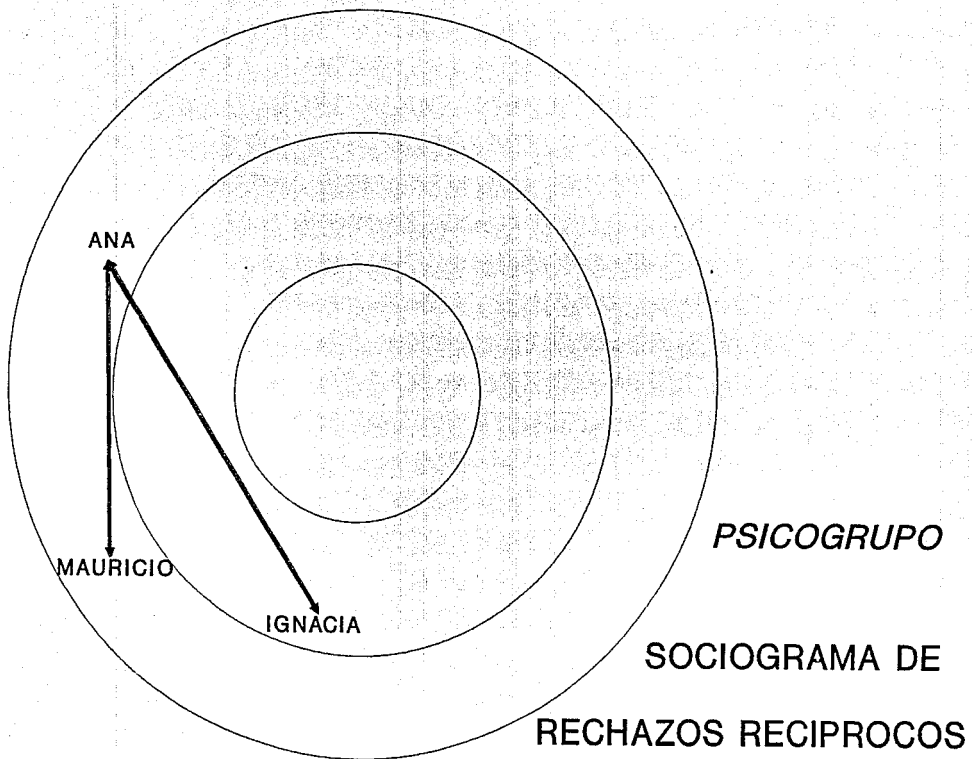
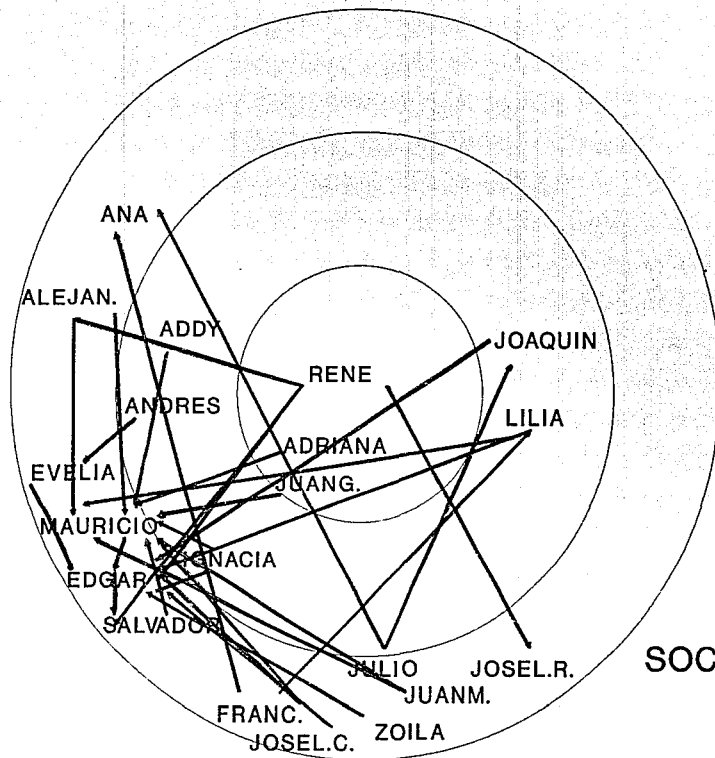


FIGURA No. 46



*PSICOGRUPO*

SOCIOGRAMA DE RECHAZOS

FIGURA No. 47

	ADDY	ADRIANA	ALEJANDRO	ANA	ANDRES	EDGAR	EVELIA	FRANCISCO	IGNACIA	JOAQUIN	JLUIS C.	JLUIS R.	JUAN C.
ADDY		4	1	2	1	1	1		(1)	1	(1)	1	(1)
ADRIANA	(1)		4	1	2				(1)	(3)	(1)		(1)
ALEJANDRO	(1)	3					(1)		(1)		(1)		(1)
ANA	(2)	3			4				(4)	(2)	(1)		(1)
ANDRES	(1)	4	(1)	(1)					(1)		(1)		(1)
EDGAR	(1)						(1)	(1)	(1)		(1)		(1)
EVELIA	(1)				(1)	3			(1)		(1)		(1)
FRANCISCO				3	(2)	3			(1)	3	(1)	1	(1)
IGNACIA	(1)	4		(1)	(1)	4	(1)	(1)			(1)		(1)
JOAQUIN	(1)			(1)		3		x (3)	(1)		(1)		(1)
JLUIS C.	3	4	(1)		(1)	4			(1)	(1)			(1)
JLUIS R.	(1)				(1)				(1)		(1)		(1)
JUAN G.	(1)	(4)						(1)	(1)		(1)		(1)
JUAN M.		5		(1)	(1)	4		(1)	(1)	(1)	(1)		(1)
JULIO	2	4	(1)	(1)	5	11		(1)	(1)	(4)	(1)	1	(3)
LILIA	(1)			1		4	(1)	(1)	(1)		(1)		(1)
MAURICIO		(1)		(1)	(1)	5	(1)		(1)	(1)	(1)	3	(1)
MARCELA	(2)	1	(1)	(1)	5				(1)	4	(1)		(1)
RENE	(1)	(3)	x 3		5	2	(1)	(1)	(1)		(1)	5	(1)
SALVADOR					(1)			(1)	(1)		(1)		(1)
ZOLA	(1)	3	4		1	3	(1)		(1)		(1)		(1)
Sp val	17	42	4	6	20	2	11	0	4	13	1	6	
Sp	7	12	2	3	7	2	3	0	4	5	1	4	
Su val	2	0	11	15	5	41	0	3	4	4	0	5	
Su	1	0	4	4	1	10	0	1	1	1	0	1	
Fp	14	2	2	2	0		3	6	19	3	0		
PAP	6	2	0	0	0		1	0	4	2	0		
Pu	0	1	0	2	8		3	3	2	3	20		
PAn	0	0	0	2	0		0	1	1	0	0		
Fp	5	1	2	2	7		5	8	15	6	0		
Os	0	0	1	0	0		0	1	1	1	0		

MATRIZ DE PSICOGF  
FIGURA 48



IGNACIA	JOAQUIN	JLUIS C.	JLUIS R.	JUAN G.	JUAN M.	JULIO	LILIA	MAURICIO	MARCELA	RENE	SALVADOR	ZOILA	Ep	Eu	Rp
(0)	1	(0)	(1)	(0)			3	3	(5)	(1)		(1)	14	(1)	0-1
(0)	(3)	(0)		(1)	(0)	(0)		3		(5)			7	(1)	2-3
(0)		(0)		(0)		(0)		3		x (5)	(0)		3	(1)	1-
(0)	(2)	(0)		(0)	(0)	(0)		(2)	(1)	(0)	(0)		6	(2)	1-
(0)		(0)		(0)		(0)		3		(5)	(0)		2	(1)	1-
(0)		(0)		(0)		(0)		(0)		-			-	-	-
(0)		(0)		(4)				(3)		(5)		(0)	3	(1)	1-
(0)	x 3	(0)	4	(0)	(5)		4	2	(4)				5	4	0-
(0)		(1)		(1)	1	1	2	x 3			(1)	(3)	(1)	3	0-
(0)		(0)		(0)						(3)	(4)		2	2	0-
(0)	(0)	(0)		(0)		(0)	(5)	3	(2)				4	3	0-
(0)		(0)		(0)		(0)			(0)			(0)	-	-	-
(0)		(0)					(0)	x 3		(5)	(0)		2	(1)	0-
(0)	(0)	(0)		(0)			(4)	(5)			(0)		2	3	0-
(0)	(4)	(0)	4	(5)			4	2		(5)			7	5	1-
(0)		(0)		(4)	(0)	(0)		(5)		(5)			2	2	0-
(0)	x 0	(0)	3	x (1)	(0)	(0)			(2)			4	7	2	1
(0)	4	(0)		(0)		(0)		(0)					5	0	2
(0)		(0)	3	(0)		(0)		(0)			x 4		3	4	3
(0)		(0)		(3)	(4)		(2)	3		x (5)			5	(1)	0
(0)		(0)		(2)			4	(0)		5			5	2	0
4	13	1	6	20	10	6	24	5	18	52	1	6			
4	5	1	4	9	3	3	7	2	5	12	1	3			
4	4	0	3	0	0	0	4	37	0	0	8	0			
1	1	0	1	0	0	0	1	12	0	0	2	0			
19	3	0	-	10	4	5	4	3	1	6	2	1			
4	2	0	-	4	2	2	3	1	0	6	0	0			
2	3	20	-	10	3	5	0	4	0	0	4	1			
1	0	0	-	0	0	0	0	2	0	0	1	0			
15	6	0	-	17	5	8	1	4	1	0	5	2			
1	1	0	-	1	0	0	0	2	0	2	1	0			

MATRIZ DE PSICOGRUPO  
FIGURA 48

JUAN G.	JUAN M.	JULIO	LILLA	MAURICIO	MARCELA	RENE	SALVADOR	ZOILA	Ep	Et	Rp	Rn	Ip	In
(1)			(3)	(5)	(5)	(1)		(1)	14	(1)	0-3	0-0	(2)	(1)
(1)	(1)	(1)		(5)		(5)			(7)	(1)	2-3	0-0	(5)	(1)
(1)		(1)		(5)		x (5)	(1)		(3)	(1)	1-0	0-0	(2)	(3)
(1)	(1)	(1)		(5)	(5)	(1)	(1)		(6)	(2)	1-2	2-0	(3)	(6)
(1)		(1)		(5)		(5)	(1)		(2)	(1)	1-1	0-0	(5)	(4)
(1)	(1)			(1)					-	-	-	-	(1)	(5)
(1)	(4)			(3)		(5)		(1)	(3)	(1)	1-0	0-0	(3)	(2)
(1)	(5)		(4)	(2)	(4)				(5)	(4)	0-0	0-0	(2)	(3)
(1)	(1)	(1)	(2)	(5)			(1)	(3)	(11)	(3)	0-3	1-0	(3)	(5)
(1)						(5)	(1)		(2)	(2)	0-1	0-0	(3)	(4)
(1)		(1)	(5)	(3)	(2)				(4)	(3)	0-0	0-0	(5)	(3)
(1)		(1)			(1)			(1)	-	-	-	-	(4)	(5)
			(1)	x (5)		(5)	(1)		(2)	(1)	0-1	0-0	(7)	(1)
(1)			(4)	(5)			(1)		(2)	(3)	0-0	0-0	(6)	(4)
(3)			(1)	(2)		(5)			(7)	(5)	1-2	0-0	(5)	(1)
(1)	(1)	(1)		(5)		(5)			(2)	(2)	0-0	0-0	(5)	(3)
(1)		(1)			(2)			(1)	(7)	(2)	1-1	1-0	(2)	(7)
(1)		(1)		(1)					(5)	(0)	2-0	0-0	(4)	(4)
(1)		(4)		(1)			(1)		(3)	(4)	3-0	0-0	(7)	(1)
(3)	(4)		(2)	(5)		x (5)			(5)	(1)	0-1	0-0	(5)	(2)
(2)			(4)	(1)		(5)			(5)	(2)	0-0	0-0	(5)	(1)
20	10	6	21	5	18	52	(1)	(8)						
9	3	3	7	2	5	12	(1)	(3)						
0	0	0	4	57	0	0	(8)	(0)						
0	0	0	1	12	0	0	(2)	(0)						
10	4	5	4	3	1	6	(2)	(1)						
4	2	2	3	1	0	6	(0)	(0)						
10	3	5	0	4	0	0	(4)	(1)						
0	0	0	0	2	0	0	(1)	(0)						
17	5	8	1	4	1	0	(5)	(2)						
1	0	0	0	2	0	2	(1)	(0)						

	ADDY	ADRIANA	ALEJANDRO	ANA	ANDRES	EDGAR	EVELIA	FCO	IGNACIA	JOAQUIN	JLUSC.	JLUS R.	JUANG.	JUAN M.	JULIO	LILIA
ADDY	( 5 )			1	1			( )	( )	( 2 )	3		( )	( 4 )	2	( 4 )
ADRIANA	( 4 )			3					( )	1			( )		1	( 5 )
ALEJANDRO		4			( )	5		( )	( )	( )					( )	5
ANA	3	1			( 4 )		1		( )	2			1	( )		
ANDRES			( 3 )	( 5 )					( )	( 4 )			( )		( )	
EDGAR							( )	( )	( )		( )	( )	( )			
EVELIA		( )			1	5		( )	( )	( )	( )		( )	x	( )	( 4 )
FRANCISCO	( )	2	5		3		( )		( )	( )	( )		( )	( )	( )	( )
IGNACIA				4		5					( )			( )	( )	
JOAQUIN	5		2	( )	( )				( )	( )	( )		( )		( )	( 3 )
JLUSC.	( )				( )	5	3	( 2 )	( 2 )	1			( )	( )	( 5 )	( 4 )
JLUS R.									( )	( )	( )					
JUANG.		( )							( )	( )			5			
JUAN M.	( 3 )			4			x 2	3	( )	1	( )	1			( )	
JULIO	( 3 )	1	5	4	( 2 )	4			4	5	( 4 )		( )	( )		
LILIA	( 4 )	5						( )	( )							
MAURICIO		( )		( 4 )		5	( 5 )		( )	( )	( )	3	x ( )	( )	( )	( )
MARCELA RENE	( )			3		3	( )		( )	( )	( )		( )	( )	( )	( )
SALVADOR	( )			5		4		( 2 )	( )		( )			( )	( )	( )
ZOILA	1	1	1	1	1	3	( 1 )	1	( 1 )	5	5	1	2	1	1	3
Spal	16	18	5	15	7	0	7	7	2	26	21	8	6	13	19	17
Sp	4	6	2	5	4	0	3	3	2	9	5	2	5	4	7	4
Savnl	12	1	10	21	5	36	5	1	6	0	8	3	0	5	3	4
Sn	4	1	2	5	2	9	2	1	4	0	2	3	0	2	2	1
Pp	7	2	1	2	3	-	3	4	17	3	5	-	9	4	7	3
PAP	2	1	1	1	1	-	2	2	2	2	5	-	1	3	6	2
Pu	2	2	0	1	2	-	2	3	2	3	6	-	2	6	5	0
PAn	2	0	0	1	1	-	0	0	0	0	0	-	0	1	0	0
Fp	4	3	0	1	3	-	3	5	16	4	5	-	10	6	6	1
Oz	0	0	0	0	0	-	1	0	0	0	0	-	1	1	0	0

MAT RIZ DE SOCIOGRUPO  
FIGURA 49

	IGNACIA	JOAQUIN	JLU IS C.	J. LUIS R.	JUAN G.	JUAN M.	JULIO	LILIA	MAURICIO	MARCELA	RENE	SALVADOR	ZOLA	Ep	En	Rp	Ru	Ip	Iu
	( )	( 2 )	3		( )	( 4 )	2	( 4 )		( 3 )		5	( )	6	3	3-1	1-1	7	2
	( )	1			( )		1	( 5 )	5	( 2 )			( )	6	1	2-2	0-0	5	1
	( )	( )					( )	5		( )			( )	2	1	0-0	0-0	3	4
	( )	2			1	( )		( 5 )	( 5 )	( 1 )			( )	8	1	1-3	1-0	3	3
	( )	( 4 )			( )		( )			( )	( )		( )	3	0	1-0	0-0	7	2
	( )		( )		( )			( )					( )	-	-	---	---	0	6
	( )	( 5 )	( )		( )	( 2 )	( 4 )	4	( 1 )			( 3 )	( )	5	3	0-0	0-0	3	7
	( )	( 5 )	( )		1	( )	( )		4		( 3 )	( 4 )	( )	5	3	1-1	0-0	6	3
	( )	( )	( )		( )	( )	( )				( 6 )		( )	0	2	0-0	0-0	0	5
	( )	( 4 )			( )		( 3 )						( )	4	0	2-1	0-0	6	1
	( 2 )	1		1	( )	( 5 )	( 4 )		4	4	( 1 )	( 3 )	( )	5	5	3-2	0-0	8	2
	( )	( )	( )						( )				( )	-	-	---	---	2	3
	( )			5					5		( 3 )	( 3 )	( )	2	1	0-0	0-0	3	1
	( 1 )	1	( 5 )	1			( 12 )		5	1		( 4 )	( )	5	7	2-1	1-0	4	2
	1	5	( 4 )		( 1 )	( 1 )			( 1 )	1	2	( 3 )	( )	8	7	3-3	0-1	4	3
	( )								( 5 )	( 3 )			( )	3	1	2-0	0-0	3	2
	( 1 )	( )	( )	3	( 1 )	( 1 )	( 1 )			2	( )	( )	( 4 )	7	2	1-2	1-0	6	6
	( )		( )		( )	( )	( )	( )	( 1 )				( )	0	0	0-0	0-0	5	4
	( 2 )				( )		( )		( 4 )	4		( )	( )	2	4	0-1	0-0	5	2
	( )		( 3 )			( 5 )	( 4 )		3		( )		( )	5	2	2-2	0-0	6	2
	( 1 )	5	5	1	2	1	1	3	( 4 )	1	2	4		11	9	1-0	0-0	3	0
2	26	21	8	6	13	19	17	10	16	10	18	4							
2	9	5	2	5	4	7	4	6	6	4	5	1							
6	0	8	3	0	5	3	4	28	7	2	8	0							
4	0	2	3	0	2	2	1	6	4	1	2	0							
17	3	5	-	9	4	7	3	4	4	5	6	3							
2	2	5	-	1	3	6	2	3	3	2	4	1							
2	3	6	-	2	6	5	0	4	0	4	1	17							
0	0	0	-	0	1	0	0	2	0	0	1	0							
16	4	6	-	10	6	6	1	3	1	6	2	19							
0	0	0	-	1	1	0	0	1	0	0	0	0							

MAT RIZ DE SOCIOGRUPO  
FIGURA 49

Ahora hagamos una serie de observaciones acerca de los resultados que se pueden obtener.

## 7.1 Observaciones en los resultados

### 7.1.1 En el caso de sociogrupo

- El sujeto más elegido es JOAQUIN, logrando el mayor número de aceptaciones, obteniendo las elecciones con mayor valor y no siendo rechazado por ningún miembro del grupo.

Le siguen JULIO y ADRIANA.

- En realidad, dentro del grupo formal de trabajo, el líder es ANDRES, pero resulta que no es percibido como tal, ya que incluso fue rechazado.

- ZOILA es la persona que le es más indiferente al grupo, ya que solo recibió una elección.

- Una persona más por la que se demostró indiferencia fue por IGNACIA, a pesar de que ella esperaba ser muy elegida, siendo incluso rechazada por tres personas.

- Los sujetos más rechazados, fueron EDGAR y MAURICIO.

- Se observa gran reciprocidad entre FRANCISCO, JOSE LUIS C., JUAN M., JULIO y SALVADOR. Ellos pertenecen al laboratorio de ingeniería y servicio, y muestran gran cohesión de grupo.

- En general se encuentran pocas reciprocidades de rechazo, pero las que hay son fuertes, por ejemplo la que se da entre MAURICIO y ANA.

- Se encuentran pocas oposiciones de sentimiento.

- El caso de EVELIA es peculiar, ya que elige a JOAQUIN, JUAN, JULIO y SALVADOR, aun cuando espera ser rechazada por ellos.

#### 7.1.2 En el caso del psicogrupo

- El sujeto más elegido fue RENE, seguido por ADRIANA.

- Al igual que en el sociogrupo, los sujetos más rechazados fueron MAURICIO y EDGAR, lo cual da indicio de que son elementos no deseados en cualquier actividad por los demás integrantes del grupo.

- Solo se encontró una reciprocidad fuerte de rechazo, y esta fue entre ANA y MAURICIO ( como vimos antes, existiendo también en sociogrupo).

- En actividades informales hay mayor cohesión de grupo que en las formales.

-JOSE LUIS C. es una persona que se siente rechazada por todo el grupo, y en cierta forma lo es ya que solo fue elegido una vez, siendo indiferente para todos los demás.

-JUAN G. también se siente rechazado por muchos del grupo, pero en este caso es elegido por varias personas.

- Se presenta un mayor número de oposiciones de sentimiento que en el caso del sociogrupo, presentándose estas principalmente con el líder.

Como este tipo de observaciones, se pueden realizar a detalle muchas más, pero recordemos que esta aplicación sirve solo como ejemplo de la aplicación y desarrollo de la técnica, por lo que no se presentan resultados más concretos, como los que se darían en

una investigación formal que utilizara como herramienta el test sociométrico y tuviera su objetivo claramente definido.

Con la aplicación del test en este grupo en particular, se pudo comprobar la eficiencia de la técnica, sin embargo, es importante hablar acerca de las cuestiones que, por su forma en sí, no abarca esta herramienta.

## 7.2 ANALISIS INDIVIDUAL DE UN SUJETO DE LA MUESTRA

En este caso, observemos las puntuaciones y resultados en general, mostrados por JOAQUIN.

### 7.2.1 INDICES SOCIOMETRICOS

1) Índice de popularidad.

$$Pop = \frac{Sp}{N-1} = \frac{9}{19-1} = \frac{9}{18} = .5$$

Es decir que fue elegido por la mitad del grupo.

2) Índice de antipatía.

$$Ant = \frac{Sn}{N-1} = 0$$

Dado que en este caso el número de veces que fue rechazado es igual a 0, tenemos que su índice también lo es.

Esto implica que ningún elemento del grupo rechazó a JOAQUIN.

**3) Índice de expansividad positiva.**

$$Exp.p = \frac{Ep}{N-1} = \frac{4}{21-1} = \frac{4}{20} = .20$$

Implica que JOAQUIN eligió al 20% del grupo.

**4) Índice de expansividad negativa.**

$$Exp.n = \frac{En}{N-1} = 0$$

Es decir, su índice de expansividad negativa es 0 ya que no rechaza a ninguno.

**5) Conexión afectiva.**

$$CA = \frac{Rp}{Sp} = \frac{3}{9} = .33$$

Esto indica que se elige recíprocamente con el 33% de los elementos del grupo.

**6) Atención perceptiva.**

$$APp = \frac{2}{9} = .22 \quad APn = 0 \quad AP = \frac{2+0}{9} = .22$$

Es decir, él acierta en un 22% el hecho de que va a ser elegido, y en este caso lo eligieron más de los que él pensó; por otro lado la



atención perceptiva de rechazo es igual a 0.

**7) Realismo positivo.**

$$RPP = \frac{PAP}{PP} = \frac{2}{3} = .66$$

En este caso, de las personas que él cree que va a ser elegido acierta en un 66% , y de las que cree que va a ser rechazado no acierta en ningún caso.

**8) Distancia sociométrica entre dos individuos.**

a) relación sociométrica con ANDRES.

Siendo JOAQUIN = A y ANDRES = B.

0 dado que A no elige ni rechaza a B.

b) relación sociométrica de B hacia A.

+1 dado que B si elige a.

c) Percepción sociométrica de A hacia B.

+1 dado que A se considera elegido por B.

d) Percepción sociométrica de B hacia A.

+1 dado que B se considera elegido por A.

La suma sería +3 , y si consideramos que el máximo valor a encontrar es de +4, podemos decir que existe una unión positiva entre ambos elementos.

9) Status sociométrico

$$SS = \frac{(9+3) - (0+3)}{19-1} = \frac{12-3}{18} = \frac{9}{18} = .5$$

Como en este caso el índice es positivo, JOAQUIN manifiesta popularidad. Entonces tenemos:

Distancia sociométrica a:

	Sp	Sn	Pp	Pn	Total
ANDRES	1	0	1	0	2

Status sociométrico .5

Indices:

Conexión afectiva = .33

Atención Percp. Elecciones = .22

Atención Percp. Rechazos = 0

Real Percp. Elecciones = .66

Real Percp. Rechazos = 0

Valores sociométricos.

Sp = 9 (26)

Sn = 0

Ep = 4

En = 0

Pp = 3 (2)

Pn = 3 (0)

Ip = 6

In = 1

Fp = 4

Os = 0

### 7.3 Índices globales

En el caso de nuestro grupo, tenemos:

#### 1) Índice de asociación o de cohesión.

$$IA = \frac{19}{19(19-1)} = \frac{19}{19 \times 18} = \frac{19}{342} = .06$$

Este resultado nos indica que la cohesión de grupo es escasa.

#### 2) Índice de disociación.

$$ID = \frac{3}{342} = .009$$

Es un índice muy bajo, o sea que hay muy pocos rechazos recíprocos en el grupo, existiendo poca disociación.

#### 3) Índice de coherencia.

$$IC = \frac{\sum Rp}{\sum Sp} = \frac{19}{84} = .23$$

$$IC = \frac{\sum Rp}{\sum Sp} = \frac{19}{84} = .23$$

$$IC = \frac{\sum Rp}{\sum Sp} = \frac{19}{84} = .23$$

$$IC = \frac{\sum Rp}{\sum Sp} = \frac{19}{84} = .23$$

Esto nos indica que la coherencia del grupo es baja. Dado que solo pocas elecciones, de todas las emitidas, es correspondida.

**4) Índice de intensidad social.**

Es un grupo medianamente expansivo en sus relaciones sociales.

$$IS = \frac{\sum Sp + \sum Sn}{N-1} = \frac{84+51}{18} = 7.5$$

**5) Índice de preferencias del subgrupo.**

$$PS = \frac{I_1(N-N_1)}{E_1(N_1-1)} = \frac{16(19-5)}{3(5-1)} = \frac{16 \times 14}{3 \times 4} = \frac{224}{12} = 18.66$$

Esto nos muestra que los sujetos de este depto. (Ingeniería y servicio), se eligen entre sí de manera significativa, formando así una isla del grupo.

### VIII. LIMITACIONES DE LA SOCIOMETRIA

Si bien es cierto que la sociometría proporciona un basto material informativo acerca de los grupos con los que trabajamos, también es cierto que no nos lo dirá todo (Notway, 1967).

Es así que la información obtenida en un grupo de trabajo, se aplica únicamente para ese núcleo, de tal manera que no se puede inferir cómo se comportarán estas mismas gentes en otro lugar; así mismo, tampoco se pueden generalizar los datos de este grupo a los de otro de estructura similar.

También se debe considerar que la sociometría expresa cómo es en un momento dado la estructura subyacente de un grupo, pero no explica porqué es como es.

El test sociométrico en particular, no cumple con los requisitos de validez y confiabilidad de las otras pruebas comúnmente aplicadas en psicología, ya que en sí misma no mide una característica en particular y porque si se aplica en períodos diferentes los resultados pueden modificarse, esto debido a la dinámica que sufren las relaciones de los sujetos al paso del tiempo, por lo que los resultados son valiosos solo en un corto período de tiempo y si la aplicación se hace preferentemente en donde la permanencia y sus elementos es estable y estos se conocen suficientemente entre sí. Asimismo, la técnica expresa cuantitativamente las preferencias y rechazos, pero no explica los motivos de tales actitudes.

Finalmente, en este trabajo, se hablará brevemente de otros métodos y técnicas - adicionales al test sociométrico -, que se emplean en sociometría, y que también resultan de valiosa ayuda al psicólogo.

## XI. OTROS METODOS Y TECNICAS SOCIOMETRICAS

### 9.1 PSICODRAMA

Jacob Moreno la define como "la ciencia que busca la verdad mediante métodos dramáticos y que pone en acción cinco instrumentos: el escenario, el sujeto o paciente, el director, el grupo de los ayudantes terapeutas o egos auxiliares y el auditorio (Moreno, 1972)."

El escenario procura al paciente un espacio en donde puede actuar libremente. Al sujeto o paciente, se le pide que sea él mismo y no un simple actor, ofreciendo la mayor amplitud para expresar su espontaneidad. El fin de esta técnica no consiste en transformar a los pacientes en actores, sino más bien incitarlos a ser en escena lo que son, más profundamente y más explícitamente de como aparecen en la vida real.

El director asume tres funciones: director de escena, terapeuta y analista. El equipo de los egos auxiliares, ayudan al director y representan los personajes que el sujeto indica.

El auditorio, que puede ayudar al paciente en su acción dramática o bien, ayudado por el sujeto sobre la escena, se hace a su vez paciente.

Asimismo, se considera que existen tres factores positivos que contribuyen a hacer de las relaciones e interacciones del director y del sujeto, algo tan real como la vida misma: son la espontaneidad, la productividad y el proceso de liberación.

## 9.2 SOCIODRAMA

El sociodrama ha sido definido como un método de investigación activo y profundo, sobre las relaciones que se forman entre los grupos y sobre las ideologías colectivas.

El verdadero sujeto del sociodrama es el grupo, sin importar el límite de participantes. Se basa sobre la hipótesis implícita de que el grupo formado por el público ya se haya organizado según los roles sociales y culturales de que participan todos los individuos que llevan en sí mismos esa cultura, por eso no importa saber quiénes componen el grupo o cuál es su número. Es el grupo, en su conjunto, quién debe ocupar la escena para develar sus problemas: el grupo en el sociodrama corresponde al sujeto en el psicodrama. El enfoque sociodramático trata problemas sociales e intenta obtener una catarsis y un diagnóstico social (Moreno, 1972).

## 9.3 EL TEST DEL ROL Y EL DESEMPEÑO DEL ROL

El test del rol mide el comportamiento dramático de un sujeto, debido a lo cual, revela el grado de diferenciación a que ha llegado una cultura determinada en ese individuo y también su interpretación de esa cultura. La influencia de una cultura dada, que se refleja en la personalidad de quienes participan en ella, se traduce en la diversidad de los roles que cada uno puede asumir. Del mismo modo que los tests de inteligencia miden la edad mental del sujeto, el test del rol puede medir su edad cultural. La relación entre la edad cronológica y la edad cultural puede designarse con el nombre de "cociente cultural" (Moreno, 1972).

## X. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente trabajo, obtengo un documento que habla del significado, desarrollo y uso de la técnica sociométrica.

Al llevar a cabo la aplicación en un grupo real, ratifico las bondades de la técnica, encontrando que efectivamente es un instrumento importante en la determinación de la estructura que guarda un grupo, en función de la forma en que sus elementos se relacionan.

Asimismo, pude determinar que las alternativas de análisis de resultados que la sociometría ofrece, son prácticas y completas, ya que por un lado, los sociogramas son fáciles de elaborar y de entender; la matriz sociométrica es muy completa y resume en un solo cuadro la información proporcionada por los cuestionarios de los sujetos y los índices sociométricos son muy formales en la expresión de los resultados.

Por otro lado, cabe aclarar que mi original intención de elaborar una guía práctica y de fácil consulta al lector, fue un tanto ambiciosa, ya que por mi deseo de incluir la mayor parte de información posible relacionada a la técnica, el trabajo resultó mas extenso de lo planeado; por tal motivo, la posibilidad de retomar la idea está planteada, siendo el trabajo susceptible de ser perfectible.



## XI. BIBLIOGRAFIA

- (1) ARRUGA i Valeri, Artur. Introducción al test sociométrico. Ed. Herder. Barcelona 1983.
- (2) BASTIN, Georges. Los Test sociométricos. Ed. Kapelusz. Buenos Aires 1965.
- (3) BROWN, Frederick G. Principios de la medición en Psicología y Educación. Ed. El manual moderno S. A. México, D. F. Primera Edición. 1980.
- (4) BROWN, J . A. C. La psicología social en la industria. Ed. Fondo de cultura económica. México, 1967.
- (5) CASTILLO, C., Emilio. Testimonio de voz viva. 1990.
- (6) CASTRO F., Ma. L. y Zúñiga S, M. Técnicas sociométricas en el grupo de trabajo. Tesis inédita de licenciatura. Facultad de Psicología. UNAM. 1974.
- (7) FIGERMAN, Gregorio. Relaciones Humanas. Ed. El Ateneo. Argentina, segunda edición 1968.
- (8) GONZALEZ, N.J.J. Investigación psicológica en alumnos rechazados por su grupo escolar. Tesis inédita de licenciatura, Facultad de Psicología. UNAM. 1974.
- (9) GUZMAN Valdivia, Isaac. La sociología de la empresa. Ed. Jus. México, 4a. edición. 1969.
- (10) GRADOS Espinosa, Jaime. Temas y técnicas de psicología del trabajo. Tomo I,II y III. Facultad de Psicología. UNAM. 1985.
- (11) GRADOS Espinosa, Jaime. Testimonio de voz viva. 1990.

- (12) KERLINGER, Fred. Investigación del comportamiento, técnicas y métodos. Ed. Interamericana. México, D. F. 1985.
- (13) MAYNETZ, Renate. Sociología de la organización. España. 1967.
- (14) MORALES, Ma. Luisa. Psicometría aplicada. Ed. Trillas. México, 1a. edición. 1975.
- (15) MORENO, Jacob Levi. Fundamentos de la sociometría. Ed. Paidós. Buenos Aires, reedición 1972.
- (16) SPOTT, W. J. H. Grupos Humanos. Ed. Paidós. Argentina, 1964.
- (17) TERRY, George. Principios de administración. Compañía editorial continental. México, 1968.