

# LA ORGANIZACION INFORMAL: ANALISIS SOCIOMETRICO DE UN CURSO DE ADMINISTRACION HOSPITALARIA

Dr. Manuel Bobenrieth <sup>1</sup> y Sres. Cristian Pereda,<sup>2</sup> Enrique Moraga <sup>3</sup> y Juan Cisternas <sup>4</sup>

*Los autores de este artículo señalan que el análisis sociométrico constituye un método apropiado para comprender el comportamiento de los integrantes de un grupo. Así, la sociometría es una disciplina que contribuye a analizar la información sobre patrones de elección, comunicación e interacción de los componentes de un grupo de trabajo.*

## Introducción

En todo grupo de trabajo se da el caso de situaciones que no tienen, a simple vista, explicación lógica. La interrelación que existe entre los integrantes de un grupo determina ciertas reacciones, estímulos, tensiones, situaciones problema engendrados por un interminable proceso de valuación y búsqueda, que en conjunto inciden sobre la marcha del grupo. El funcionamiento armónico de este depende de la comunicación que se establezca entre sus miembros.

En primer lugar, una situación de trabajo es también una situación social y, por lo tanto, es del mayor interés cualquier procedimiento que tienda a clarificar y ayude a comprender el comportamiento del grupo.

A partir de las investigaciones de J.L. Moreno y colaboradores, dentro de las Ciencias Sociales se ha desarrollado una especialidad que se ha denominado "Sociometría" (1). Se trata de una disciplina que incluye varios métodos para obtener y analizar la información sobre patrones de elección, comunicación e interacción de los integrantes de un grupo. Dado que sus métodos se basan en la elección, se podría decir que la sociometría es el estudio de la medición de la elección social. También se la ha denominado como

el medio de estudiar las atracciones y rechazos de los miembros de un grupo, ya que se refiere al análisis de las redes de atracción y rechazo que existen en los grupos formales. La variable principal utilizada es el patrón de sentimientos positivos y negativos entre los miembros de un grupo, los cuales, después de un período de acomodación entre ellos, determinan una estructura informal, que es en general de gran importancia para el funcionamiento de los grupos, incidiendo en su estabilidad, productividad y eficiencia.

## La sociometría aplicada

En un principio la sociometría se aplicó al estudio de las propiedades de los grupos pequeños, pero en virtud de la utilización cada vez más generalizada de los sistemas de computación, su campo se ha extendido al estudio de grandes grupos formales (profesiones, organizaciones e instituciones, empresas, industrias, barrios o sectores de una ciudad, etc.). La sociometría también ha ampliado su objeto de interés y, además de las redes de atracción y rechazo, se ha aplicado al estudio de las redes de comunicación, de autoridad, de influencia, poder, liderazgo, prestigio y de status (2).

El proceso de elección (o de rechazo) en las relaciones de grupo es básicamente el fenómeno de percepción individual: los miembros de un grupo observan el comportamiento y las características de los demás miembros y, en relación con sus propias mo-

<sup>1</sup> Médico, Asesor Regional, Educación para Administración en Atención Médica, OPS.

<sup>2</sup> Sociólogo, División de Administración y Atención Médica, Departamento de Salud Pública, Universidad de Chile.

<sup>3</sup> Programador, División de Bioestadística, Departamento de Salud Pública, Universidad de Chile.

<sup>4</sup> Jefe de Operaciones, Centro de Computación, Departamento de Matemáticas, Universidad de Chile.

tivaciones o criterios de evaluación, sienten atracción hacia algunos o bien rechazan y se alejan de los otros miembros. En cuanto a los grupos de trabajo, o sea grupos que se reúnen con el fin de cumplir una o más tareas, las investigaciones realizadas hasta ahora han llegado a definir un conjunto de dimensiones básicas o de criterios utilizados comúnmente por los miembros de un grupo, para sus evaluaciones o elecciones sociométricas dentro de los grupos en que participa. Por ejemplo, como criterios o dimensiones básicas, se destacan la capacidad para dar ideas, para guiar la discusión, para influir en la decisión final del grupo, la capacidad de liderato, el grado de participación, la capacidad para contribuir al trabajo armónico del grupo, la capacidad para simpatizar o estar de acuerdo, para integrar los puntos de vista del resto de los miembros, el grado de satisfacción de cada miembro con las decisiones o acuerdos del grupo o con la forma como este opera (3).

Aunque la sociometría ha sido usada principalmente como una herramienta de investigación y sus aplicaciones han sido restringidas a la sala de clase y a situaciones sociológicas, son innumerables sus aplicaciones potenciales en el campo de la industria—sociología industrial—y de la atención de la salud.

Otro campo de aplicación se centra en el problema de liderazgo. Desde el punto de vista de los seguidores los métodos sociométricos proveen de una medida de liderazgo. Dado que un líder influye sobre la moral y productividad de un grupo, la aplicación de estos métodos puede agregar información esencial en la selección de líderes como asimismo acentuar la necesidad de su adiestramiento. Si se pueden descubrir los tipos de relaciones de grupo que son más satisfactorios para sus miembros, será posible desarrollar líderes que sean capaces de facilitar estas relaciones.

También se han usado métodos sociométricos en la selección y promoción de personal de supervisión, haciendo uso efec-

tivo de los principios de participación. Sin embargo, esta situación enfrenta cierta resistencia por parte de las autoridades de la organización por temor a que la popularidad del individuo no coincida con aquello considerado como el "bien" de la institución.

#### Organización interna de grupos

Las organizaciones pueden ser concebidas fundamentalmente como unidades sociales naturales, las cuales difieren en un aspecto importante de otros tipos de agrupaciones sociales que emergen siempre que los hombres viven juntos. Las primeras son diferentes de las segundas en el sentido de que son unidades sociales establecidas con el propósito explícito de lograr ciertas metas. Dichos objetivos y los medios a través de los cuales se lograrán, incorporan ciertas relaciones prescritas y planificadas que no emergen espontáneamente a lo largo de la interacción social. Se usa aquí el término de "organización formal" para referirnos a estas reglas prescritas, como asimismo al conjunto de interacciones, actividades y formas de coordinación que es necesario establecer con el propósito explícito de lograr ciertas metas definidas.

La planificación oficial y los medios predeterminedos acerca de quién debería hacer qué cosa, en qué lugar, en qué momento y de qué manera debería ser hecho, no pueden ser tratados como proposiciones descriptivas del comportamiento actual que existe en la organización. Tampoco deberían ser tratados como proposiciones generales de un orden superior, que llamamos principios, de los cuales se pudiera deducir y explicar el comportamiento. En ese caso parece ser más apropiado tratarlos como proposiciones normativas acerca de lo que el comportamiento debería ser. Como tales, ellas ejercen su influencia sobre lo que el comportamiento es, pero no son el comportamiento mismo ni tampoco lo explican.

Se ha convenido en dar algunas veces el nombre de "organización informal" y otras

veces el de "estructura social" a estos patrones de comportamiento emergente que nacen dentro del marco formal de la organización. Ello se refiere a las prácticas, valores, normas, creencias y reglas no oficiales, como asimismo a la compleja red de relaciones sociales, tipos de afiliación y centros de influencia y comunicación que se desarrolla entre los miembros constituyentes de los grupos de la organización bajo el orden formal, pero que no están especificados por este.

Las formas de interrelaciones humanas en la organización informal requieren técnicas de análisis diferentes de aquellas usadas para trazar las relaciones de las personas en la organización formal. El método usado para determinar la estructura del grupo informal se llama análisis sociométrico.

Con objeto de demostrar a los alumnos de un Curso de Administración Hospitalaria, de una manera empírica directa la existencia e importancia de las características del sistema informal de interacción de un grupo, se decidió realizar una pequeña experiencia con los mismos alumnos. Para ello se recurrió a una pequeña treta, que consistió en informarles que durante los días subsiguientes se llevaría a cabo una visita de observación a un hospital docente y que posteriormente se realizaría un pequeño trabajo de grupo. Por esta razón, se solicitó a cada alumno que anotara en una hoja los nombres de los compañeros con los cuales le gustaría formar un grupo de trabajo y además, los nombres de aquellos con los cuales preferiría no trabajar. Cada alumno no tenía establecido un número límite de compañeros que podía elegir o rechazar. Se recolectaron las hojas y se procedió a construir una matriz sociométrica; con objeto de mantener en el anonimato la información, se asignó a cada alumno un número de código.

Los 23 alumnos del Curso de Administración Hospitalaria habían estado trabajando desde hacía algún tiempo en tres pequeños grupos formales, dos de ocho y uno de siete alumnos. Para establecer el contraste entre la estructura formal de estos pequeños gru-

pos de trabajo con la estructura informal se procedió de manera tal que en la matriz sociométrica los miembros de cada subgrupo quedaran adyacentes (figura 1). En esta matriz original, la primera columna corresponde a la persona que elige o rechaza a otra; hacia la derecha aparece la persona que es elegida (con valor 1) o que es rechazada (con valor  $-1$ ). Cuando una persona no es ni elegida ni rechazada por otra, en el casillero aparece un cero (0). La diagonal aparece en blanco, ya que ese casillero corresponde a la persona que se está eligiendo o rechazando a sí misma.

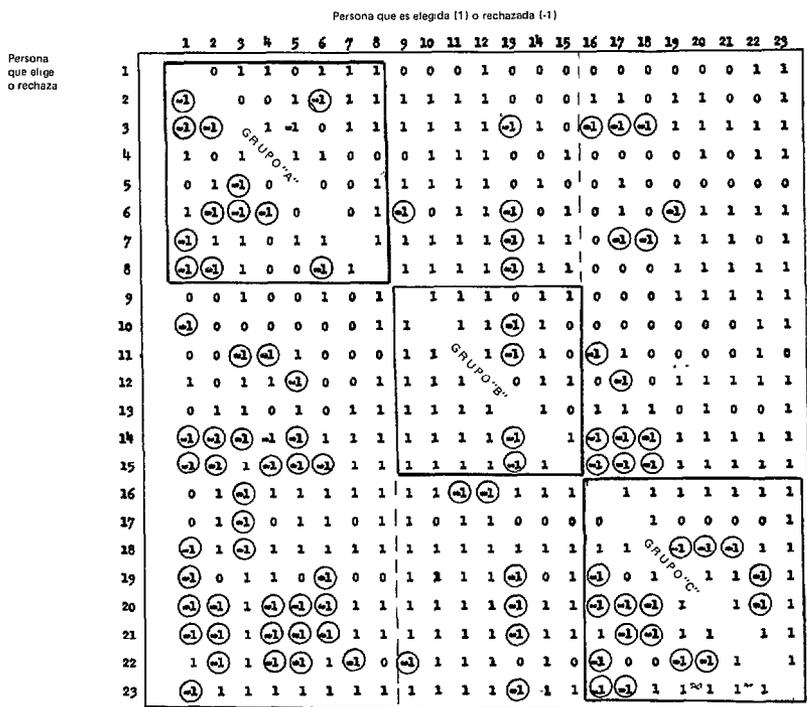
Esta forma de presentar la información sociométrica tiene muchas ventajas, en especial cuando el tamaño de los grupos es relativamente grande, ya que por un lado permite una visión sintética de la estructura informal del grupo y además permite la aplicación de algunos métodos matemáticos a los datos.

La descripción de la matriz sociométrica permite detectar tres situaciones claramente diferenciadas para cada uno de los tres subgrupos formales existentes en el momento de la experiencia:

1) El Grupo B (formado por los alumnos 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15) aparece como un grupo en el que los miembros demuestran gran cohesión o que tiene un grado alto de integración: casi todos se eligen y a su vez son elegidos por el resto de los miembros del grupo. Los alumnos de los Grupos A y C tienen más o menos el mismo patrón de atracción hacia los miembros de este grupo, lo que sugiere que existe una imagen positiva generalizada en todo el curso respecto de las características de los miembros del Grupo B, en lo que se refiere al cumplimiento de tareas.

2) El Grupo A, en cambio, indica que se trata de un grupo con un alto grado de conflicto entre los miembros del mismo, expresado en una gran cantidad de  $-1$  y 0, o sea de rechazos e indiferencias entre los miembros de este grupo. El resto del curso tiene una imagen muy similar de los alumnos

FIGURA 1—Matriz sociométrica; preferencias y rechazos.



que componen este grupo y que, salvo dos personas dentro de él, es bastante negativa.

3) El Grupo C muestra internamente una estructura informal muy similar al anterior pero difiere fundamentalmente de este en lo que respecta al patrón de atracción y rechazo que exhibe el resto de los alumnos del curso hacia él; este patrón es similar al del Grupo B, o sea positivo, con relativamente pocos rechazos e indiferencias. Esto sugeriría que, a lo largo del trabajo de grupo, dentro de este grupo en particular, se han producido conflictos y evaluaciones negativas recíprocas, que no han trascendido fuera de él hacia el curso, razón por la cual los rechazos e indiferencias aparecen principalmente en forma interna y localizada.

Uno de los objetivos básicos del análisis sociométrico es el de determinar la existen-

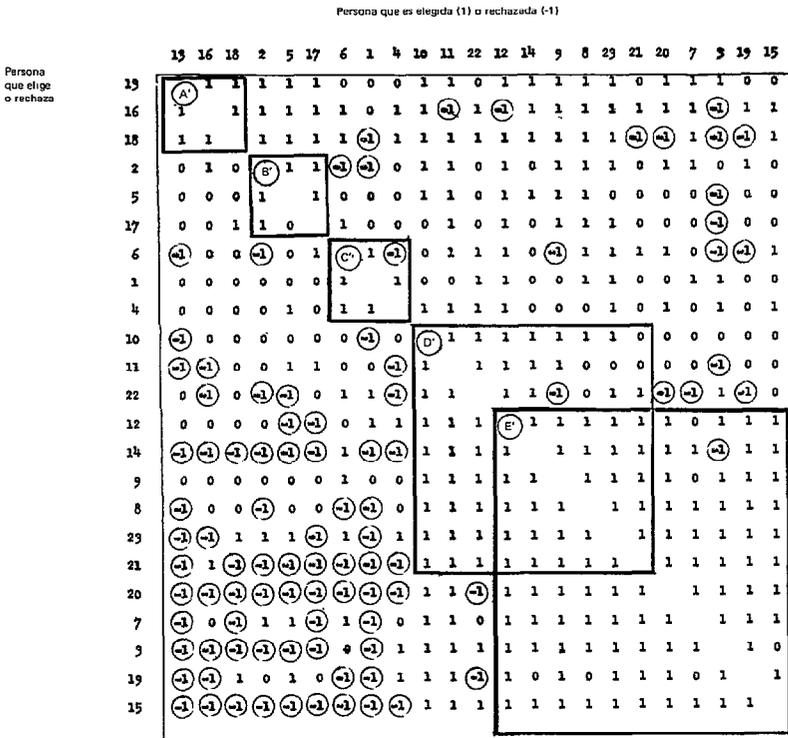
cia de subgrupos o *cliques* dentro de un grupo formal. Estos grupos se caracterizan por concentrar una proporción alta de elecciones positivas hacia adentro (o sea entre los miembros del *clique*), y por mostrar una proporción alta de rechazos o indiferencias hacia afuera (o sea hacia los miembros del grupo mayor que están fuera del *clique*). Aun cuando un grupo de 23 personas no puede considerarse como un grupo excesivamente grande, la gran cantidad de elecciones, rechazos e indiferencias que cada persona indica (cada miembro tiene un valor que puede ser 1, 0 ó -1 para los 22 miembros restantes) exige recurrir a técnicas de análisis. Afortunadamente existen numerosas técnicas que, analizadas por medio de una computadora, permiten determinar con bastante rapidez y exactitud el número y es-

estructura de los *cliques* existentes en un grupo formal (4). Cada técnica desarrollada para estos propósitos tiene mayor o menor eficacia y eficiencia en el cumplimiento de su objetivo, según el tipo de estructura informal existente. Por motivos de tiempo y considerando que esta experiencia tenía básicamente un fin didáctico, solo se recurrió al método conocido como Multiplicación de Matrices o de Elevación de Matrices a la Enésima Potencia (5). Las propiedades empíricas de los *cliques* naturales existentes en este grupo particular de alumnos no permitió que esta técnica demostrara todo su valor, pero en todo caso permitió reordenar los alumnos en una nueva matriz que muestra en forma bastante clara la existencia de cinco *cliques* claramente diferenciables.

En la figura 2 aparecen estos cinco *cliques*; se observa que tres de ellos están compuestos por tres alumnos (A', B' y C') y que los otros dos son más grandes y se superponen (D' y E'); ello indica que hay varios alumnos que sirven de enlace entre los dos grupos y que son justamente aquellos alumnos que se podrían definir como "las estrellas", en lo que se refiere a elección para realizar tareas de grupo.

La conveniencia de la determinación de la estructura informal se puede evaluar en función de la alta proporción de elecciones mutuas (valores 1) que aparece dentro de cada *clique* y, a la inversa, de la baja proporción de rechazos e indiferencias en comparación con el patrón de elecciones y rechazos fuera de cada *clique*.

FIGURA 2—Matriz sociométrica. Subgrupos o *cliques*, a partir de preferencias y rechazos indicados por los alumnos.



La misma matriz sociométrica resultante del análisis y manipulación de las matrices simétricas de preferencias y rechazos (estas matrices fueron elevadas al cuadrado y al cubo mediante un sistema de computación) puede representarse en forma gráfica, lo cual se denomina sociograma. Así se ha hecho en las figuras 3 y 4 que muestran respectivamente la estructura o la red de elecciones mutuas entre los 23 alumnos del curso y la red de rechazos entre los mismos alumnos. En el último caso no solo se han graficado los rechazos mutuos, sino que también los rechazos en un solo sentido: alumno que prefiere no trabajar con otro, que en cambio no lo ha rechazado.

El curso tenía más o menos la misma proporción de médicos que de enfermeras, lo que torna más interesante el estudio de los

efectos de la profesión en el patrón sociométrico de los alumnos. Por esta razón en las figuras 3 y 4 se ha hecho la diferenciación entre hombres y mujeres, lo que refleja con bastante exactitud las diferencias profesionales: todos los hombres, excepto dos, son médicos y todas las mujeres excepto una, son enfermeras. Se observa una interacción marcada entre médicos y enfermeras en los dos *cliques* más pequeños (A' y B') y una tendencia a agruparse por profesiones en los grupos mayores (el Grupo E' con predominio de enfermeras y el D' con médicos).

La figura 5 presenta una comparación de la estructura formal (grupos de trabajo A, B y C) con la estructura informal; se ha efectuado una sobreposición de los tres grupos de trabajo formales al sociograma de preferencias mutuas (figura 3). Obsérvese

FIGURA 3—Sociograma: preferencias mutuas.

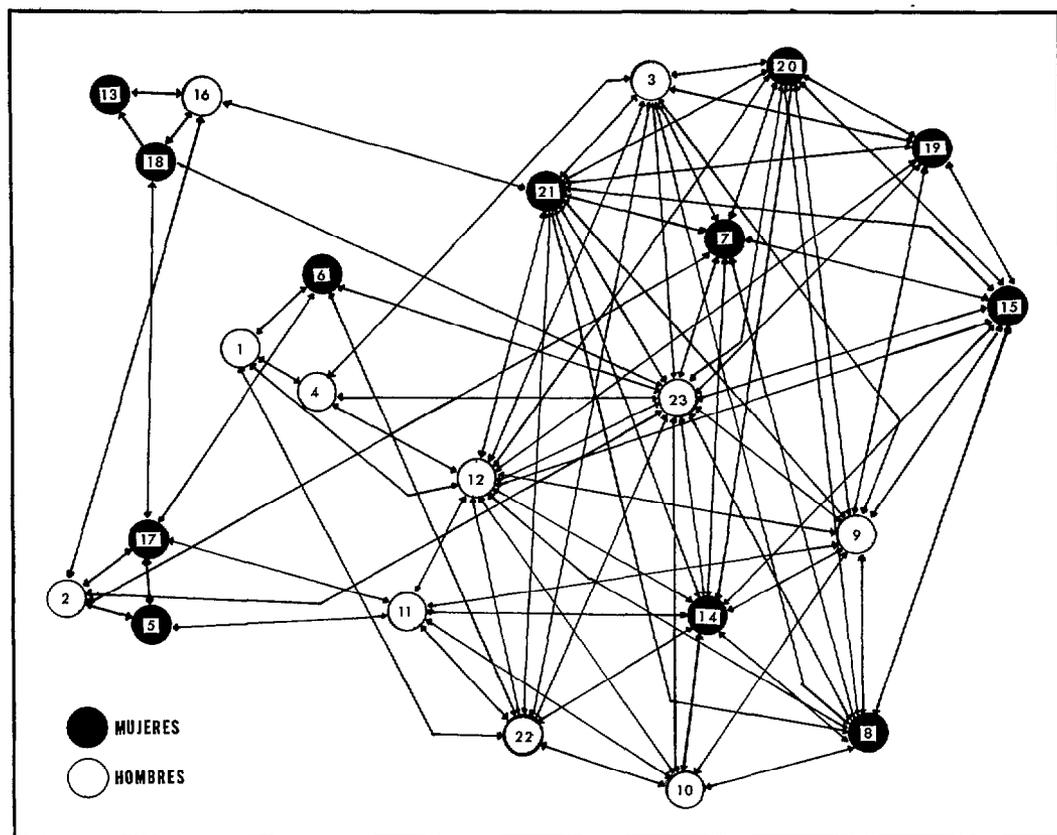
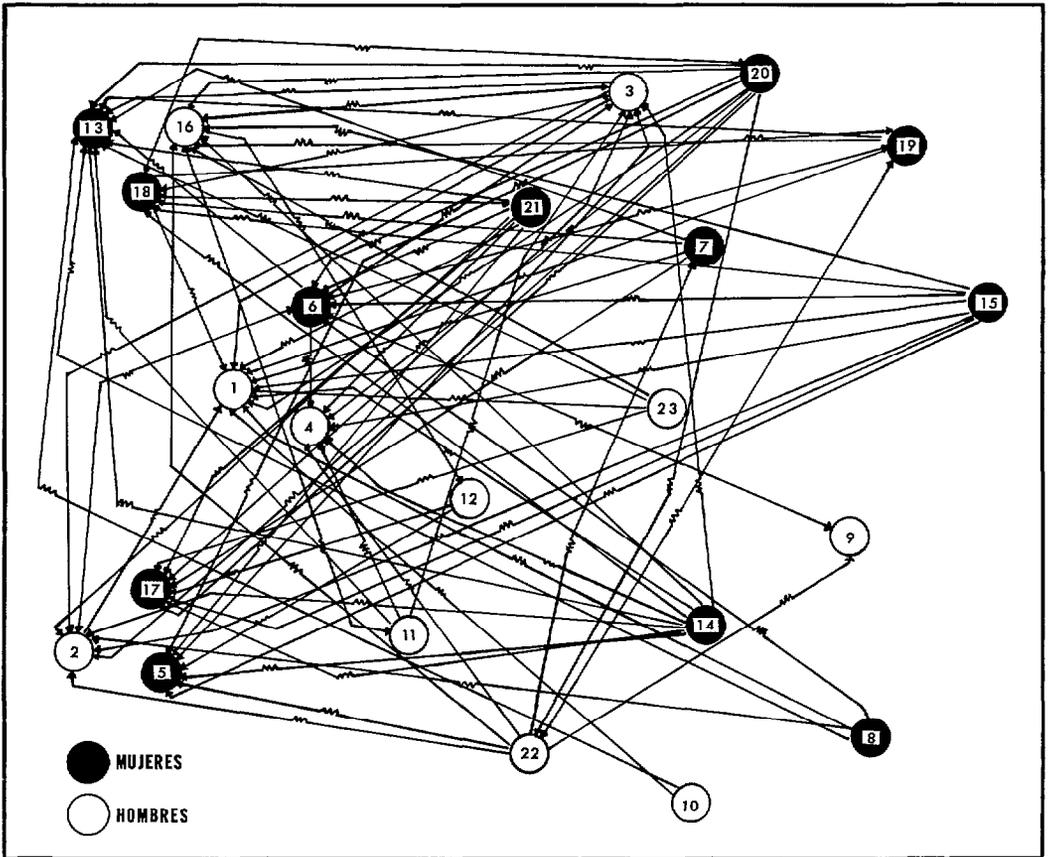


FIGURA 4—Sociograma: rechazos.



la incongruencia que existe entre la estructura formal, definida por los tres grupos de trabajo (A, B y C) y la estructura informal, definida por los patrones de preferencias mutuas que, como se ha indicado anteriormente, se compone de cinco *cliques*, dos de los cuales se superponen en parte.

Este tipo de análisis, por lo general, es el punto de partida para estudiar la estructura informal de un grupo, para determinar las razones o los motivos por los cuales ha llegado a producirse determinada situación, o con el fin de aplicar un tratamiento destinado a corregir en alguna medida las situaciones problema, que con tanta frecuencia llegan a ser un factor negativo en el funcionamiento del grupo y de la organización.

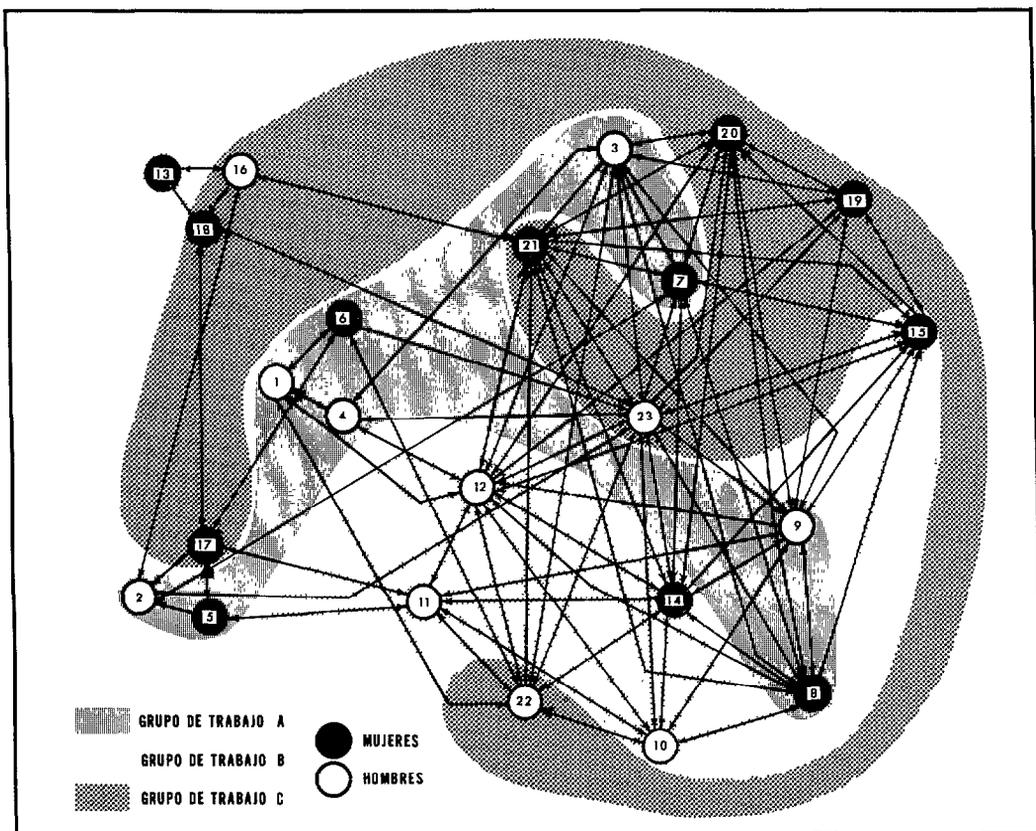
Por último, es dable destacar que el sociograma puede tener una función terapéutica.

En efecto, si se hace saber a las personas acerca de la posición que ocupan dentro del grupo, estas pueden llegar a interesarse más en sus obligaciones sociales y ser más sensibles a las relaciones humanas. Para la mayoría de la gente suele ser muy revelador e instructivo conocer, mediante un diagrama objetivo, el grado de aceptación que tiene en el grupo y hasta qué punto llega su participación a nivel del mismo.

#### Resumen

Este trabajo está basado en estudios sociométricos aplicados a los alumnos de un Curso de Administración Hospitalaria. Para ello se solicitó a cada alumno que anotara en una hoja los nombres de los compañeros con los cuales le gustaría formar un grupo de trabajo

FIGURA 5—Comparación de la estructura formal con la estructura informal de un curso de administración hospitalaria.



y, además, los nombres de aquellos con los cuales preferiría no trabajar. Luego se procedió a construir una matriz sociométrica asignando a cada alumno un número de código con objeto de mantener el anonimato. Los alumnos aparecen como persona elegida (valor 1), rechazada (valor -1) y como no elegida ni rechazada por otra persona (valor 0). Aplicando a esta matriz ciertos sistemas de computación se determina la relación real que existe entre los integrantes de un grupo de trabajo. Así, mediante la sociometría se puede analizar la información sobre patrones de elección, comunicación e

interacción de los componentes de un grupo. De la misma manera, uno de los objetivos básicos del análisis sociométrico es el de determinar la existencia de subgrupos dentro de un grupo formal.

Otro de los campos de aplicación de la sociometría es el problema del liderazgo; incluso se han usado métodos sociométricos en la selección y promoción de personal de supervisión, haciendo uso efectivo de los principios de participación. Además, son innumerables sus aplicaciones potenciales en el campo de la industria y de la atención de la salud. □

#### REFERENCIAS

- (1) Moreno, Jacob L. *Who shall survive? Foundations of Sociometry. Group Psychotherapy and Sociodrama.* Nueva York: Beacon House, 1953.
- (2) American Sociological Association. *Sociometry. A Journal of Research in Social Psychology.* Washington, D.C., USA.
- (3) Zaleznik, Abraham y David Moment. *The*

- dynamics of interpersonal Behaviour*. Nueva York: John Wiley & Sons, Inc., 1964. Págs. 86-95.
- (4) Lankford, Phillip M. *Comparative analysis of clique identification methods*. *Sociometry*. 37(2):287-305, 1974.
- (5) Hubell, Charles H. *An input-output approach to clique identification*. *Sociometry*. 28(4): 377-399, 1965.
- (6) Festinger, Leon, Stanley Schachter y Kurt Back. *Matrix analysis of group structures*. Lazarfeld, Paul y Morris Rosenberg, eds. *The language of social research*. Nueva York: The Free Press, 1955.

#### Informal organization: Sociometric analysis of a hospital administration course (Summary)

Sociometric studies were conducted with students in a hospital administration course. Each student was asked to write down on a sheet of paper the names of the colleagues with whom he would like to form a working group, as well as the names of those with whom he would prefer not to work. A sociometric matrix was then constructed, each student being assigned a code number in order to ensure anonymity. The students were listed as chosen (value 1), rejected (value -1), or neither chosen nor rejected (value 0) by another person. By applying certain computational operations to this matrix, the real relationships between the members of

a work group were determined. Thus, sociometrics can be used to analyze information about patterns of choice, communication, and interaction of the components in a group. One of the basic objectives of sociometric analysis is to determine the existence of subgroups within a formal group.

Leadership is another area in which sociometrics may be applied. Sociometric methods have even been used to select and promote supervisory personnel, effectively drawing upon the principles of participation. The potential applications of sociometrics in industry and health care are innumerable.

#### A organização informal: Análise sociométrica de um curso de administração hospitalar (Resumo)

Este trabalho baseia-se em estudos sociométricos aplicados aos alunos de um curso de administração hospitalar. Para tanto, solicitou-se que cada aluno anotasse numa folha os nomes dos companheiros com quem gostaria de formar um grupo de trabalho, bem como os nomes daqueles com quem preferiria não trabalhar. Passou-se então a montar uma matriz sociométrica, atribuindo-se a cada aluno um número de código a fim de manter o anonimato. Os alunos aparecem como pessoa escolhida (valor 1), rejeitada (valor -1) e nem escolhida nem rejeitada por outra pessoa (valor 0). Aplicando-se a essa matriz certos sistemas de computação, determina-se a relação real vigente entre os integrantes de um grupo

de trabalho. Assim, mediante a sociometria é possível analisar a informação sobre padrões de escolha, comunicação e interação dos componentes de um grupo. Da mesma forma, um dos objetivos básicos da análise sociométrica é determinar a existência de subgrupos no âmbito de um grupo formal.

Outro campo de aplicação da sociometria refere-se ao problema da liderança: têm-se utilizado métodos sociométricos inclusive na seleção e promoção de pessoal supervisor, fazendo-se efetivo uso dos princípios de participação. São também inumeráveis suas aplicações potenciais nos campos da indústria e dos serviços de saúde.

#### L'organisation informelle: analyse sociométrique d'un cours d'administration hospitalière (Résumé)

Le présent travail se fonde sur des études sociométriques appliquées aux étudiants d'un cours d'administration hospitalière. A cet effet, on a demandé à chaque étudiant de noter sur une feuille de papier le nom de leurs camarades avec lesquels il souhaitait former un groupe de travail ainsi que celui de ceux avec lesquels il préférerait ne pas travailler. On a ensuite cons-

truit une matrice sociométrique, donnant à chaque étudiant un numéro de référence pour le maintenir dans l'anonymat. Les étudiants apparaissent sous trois catégories : choisi (valeur 1), rejeté (valeur -1) et ni choisi ni rejeté par un autre (valeur 0). Si l'on applique à cette matrice certains systèmes de calcul, on trouve le rapport réel qui existe entre les mem-

bres d'un groupe de travail. Ainsi donc, par le jeu de la sociométrie on arrive à analyser les données recueillies sur les normes du choix, de la communication et de l'interdépendance des membres d'un groupe. De la même façon, un des objectifs fondamentaux de l'analyse sociométrique est de déterminer l'existence de sous-groupes au sein d'un groupe formel.

Un autre des champs d'application de la sociométrie est celui du leadership. On a même été jusqu'à utiliser des méthodes sociométriques pour choisir et promouvoir le personnel de supervision, mettant ainsi à exécution les principes de la participation. En outre, innombrables sont leurs applications possibles dans le domaine de l'industrie et des soins médicaux.

### INMUNIZACION EXPERIMENTAL CONTRA LA MALARIA

La inmunización con extractos de parásitos eritrocíticos exige el empleo del adyuvante completo de Freund y una gran cantidad de antígenos cuya composición química se desconoce. Estos antígenos pueden ser tóxicos y la inmunidad que producen no ha sido muy convincente.

La inmunización con parásitos eritrocíticos irradiados, es decir, parásitos que se han expuesto a un nivel de irradiación X suficiente como para eliminar su infecciosidad pero que aún se conservan metabólicamente activos, por lo regular ha dado buenos resultados en confrontaciones subsiguientes. Si se dispusiera de una fuente apropiada de eritrocitos infectados con *P. falciparum*, este método podría aplicarse a la malaria humana. Si se emplearan eritrocitos humanos sería necesario precaverse contra la introducción de células incompatibles y agentes infecciosos no maláricos. Se sospecha que un método de propagación continua de *P. falciparum* en suspensiones de eritrocitos humanos de tipo O mantenidos *in vitro* podría proveer tal antígeno. También convendría tener presente el problema de la isoimmunización.

La inmunización con merozoítos de formas eritrocíticas ha dado excelentes resultados con el parásito *P. knowlesi*, el único con el cual ya se han realizado ensayos. Una desventaja sería que el adyuvante total de Freund puede ser esencial. Además, sería posible preparar merozoítos de *P. falciparum* de cultivos continuos del parásito mantenidos en suspensiones de eritrocitos humanos *in vitro*. El problema de la incompatibilidad eritrocítica sería mínimo por cuanto los merozoítos estarían separados de los eritrocitos. Con todo, existe siempre la necesidad de precaverse contra agentes infecciosos, si bien este problema es el mismo que habría que confrontar con cualquier vacuna producida en cultivo de tejido. (Tomado de *Developments in malaria immunology. Report of a WHO Scientific Group*, Serie de Informes Técnicos de la OMS No. 579, pág. 60, 1975.)

[Texto traducido de Experimental immunization against malaria. *Chronicle*, OMS, 30: 111 (1976).]