

10  
29



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE PSICOLOGIA

**MODELO  
SOCIOMETRICO-ACTITUDINAL  
PARA EL DIAGNOSTICO  
DEL CLIMA ORGANIZACIONAL**

**T E S I S A  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADA EN PSICOLOGIA  
P R E S E N T A :  
ROSIBEL ALCOLEA YEFFAL**



MEXICO, D. F.

1996

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

**MODELO  
SOCIOMETRICO-ACTITUDINAL  
PARA EL DIAGNOSTICO  
DEL CLIMA ORGANIZACIONAL**

# INDICE

# INDICE

AGRADECIMIENTOS .....	5
INTRODUCCION .....	9

## CAPITULO 1

### 1. CLIMA ORGANIZACIONAL

1.1 ANTECEDENTES DEL CLIMA ORGANIZACIONAL .....	16
1.2 DEFINICION DEL CLIMA ORGANIZACIONAL .....	19
1.3 IMPORTANCIA DEL CLIMA ORGANIZACIONAL .....	21
1.4 TECNICAS DE MEDICION DEL CLIMA ORGANIZACIONAL .....	24
1.5 CUESTIONARIO DE LIKERT .....	32
1.6 RESUMEN .....	46

## CAPITULO 2

### 2. SOCIOMETRIA

2.1 ANTECEDENTES DE LA SOCIOMETRIA .....	52
2.2 DEFINICION DEL TEST SOCIOMETRICO .....	54
2.3 IMPORTANCIA DEL TEST SOCIOMETRICO .....	56
2.4 SOCIOGRAMA .....	57
2.5 SOCIOMATRIZ .....	66
2.6 RESUMEN .....	76

## CAPITULO 3

### 3. MODELO PARA EL DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

3.1 DIAGRAMA DEL MODELO .....	81
3.2 DESCRIPCION DEL MODELO .....	84
3.3 RESUMEN .....	88

## CAPITULO 4

### 4. METODOLOGIA PARA ANALISIS E INTEGRACION DE RESULTADOS

4.1 ESTADISTICA BASICA .....	91
4.2 ESTADISTICA PARAMETRICA Y NO PARAMETRICA .....	94
4.3 PRUEBAS ESTADISTICAS .....	97
4.4 DISEÑOS DE INVESTIGACION .....	108
4.5 RESUMEN .....	111
DISCUSION .....	114
CONCLUSIONES .....	121
FIGURAS .....	129
REFERENCIAS .....	145

# AGRADECIMIENTOS

# AGRADECIMIENTOS

*Este trabajo está dedicado principalmente, y con todo mi corazón,  
a las tres mujeres más importantes en mi vida,  
que con su ejemplo de amor, de comprensión y de apoyo,  
han hecho de mí lo que soy...*

*Gracias... R.*



*A mi mamita linda,  
que me ve con orgullo desde el cielo  
por haber realizado su sueño y cumplir lo que le prometí,  
en agradecimiento por todo su amor  
y la enseñanza de vivir siempre con  
amor, alegría y plenitud.*



*A mi abuelita adorada,  
de quien aprendí el amor a las letras y al estudio,  
como un pequeño tributo por su amor  
tan devoto, firme y reconfortante,  
que me ha llenado de paz y alegría  
por vivir con ella.*



*A mi queridísima tía Oty,  
que con su ejemplo de amor, apoyo y comprensión  
me ha dado fuerzas para salir siempre adelante  
confiada y segura de mi misma,  
en reconocimiento a toda una vida dedicada  
y llena de amor por los demás.*



*Quiero dedicar también este trabajo a mis pequeños grandes amores,  
con quienes he compartido  
los momentos más bellos e importantes de mi vida  
y que forman una parte vital de mi ser,  
porque con ellos he aprendido a vivir y a amar ...  
Gracias... R.*



*A mi amado tío Juan Manuel,  
que siempre fue como un papá para mi,  
y me enseñó que en la vida todo se puede lograr  
manteniendo los valores en los que creemos,  
como una ofrenda por el apoyo y el amor  
que me brindó toda su vida.*



*A mi hermano Neto y a mi prima Gaby,  
a los que adoro con toda mi alma  
y que siempre están conmigo en pensamiento y corazón,  
porque así como ya hemos alcanzado algunos de nuestros sueños,  
Dios nos permita lograr todos los demás y compartirlos  
unidos y llenos de amor.*



*Al Netín y a mi futuro sobrinito(a),  
que con sus vidas nos dan mensajes de amor de Dios,  
porque algún día lleguen a cumplir todos sus sueños  
y no olviden nunca que los amo.*



*A mi padre,  
a través del cual he aprendido a aceptar la vida  
tal y como viene y sacarle lo mejor para poder ser feliz,  
porque sé que este trabajo lo llenará  
de orgullo y satisfacción.*

☪

*A Silvia y Emilio,  
que fueron mis maestros y siempre serán mis amigos,  
de los cuales aprendí tantas cosas  
y me motivaron a buscar la excelencia en todo,  
como un homenaje a sus fructíferas vidas  
dedicadas a enseñar con amor.*

\*

*A mi mejor amiga Mónica,  
que con su cariño, apoyo y comprensión  
me ha enseñado que la amistad es un verdadero tesoro,  
porque este trabajo le sirva de inspiración  
y logre muy pronto alcanzar sus metas.*

●

*A M<sup>a</sup> Elena, Laura y Liliana,  
que con su amistad y cariño me han dado aliento y motivación  
para alcanzar esta meta,  
porque sé que no esperaban menos de mí.*

⌘

*A Felipe Uribe  
que ha sido un excelente director  
y a quien ya considero un gran amigo,  
porque este trabajo no sería el mismo sin tí,  
gracias por tu apoyo y dedicación.*

☑

*A mis profesores  
Rubén M., Germán A., Elda S., Jaime G. y Aurelio R.  
por sus enseñanzas y comentarios enriquecedores.*

*A todos y cada uno de ustedes, una vez más,  
Gracias por existir... R.*

# INTRODUCCION

# INTRODUCCION

El estudio del ser humano se desarrolla en muy diversos campos de acción, y uno de los más interesantes es el laboral.

Desde el principio de la historia, el hombre ha tenido que trabajar para satisfacer sus necesidades, pero el estudio de esta actividad ha puesto de manifiesto el hecho de que el trabajo no es solamente un simple medio de supervivencia, sino que llega a representar todo un estilo de vida que proporciona status y satisface muchas más necesidades que las básicas.

Este descubrimiento ha desatado toda una serie de estudios sobre el comportamiento del hombre en el campo laboral, y lo que los investigadores han encontrado es muy importante ya que ayuda a comprender y modificar esta conducta en beneficio del mismo ser humano.

Dentro de los estudios que se han realizado, se descubrió que el ambiente que se forma entre los trabajadores de una empresa, es psicológicamente significativo para éstos y repercute en su rendimiento y, por lo tanto, en la productividad de una empresa.

A este entorno significativo se le llama clima organizacional y actualmente, ha sido objeto de diversos estudios que intentan comprender su naturaleza, composición, influencia y formas de modificación del mismo.

Ahora bien, para que una empresa pueda controlar y mejorar su clima organizacional, debe empezar por conocerlo y es por esto que uno de los principales objetivos de investigación es el diagnóstico del clima organizacional.

Sin embargo, el inconveniente que yo veo en las técnicas que hasta ahora existen para evaluarlo, es que sólo toman en cuenta el punto de vista individual y se olvidan de los grupos que están dentro de las empresas y que ejercen una fuerte influencia en los individuos.

Por ello, el problema de investigación que planteo, es la necesidad de crear un modelo sociométrico-actitudinal para el diagnóstico del clima organizacional que comprenda el punto de vista individual sin dejar de lado la influencia de los grupos, cuyo objetivo sea completar la información obtenida de un cuestionario, tradicionalmente usado para diagnosticar el clima laboral, con una técnica de investigación social que permita evaluar la situación del grupo en estudio, para que de esta manera, se pueda hacer un diagnóstico más completo del clima organizacional.

Así, en el capítulo 1, expongo todos los antecedentes del clima organizacional, así como las definiciones propuestas por los diferentes autores que lo han estudiado. Todas estas definiciones son diferentes, pero la mayoría coincide en ciertos elementos que son que el clima se refiere a una serie de atributos del ambiente de trabajo, que es referido en base a la percepción de los empleados y que influye en la conducta de la gente que labora dentro de él.

Y todos estos elementos comunes, me dieron pie para proponer la siguiente definición:

"El clima organizacional es el conjunto de características del lugar de trabajo, según son percibidas por las personas que trabajan en él, y que influyen en su conducta".

En este mismo capítulo se demuestra la importancia que tiene el clima organizacional dentro de las empresas y la forma en que influye en variables que son muy importantes, como la satisfacción en el cargo, el nivel de motivación o el rendimiento, ya que tienen un impacto directo en la productividad de la empresa.

También se mencionan las técnicas de medición que se han intentado usar para evaluar el clima de las empresas, como la observación participante. Y dentro de estas técnicas, se exponen los cuestionarios de actitud que son los instrumentos más utilizados para medir el clima, destacando entre ellos al cuestionario de Likert debido a sus grandes ventajas.

En consecuencia, se establecen los estudios que sirvieron de base para la creación del "*Pefil de Características Organizacionales*", y se describe ampliamente en qué consiste, cuáles son sus características principales y las ventajas que posee.

Este cuestionario se basa en la percepción que tienen los individuos sobre el clima organizacional que prevalece en su empresa o departamento.

Sin embargo, dicho cuestionario sólo toma en cuenta las opiniones individuales, y es obvio que en las organizaciones, los sujetos no trabajan solos, sino que siempre están dentro de un grupo.

Esto conduce a señalar que es importante también reconocer que las personas que trabajan dentro de las organizaciones no pueden estudiarse individualmente ya que, como señala Brown (1992), la conducta de un individuo es alterada por la presencia de otros.

Al final del capítulo, se plantea la necesidad de tomar en cuenta la influencia de los grupos en la percepción individual del clima y, de esta manera, completar la información que se puede obtener con el cuestionario de Likert.

Y para entender cabalmente la conducta de los individuos en la empresa, la psicología social es la que proporciona las pautas adecuadas, ya que se encarga del estudio de los grupos y permite obtener elementos que ayudan a la comprensión de su conducta.

Es por ésto que en el capítulo 2, recorro a una técnica de medición social que permite evaluar las interrelaciones y la estructura de los grupos, llamada "*Test Sociométrico*", misma que fue creada por Moreno (1972).

En este capítulo se exponen los antecedentes del test, así como su definición, sin dejar de mencionar sus características principales y sus ventajas que son muchas, ya que es una técnica que, si se aplica e interpreta adecuadamente, permite obtener mucha información valiosa.

Después, se hace una descripción muy completa del procedimiento que hay que seguir para su aplicación, así como para vaciar los datos dentro de un sociograma que permite exponer de una manera gráfica la estructura de los grupos.

Y al final de este capítulo, se explica la manera de vaciar los datos en la sociomatrix, con el fin de analizar toda la información para darle un significado y poder establecer medidas cuantitativas que permitan manejar la información para obtener conclusiones justificadas.

En el capítulo 3, hago la exposición gráfica del modelo sociométrico-administrativo que propongo para el diagnóstico del clima organizacional, así como la descripción de los 16 pasos que lo componen.

Sin embargo, toda la información que se puede obtener con las dos técnicas propuestas, no sirve de nada si no se le dá una significancia estadística que permita interpretar y manejar dicha información de tal manera que se pueda justificar, de manera cuantitativa, cualquier acción o toma de decisión tendiente a la mejora del clima organizacional ya que, finalmente, éste es el objetivo final que se persigue al realizar el diagnóstico del clima.

Por ello, en el capítulo 4, expongo de manera breve lo que es la estadística y su utilidad, así como todas las pruebas que se pueden utilizar para analizar los datos, sin dejar de mencionar, por supuesto, los requisitos que cada una de ellas exige con la finalidad de que los resultados sean válidos.

Este capítulo tiene la finalidad de presentar todas las opciones estadísticas con las que cuentan aquellos investigadores que deseen probar de manera experimental mi modelo.

No propongo un método en específico ya que la selección de cualquiera de éstos métodos depende de las preguntas de investigación que se puedan plantear, y éstas pueden ser muy variadas, por lo que esta parte la dejo a consideración del investigador.

Después de este capítulo, presento una discusión del marco teórico donde analizo críticamente la información presentada a lo largo de todo el trabajo, presentando los problemas que surgen al estudiar el clima laboral, contrastando las opiniones de diversos autores y los resultados que éstos han encontrado dentro de sus investigaciones, y exponiendo finalmente, los alcances y limitaciones que tiene el modelo sociométrico-actitudinal para el diagnóstico del clima organizacional que presento en este trabajo.

Por último, basándome en el análisis crítico de toda la información recabada, hago mención de todas las conclusiones a las que llegué, como por ejemplo, el que hace falta más investigación sobre el clima laboral, o el que los grupos sociales no deben quedar relegados al hacer estudios dentro del ámbito laboral, ya que dichos estudios corren el riesgo de quedar incompletos en sus apreciaciones, etc.

Y finalmente, propongo que mi modelo se aplique dentro de un trabajo de tesis de investigación o de intervención organizacional para que se pueda demostrar o no su efectividad, siguiendo un riguroso método científico.

Creo firmemente que quien lea este trabajo, podrá tener una visión amplia y general de lo que es el clima organizacional, de cómo influye éste dentro de una empresa y de cómo se puede evaluar, así como comprenderá la importancia del estudio de los grupos sociales y su influencia dentro del clima laboral y conocerá la manera en la que todo esto puede combinarse para obtener un diagnóstico más completo del clima, mediante mi modelo sociométrico-actitudinal del clima organizacional.



# CAPITULO 1

# CAPITULO 1

## 1. CLIMA ORGANIZACIONAL

### 1.1 ANTECEDENTES DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

Toda organización crea su propio clima, con tabúes, tradiciones, leyes y folklore comunes. El clima refleja las normas y los valores del sistema formal y la manera en que los reinterpreta el sistema informal. El clima organizacional también refleja la historia de las luchas internas y externas, los tipos de gente que la organización atrae; sus propios procesos laborales y su planta física, las formas de comunicación y cómo se ejerce la autoridad dentro del sistema. Del mismo modo que una sociedad tiene herencia cultural, las organizaciones sociales poseen pautas distintivas de sentimientos y creencias colectivos, que son transmitidos a los nuevos miembros del grupo (Katz y Kahn, 1981).

Sin embargo, el concepto de clima organizacional es muy reciente ya que fue introducido por primera vez dentro de la psicología industrial por Gellerman en 1960 (Brunet, 1987). Y, aunque los orígenes teóricos no están siempre claros en las investigaciones, Schneider (1975) dice que el concepto de clima organizacional está constituido por una amalgama de dos grandes escuelas de pensamiento: la Gestalt y la Funcionalista.

Brunet (1987) dice que el enfoque de la escuela Gestalt se centra en la organización de la percepción, donde el todo es diferente a la suma de sus partes y Schneider (1975) lo explica postulando que las personas asimilan el orden de las cosas a partir de una cantidad limitada de información, pero que la totalidad del orden que perciben representa más que la simple suma de aquella información limitada que percibieron con anterioridad.

Ahora, tanto Brunet (1987), como Schneider (1975), concuerdan que en el interior de este acercamiento se relacionan dos principios importantes de la percepción del individuo:

- a.) Captar el orden de las cosas tal y como éstas existen en el mundo.
- b.) Crear un nuevo orden mediante un proceso de integración a nivel del pensamiento.

Según esta escuela, los individuos comprenden el mundo que los rodea basándose en criterios percibidos e inferidos y se comportan en función de la forma en que ellos ven el mundo (Brunet, 1987).

Ahora bien, Schneider (1975) dice que la escuela Funcionalista plantea que el orden es adquirido y creado de tal forma que la gente pueda funcionar de manera adaptativa en su mundo, pudiendo tomar esta hipótesis dos formas distintas: una que toma la adaptación como un fenómeno generalizado y otra que la ve desde el punto de vista de las diferencias individuales.

Al contrario de los gestaltistas, que postulan que los individuos se adaptan a su medio porque no tienen otra opción, los funcionalistas introducen el papel de las diferencias individuales en este mecanismo. Así, un empleado interactúa con su medio y participa en la determinación del clima de éste (Brunet, 1987).

Y a pesar de que ambas escuelas se contradicen en muchos aspectos, Brunet (1987) señala que, como regla general, cuando se aplican al estudio del clima organizacional, estas dos escuelas poseen en común un elemento de base que es el nivel de homeostasis o equilibrio que los individuos tratan de obtener con el mundo que los rodea, ya que éstos tienen necesidad de información proveniente de su medio de trabajo, a fin de conocer los comportamientos que requiere la organización y alcanzar así un nivel de equilibrio aceptable con el mundo que los rodea.

Otro antecedente importante del clima organizacional es el que proporciona la "Teoría del campo" de Kurt Lewin (1978), en la cual Lewin afirmó que toda conducta, incluyendo acción, pensamiento, deseo, valoración, etc., se concibe como un cambio de cierto estado de un campo en una unidad de tiempo dada, por lo que la conducta de los individuos resulta en una función del conjunto formado por éstos y su ambiente.

Brunet (1987) señala que la conducta de un individuo en el trabajo debe considerarse según la fórmula de Lewin, derivada de su teoría, la cual estipula que el comportamiento es función de la persona implicada y de su entorno.

Lewin (1978) dice que al estudiar la psicología del individuo, el campo del cual el científico se ocupa es el "espacio vital" del individuo, mismo que consiste en la persona y el ambiente psicológico tal como existe para ella y se propone una formulación similar con respecto a la psicología del grupo, ya que se puede hablar del campo en el que un grupo o institución existen con el mismo significado que cuando se habla del espacio vital individual en la psicología del individuo.

Por lo tanto, dentro de una empresa, el espacio vital de un grupo consiste en el grupo y su ambiente, tal como éste existe para dicho grupo (Lewin, 1978).

Es por ésto que la psicología social es la ciencia que nos proporciona el marco para el estudio del clima organizacional ya que su énfasis está puesto en la influencia ejercida por los factores situacionales en el comportamiento interpersonal (Rodrigues, 1976).

Y en efecto, el individuo aparece inmerso dentro de un clima determinado por la naturaleza particular de la organización, ya que toda situación de trabajo implica un conjunto de factores específicos en el individuo, tales como las aptitudes y características físicas y psicológicas y, a cambio, ésta situación de trabajo presenta entornos sociales y físicos que tienen sus particularidades propias. Así, la predicción del comportamiento individual basado estrictamente en las características personales es insuficiente y lleva muchas veces a concluir que el comportamiento depende en parte de la situación. Lo cual ratifica que la forma de comportarse de un individuo en el trabajo no depende solamente de sus características personales sino también de la forma en que éste percibe su clima de trabajo y los componentes de su organización (Brunet, 1987).

## 1.2 DEFINICION DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

Definir lo que es el clima organizacional, representa una seria dificultad ya que cada autor que lo ha investigado, proporciona una definición diferente, pues en él están inmersas tantas variables que no existe un acuerdo total en la conceptualización del término, no obstante, se mencionarán algunas de las definiciones encontradas.

El clima organizacional es un componente multidimensional de elementos que obviamente influye en el comportamiento de un individuo en su trabajo y que puede descomponerse en términos de estructuras organizacionales, tamaño de la organización, modos de comunicación, estilo de liderazgo de la dirección, etc. Todos estos elementos se suman para formar un clima laboral particular dotado de sus propias características el cual representa, en cierto modo, la personalidad de una organización e influye en el comportamiento de las personas en cuestión (Brunet, 1987).

Armstrong (1991) definió al clima organizacional como la atmósfera de trabajo de la organización, tal como es percibida y experimentada por sus miembros, incluyendo el sentir y la manera de reaccionar de la gente frente a las características y la calidad de la cultura corporativa y de sus valores.

Para Porter, el clima organizacional de una empresa se refiere a las propiedades habituales, típicas o características, de un ambiente de trabajo concreto, así como a su naturaleza, según es percibida y sentida por aquellas personas que trabajan dentro de dicho ambiente, o están familiarizadas con él (Kosseu, 1991).

Waters, Roach y Batlis (1974) señalan en su investigación que Campbell y sus colaboradores definieron al clima organizacional como una serie de atributos específicos de una organización particular que puede ser inducida por la manera en que la empresa negocia con sus miembros y su medio ambiente.

Tagiuri señaló en 1968 que el clima organizacional es una calidad relativamente permanente del medio ambiente interno de una organización que lo experimentan sus miembros, influye en la conducta de éstos y se puede describir en términos de los valores de un conjunto particular de características o atributos de la organización (French, 1981).

Para Hodgetts y Altman (1991), el clima organizacional es un conjunto de características del lugar de trabajo, percibidas por los individuos que laboran en ese lugar y sirven como fuerza primordial para influir en su conducta en el trabajo.

En las investigaciones que realizaron Litwin y Stringer en 1968, y Beer en 1971, encontraron que categorías específicas de variables como el proceso social, el liderazgo y las prácticas gerenciales, tienen relevancia en la formación de la percepción del clima (Litwin y Stringer, 1968).

En tanto, Lévy-Leboyer (1985) plantea que en la elaboración de una representación de clima intervienen fenómenos a un triple nivel: primero, las características ambientales reales que constituyen la base estimular; segundo, las percepciones individuales del grado en que estos atributos ambientales específicos existen; y tercero, un juicio realizado por el individuo del grado en que una determinada característica psicológica está presente en el ambiente, partiendo de las percepciones de los atributos.

Se puede observar que, aunque estas definiciones son diferentes, tienen ciertos factores comunes como son que el clima se refiere a atributos del ambiente de trabajo, que es referido en base a la percepción de los empleados y que influye en la conducta de la gente que labora dentro de éste, lo cual en conjunto puede compararse con la personalidad de la empresa.

Y haciendo un resumen de todas las definiciones aportadas por estos investigadores, se puede definir al clima organizacional como el "conjunto de características del lugar de trabajo, según son percibidas por las personas que trabajan en él, y que influyen en su conducta".

### 1.3 IMPORTANCIA DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

En las investigaciones se ha descuidado al clima organizacional, no obstante que éste puede proporcionar valiosos resultados que ayuden a comprender el funcionamiento organizacional.

Katz y Kahn (1981) señalan que los estudios limitados que acerca de las estructuras informales de las organizaciones se han realizado, como las de Belknap en 1954, o la de Sykes en 1958, han enriquecido los conocimientos actuales sobre las realidades de la vida organizacional, pero sin proporcionar todavía una explicación adecuada de la cultura o el clima que lo acompaña.

Brunet (1987), por su parte, dice que en una forma global, el clima refleja los valores, las actitudes y las creencias de los miembros, que debido a su naturaleza, se transforman a su vez, en elementos del clima. Así, se vuelve importante para un administrador el ser capaz de analizar y diagnosticar el clima de su organización por tres razones:

- 1.) Evaluar la fuentes de conflicto, de estrés o de insatisfacción que contribuyen al desarrollo de actitudes negativas frente a la organización.
- 2.) Iniciar y sostener un cambio que indique al administrador los elementos específicos sobre los cuales puede dirigir sus intervenciones.
- 3.) Seguir el desarrollo de su organización y prever los problemas que puedan surgir.

Además, Brunet (1987) señala que el clima organizacional también es un fenómeno circular en el que los resultados producidos vienen a confirmar las percepciones de los empleados.

En otras palabras, si las características psicológicas personales de los trabajadores como las actitudes, las percepciones, la personalidad, la resistencia a la presión, el nivel de aprendizaje, los valores, etc., sirven para interpretar la realidad que los rodea, éstas también se ven afectadas por los resultados obtenidos por la organización.

No obstante, Sikula (1979) señala que no todos están convencidos de que el clima organizacional sea un asunto de gran interés para el trabajo ya que, para muchos supervisores es un concepto de relaciones humanas que tiene que ver con la estructura organizacional social informal, pero que no tiene relación con el funcionamiento eficaz de la empresa.

Sikula (1979) mencionó también, que existen muchos estudios en los cuales la relación entre el clima laboral y la productividad no es importante estadísticamente, pero piensa que tal inconsistencia se debe a que no hay una forma universal de evaluar el clima y la productividad, además de que dicha relación se complica más debido a la confusión conceptual del clima.

Sin embargo, independientemente de la significancia estadística, existen los reportes de investigaciones en las que sus autores han encontrado evidencia de que los elementos, que cada uno de ellos ha estudiado como componentes del clima laboral, influyen en la conducta de los empleados afectando, a su vez, variables que intervienen en el éxito de una empresa.

Por ejemplo, Hodgetts y Altman (1991) encontraron que los factores del clima organizacional como la estructura de la empresa, las descripciones de puestos, las normas del desempeño, las recompensas, el estilo de liderazgo, el apoyo y los valores de trabajo, interactúan e influyen en variables claves como la satisfacción, la eficiencia y la productividad.

Para Gavin (1975), los determinantes del clima organizacional son las condiciones económicas, el estilo de liderazgo, las políticas, los valores, la estructura de la organización, las características de las personas, la naturaleza del negocio y la etapa de la vida de la organización y encontró que éstos influyen en el nivel de motivación, la satisfacción en el cargo y la productividad en el trabajo, mismos que determinan el éxito de una empresa.

Chiavenato (1993), por su parte, tomó como determinantes del clima a los incentivos, la participación, las reglas, la seguridad, los salarios, los servicios, las políticas, los procedimientos, las condiciones de trabajo y el trabajo en sí, los cuales dieron resultados como ausentismo, horas-extras, accidentes, huelgas, calidad, rotación y costos.



Así mismo, Litwin y Stringer comprobaron que algunos climas organizacionales pueden ser creados en un corto tiempo, que sus características permanecen estables y que una vez creados, presentan efectos significativos y dramáticos sobre la motivación y consecuentemente sobre el desempeño y la satisfacción en el cargo (Gavin, 1975).

Waters et al (1974) hicieron una investigación sobre las variables del clima organizacional que estaban relacionadas a las actitudes laborales y encontraron que éstas variables eran la formalización, la estructura, la concordancia, la planeación, el conflicto y la recompensa, se encontraban relacionadas con la satisfacción en las relaciones interpersonales, la motivación intrínseca hacia el trabajo y la autorrealización.

El mismo Sikula (1979), plantea que un buen clima laboral puede reducir la rotación y el ausentismo del trabajador, aminorar el número de accidentes, el grado de desperdicios y de gastos, y elevar la producción.

De esta forma, se pone de manifiesto que cada autor toma diferentes elementos para evaluar el clima organizacional; sin embargo, todos coinciden en que éste, en conjunto, influye en la conducta de los empleados y que afecta, a su vez, variables que son importantes para la empresa ya que determinan su éxito como tal.

Para Brunet (1987), el clima también es muy importante en el desarrollo de una organización, en su evolución y en su adaptación al medio exterior. Un clima demasiado rígido y una estructura organizacional mal definida y no evolutiva harán que una empresa se deje aventajar fácilmente por sus competidores y entre en una fase de decrecimiento incontrolable.

En investigaciones realizadas como trabajos de tesis, dentro de la Facultad de Psicología de la UNAM, se menciona que el estudio del clima organizacional es muy importante ya que la situación económica o psicosocial que la empresa tenga, depende en gran parte de las actitudes positivas que el trabajador tenga en relación a sus compañeros de trabajo, condiciones físicas, relaciones jefe-subordinado, etc. (González, 1992).

Por lo tanto, para un gerente es esencial diagnosticar y comprender cómo ven sus empleados el clima de su organización y cuáles son los factores dentro del clima que influyen más a estos empleados, ya que a partir de este conocimiento el gerente podrá planear las intervenciones para modificar el comportamiento de sus empleados y mejorar la productividad y la calidad del trabajo de la organización (Brunet, 1987).

Esto coincide con los informes de Likert y Likert de 1976, acerca de que el clima organizacional se establece a partir de los niveles superiores, es decir, el clima del nivel superior determina las características del intermedio que, a su vez, afecta al de la base (Hodgetts y Altman, 1991).

Es por esto que toca a la dirección de las empresas tomar la iniciativa para evaluar, diagnosticar adecuadamente y modificar, en su caso, el clima de su organización, con el fin de mejorar el desempeño de sus empleados y aumentar con ello la productividad de la empresa.

#### **1.4 TECNICAS DE MEDICION DEL CLIMA ORGANIZACIONAL**

Una interrogante de interés común es cómo evaluar el clima organizacional ya que ésta no es una tarea fácil debido al carácter multidimensional y un tanto subjetivo, del clima de una organización.

Primeramente, es importante señalar que en las definiciones del clima organizacional todos los autores coinciden en que éste se debe medir a través de la percepción que de él tienen los empleados.

Es por esto que la forma en que los empleados ven la realidad y la interpretación que de ella hacen, reviste una importancia particular. Las características individuales de un trabajador actúan como un filtro a través del cual los fenómenos objetivos de la organización y los comportamientos de los individuos que la forman se interpretan y analizan para constituir la percepción del clima (Brunet, 1987).

Sikula (1979) señala que el problema para muchos supervisores es que el clima organizacional es intangible, subjetivo y, por lo tanto, difícil de evaluar.

Sin embargo, para Brunet (1987), el estudio del clima de una organización es una tarea que puede efectuarse a pesar de todo, sin demasiadas dificultades debido a que:

- a.) Una organización está limitada dentro del espacio y puede identificarse una compañía, un departamento o un servicio sin dificultad.
- b.) En el interior de una organización existen fuentes de información como estadísticas, organigramas, informes y percepciones de los empleados que pueden servir para identificar el clima de la organización.

En opinión de Sikula (1979), el factor más importante que determina e influye en el clima organizacional es la relación superior-subalterno que prevalece en toda la empresa, ya que las relaciones formales e informales que tiene un director con sus subalternos influirá significativamente en la forma en que los trabajadores consideren el clima general de la empresa.

Esto coincide con el planteamiento de Katz y Kahn (1981) acerca de que en una firma industrial, con un largo historial de relaciones obrero-patronales amistosas, no caerá ningún estigma sobre el delegado sindical ascendido a supervisor ni se creará que hablar con un representante de la compañía es un intento de quedar bien y tampoco se fomentará el sabotaje ni el robo de materiales a la compañía.

Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, el clima organizacional está compuesto no sólo de uno, sino de muchos elementos que interactúan entre sí y es por esto que Sikula (1979) menciona que, por lo general, se utilizan índices compuestos de muchos factores.

Aquí es importante tomar en cuenta que el clima organizacional es un elemento de los ambientes organizacionales y, por ello, un constructo que debe distinguir entre diferentes organizaciones y que debe presentar cierto grado de varianza específica de la empresa (Lévy-Leboyer, 1985).

Tanto Schneider (1975), como Brunet (1987), coinciden con este planteamiento ya que dicen que en una empresa puede haber varios climas organizacionales diferentes y Brunet menciona que, de hecho, una compañía puede tener tantos climas como departamentos o unidades posea, acentuándose ésto mientras más descentralizada esté.

Ahora bien, Brunet (1987) añade que el clima total de una empresa equivale a la media de los climas reunidos de todos los departamentos, es decir, que el clima global es el resultante de los microclimas que lo componen. Sin embargo, se ha demostrado en varias investigaciones que es muy probable que estos climas diferentes se parezcan un poco ya que las dimensiones del clima son aplicables a todos los departamentos y aunque los resultados arrojen diferentes tipos de clima organizacional, puede haber una cierta correspondencia en las percepciones del clima entre los empleados de toda la empresa.

Sin embargo, a pesar de las obvias diferencias entre los climas organizacionales, no es fácil especificar los grados de tales matices ya que, aunque la subcultura de la organización proporciona un marco de referencia en el que los miembros interpretan actividades y acontecimientos, ellos mismos serán incapaces de verbalizar, de modo preciso, dicho marco de referencia, es decir, expondrán claramente sus juicios, pero no los estándares o marcos básicos que emplearon para alcanzarlos. Además de que los muchos factores sutiles e inconscientes que determinan un marco de referencia no son susceptibles al cuestionario directo (Katz y Kahn, 1981).

De este modo, Katz y Kahn (1981), señalan que la técnica de observación participante ha revelado más acerca del clima organizacional que la encuesta común. Por lo tanto, ellos dicen que lo que idealmente se necesita para estudiar el clima organizacional es la observación participante, ya que ésta aporta guías significativas y profundidad sistemática en las entrevistas de muestras adecuadas de población dentro de la organización, que aseguran una representación acertada. Además de que esa tarea podría facilitar también el desarrollo de definiciones conceptuales y operacionales adecuadas del clima organizacional.

Sin embargo, es de todos sabido, por las investigaciones que se han realizado al respecto, que la observación participante es una técnica muy costosa para una empresa ya que su aplicación requiere de mucho tiempo, dinero y personal altamente capacitado, lo cual es un gasto que la mayoría de las empresas difícilmente puede absorber debido a la situación económica en general y a que los resultados no se dan con la rapidez con que se necesitan.

En la investigación que realizó Schneider (1975), concluyó que las medidas que los diferentes autores han establecido sobre el clima organizacional no han sido suficientemente descriptivas o analizadas a profundidad, como para permitir establecer una validez contundente de las percepciones del clima. Sin embargo, él dice que lo que sí está claro es que las medidas "objetivas" de las características estructurales generalmente no están fuertemente relacionadas a la mayoría de las medidas psicológicas que se han realizado sobre dicho clima.

Por lo tanto, Schneider (1975), basándose en los resultados de su investigación, postula que es el proceso y no la estructura, lo que está en la raíz de la percepción del clima. Así mismo, Schneider dice que algunos investigadores se han concentrado en el desarrollo de medidas que son descriptivas de las prácticas y el proceso organizacional. No obstante, la mayoría de estos investigadores, que han tratado al clima organizacional como variable dependiente, no han hecho una conexión explícita entre estas prácticas y procedimientos y el clima organizacional.

Ahora bien, Brunet (1987) señala que James y Jones son dos investigadores estadounidenses que, en 1974, identificaron tres modos diferentes de investigación del clima, no mutuamente excluyentes, los cuales son los siguientes:

- 1.) *Medida múltiple de atributos organizacionales*
- 2.) *Medida perceptiva de los atributos individuales*
- 3.) *Medida perceptiva de los atributos organizacionales*

### **Medida múltiple de los atributos organizacionales**

Esta medida considera el clima organizacional como un conjunto de características que describen una organización y la distinguen de otras, que son relativamente estables en el tiempo y que influyen en la conducta de los individuos dentro de la organización.

El clima se convierte entonces, en una representación de la naturaleza física de la organización y la metodología de investigación privilegiada es la medida objetiva de los componentes de la estructura del clima. Sin embargo, este acercamiento se pretende tan objetivo que deja a un lado una causa importante del comportamiento vinculada a la interpretación que el individuo hace de su situación en el trabajo.

### **Medida perceptiva de los atributos individuales**

Esta medida define el clima como elementos meramente individuales relacionados, de manera principal, con los valores y necesidades de los individuos más que con las características de la organización, ésto quiere decir, que el individuo percibe el clima organizacional únicamente en función de las necesidades que la empresa le puede satisfacer.

De esta forma, el clima no puede ser estable en el tiempo, ni uniforme dentro de una empresa porque puede cambiar según el humor de los individuos a los que se refiere y entonces, el clima sentido por los empleados es más una función de sus características personales que de los factores organizacionales.

### **Medida perceptiva de los atributos organizacionales**

Esta medida define el clima como una serie de características que son percibidas a propósito de una organización y que pueden ser deducidas según la forma en que la organización actúa consciente o inconscientemente con sus miembros y con la sociedad.

En esta definición las variables propias de la organización, como la estructura y el proceso organizacional, interactúan con la personalidad del individuo para producir las percepciones y mediante la evaluación de estas percepciones es como se puede analizar la relación entre las características propias de la empresa y el rendimiento que ésta obtiene de sus empleados, ya que al formar sus percepciones del clima, el individuo actúa como un filtrador de información que utiliza la información que viene de los acontecimientos que ocurren alrededor de él, de sus características personales y de las características de su organización.

Brunet (1987) señala que, de las tres medidas que se mencionan, la Medida perceptiva de los atributos organizacionales, sigue siendo la más utilizada entre los investigadores ya que es la que permite medir más fácilmente el clima y la que respeta mejor la teoría de Lewin, la cual postula la influencia conjunta del medio y de la personalidad del individuo en la determinación de su comportamiento.

Así mismo, Brunet (1987) señala que el instrumento de medida privilegiado y más utilizado para la evaluación del clima organizacional es el cuestionario escrito pues corresponde a la naturaleza multidimensional y perceptiva del clima. Debido a dicha naturaleza, la cual debe cubrir las variables humanas, estructurales, tecnológicas y las relacionadas con la tarea, la calidad de un cuestionario de evaluación de clima organizacional reside en el número y el tipo de dimensiones que mide. Así, cuanto más permita un instrumento de medida filtrar las dimensiones importantes y pertinentes de la organización estudiada, más eficaz será.

Hodgetts y Altman (1991) coinciden con Brunet (1987), ya que ellos mencionan que existen muchas formas para medir el estado del clima organizacional, ya sea que se trate de un departamento, una división o la organización completa, siendo una de ellas la utilización de encuestas en las que se le pide al personal que evalúe las principales variables de organización tales como liderazgo, motivación, comunicación, toma de decisiones, objetivos y controles.

Por su parte, Schneider (1975) encontró en su investigación que, aunque el grado de concordancia no es muy grande, los individuos tienden a compartir sus percepciones sobre el clima organizacional.

Por lo tanto, para evaluar el clima de una organización no hay que reunir las percepciones de todos los empleados que la conforman, ya que la encuesta puede ser válida si se interroga a una sola muestra representativa de empleados por cada departamento, o unidad, que conformen la organización (Brunet, 1987).

La mayor parte de los cuestionarios que evalúan el clima organizacional presentan a los individuos preguntas que describen hechos particulares de la organización, sobre los cuales ellos deben indicar hasta qué punto están de acuerdo con esta descripción, encontrándose las respuestas en dos tipos posibles de escalas, las cuales pueden ser de tipo nominal o de tipo intervalar (Brunet, 1987).

En el mercado de instrumentos psicológicos, existen diversos cuestionarios para evaluar el clima organizacional. Sin embargo, Brunet (1987) señala que es conveniente hacer notar que muy pocos son elaborados por mexicanos, y que aquellos que están disponibles, es decir, los que se pueden conseguir, generalmente son versiones de instrumentos estadounidenses, de los cuales se van a mencionar los principales, destacando las dimensiones que evalúan cada uno de ellos.

El cuestionario desarrollado por Litwin y Stringer (1968), mide la percepción de los empleados en función de seis dimensiones:

- 1.- *Estructura*: Percepción de las obligaciones, de las reglas y de las políticas que se encuentran en una organización.
- 2.- *Responsabilidad individual*: Sentimiento de autonomía, sentirse su propio patrón.
- 3.- *Remuneración*: Percepción de equidad en la remuneración cuando el trabajo está bien hecho.
- 4.- *Riesgos y toma de decisiones*: Percepción del nivel de reto y de riesgos tal y como se presentan en una situación de trabajo.



5.- *Apoyo*: Sentimientos de apoyo y de amistad que experimentan los empleados en el trabajo.

6.- *Tolerancia al conflicto*: Confianza que un empleado pone en el clima de su organización o manera de asimilar sin riesgo las divergencias de opiniones.

Otro cuestionario es el desarrollado por Pritchard y Karasick (1973), quienes se esforzaron por desarrollar un instrumento de medida del clima que estuviera compuesto por dimensiones independientes, completas, descriptivas y relacionadas con la teoría perceptual del clima organizacional en el cual se encuentran las siguientes once dimensiones:

1.- *Autonomía*: Grado de libertad que el individuo puede tener en la toma de decisiones y en la forma de solucionar los problemas.

2.- *Conflicto y cooperación*: Nivel de colaboración que se observa entre los empleados en el ejercicio de su trabajo y en los apoyos materiales y humanos que éstos reciben de su organización.

3.- *Relaciones sociales*: Tipo de atmósfera social y de amistad que se observa dentro de la organización.

4.- *Estructura*: Directrices, consignas y políticas que puede emitir una empresa y que afectan directamente la forma de realizar una tarea.

5.- *Remuneración*: Forma en que se remunera a los trabajadores.

6.- *Rendimiento*: Relación que existe entre la remuneración y el trabajo bien hecho y conforme a las habilidades del ejecutante.

7.- *Motivación*: Aspectos motivacionales que desarrolla la organización en sus empleados.

8.- *Status*: Diferencias jerárquicas e importancia que la organización le dá a estas diferencias.

9.- *Flexibilidad e innovación*: Voluntad de una organización de experimentar nuevas cosas y de cambiar la forma de hacerlas.

10.- *Centralización de la toma de decisiones*: Forma en que la organización delega el proceso de toma de decisiones entre los distintos niveles jerárquicos.

11.- *Apoyo*: Tipo de apoyo que dá la alta dirección a los empleados frente a los problemas relacionados o no con el trabajo.

Moos e Insel (1974) elaboraron un cuestionario llamado "The Work Environment Scale" que puede ser utilizado en organizaciones públicas o privadas, se compone de 90 preguntas y mide el clima en función de diez dimensiones:

1.- *Implicación*: Grado en que los individuos se sienten implicados en su trabajo.

2.- *Cohesión*: Relaciones de amistad y apoyo que viven los trabajadores entre sí.

3.- *Apoyo*: Apoyo y estímulo que da la dirección a sus empleados.

4.- *Autonomía*: Grado en que la empresa anima a sus trabajadores a ser autónomos y a tomar decisiones.

5.- *Tarea*: Grado en que la empresa estimula la planificación y la eficacia en el trabajo.

6.- *Presión*: Presión que ejerce la dirección sobre los empleados para que se lleve a cabo el trabajo.

7.- *Claridad*: Grado en que los reglamentos y las políticas se explican claramente a los trabajadores.

8.- *Control*: Reglamentos y presiones que la dirección puede utilizar para controlar a sus empleados.

9.- *Innovación*: Importancia que la dirección puede dar al cambio y a las nuevas formas de llevar a cabo el trabajo.

10.- *Confort*: Esfuerzos que realiza la dirección de la empresa para crear un ambiente físico sano y agradable para sus empleados.

## 1.5 CUESTIONARIO DE LIKERT

Ahora bien, aunque todos los cuestionarios anteriores son eficaces en la evaluación del clima organizacional de una empresa, el instrumento más frecuentemente utilizado es la traducción del cuestionario de Likert, llamado "*Perfil de Características Organizacionales*", el cual mide la percepción del clima en función de seis dimensiones que se describirán más adelante (Brunet, 1987).

En este punto es importante establecer los antecedentes del "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert, con el fin de proporcionar un marco teórico que contribuya al entendimiento de dicho cuestionario.

Kerlinger (1990) define la actitud como la predisposición organizada para pensar, sentir, percibir y comportarse hacia un objeto de referencia o cognoscitivo; siendo dicho referente una categoría, clase o conjunto de fenómenos: objetos físicos, eventos, comportamientos, o incluso constructos. Y añade que considera a la actitud como una estructura permanente de creencias, que predispone al individuo a comportarse de manera selectiva hacia las antes mencionadas referencias de actitudes.

Para medir las actitudes u opiniones que tienen los sujetos, sobre algún tema de interés para los investigadores, existen las escalas, las cuales consisten en una serie de declaraciones pertinentes que deben ser calificadas por los sujetos de acuerdo a ciertas reglas especificadas por el investigador (Klineberg, 1986).

Ary, Jacobs y Razavieh (1992) dicen que una escala es un conjunto de valores numéricos asignados a sujetos, objetos o comportamientos con el propósito de cuantificar y medir sus cualidades y que existen cuatro tipos principales de escalas de medición de actitudes, las cuales son las siguientes:

- 1). *Escala de Thurstone o Intervalos de aparición constante*
- 2). *Escala de Guttman o Técnica acumulativa*
- 3). *Escala de Osgood o Diferencial semántico*
- 4). *Escala de Likert o Evaluación sumaria*

#### **Escala de Thurstone**

Esta escala es llamada también "Método de los intervalos de aparición constante", y consiste, de acuerdo con Ary et al (1992), en asignar valores escalares específicos a los reactivos que representan diferentes grados de actitud favorable.

Ary et al (1992) explican que en la elaboración de este tipo de escala se siguen los siguientes pasos:

- a.) Recopilar gran número de enunciados sobre el objeto de actitud.
- b.) Presentarlos a cierto número de personas que los juzgarán. Suelen usarse de 50 a 100 jueces para evaluarlas. Trabajan de forma independiente y dividen todos los enunciados en siete, nueve u once categorías, conforme el grado favorable expresado. En el primer grupo se colocan los que consideren más favorables al objeto; en el segundo grupo los menos favorables, y así sucesivamente. El sexto grupo representa la posición neutral y el decimoprimer contiene los enunciados más desfavorables. Es importante observar que esta clasificación no tiene nada que ver con las actitudes de los jueces hacia el objeto, sino que sólo representa sus juicios acerca de lo favorable de los enunciados.
- c.) Encontrar la escala que habrá de asignarse al valor de cada enunciado, calculando para ello la mediana de las posiciones que los jueces les asignaron en la escala. Se suprimen los reactivos que muestren gran variabilidad.
- d.) Seleccionar de 20 a 30 enunciados que tengan igual grado de dispersión en la escala. Tales enunciados constituyen la escala de actitudes.

Para administrar una escala de Thurstone, Ary et al (1992) dicen que se pide a los sujetos que seleccionen de la lista, que presenta los reactivos de forma aleatoria y no tiene indicados los valores de éstos, los enunciados representativos de sus opiniones, o bien, que escojan tres de ellos que se acerquen lo más posible a su posición al respecto. El puntaje final de cada sujeto es la media de los valores de las declaraciones que haya seleccionado.

Kerlinger (1990) señala que a cada reactivo de la escala de Thurstone se le asigna un valor de escala el cual indica la fuerza de las actitudes de una respuesta de acuerdo con el reactivo. El universo de reactivos se considera un conjunto ordenado, es decir, los elementos difieren en cuanto a su valor escalar. El procedimiento de formación de la escala encuentra estos valores escalares. Además, los reactivos de la escala final que se van a utilizar son seleccionados de manera que los intervalos entre ellos sean iguales, que es un rasgo psicométrico deseable e importante.

En la escala de Thurstone, añade Kerlinger (1990), entre más bajo sea el valor de la escala más positiva será la actitud hacia el objeto de estudio, y por lo tanto, una puntuación alta indica una actitud negativa hacia dicho objeto. Esto se muestra en el ejemplo de la Figura A, donde se evalúa la actitud de las personas de Estados Unidos hacia la iglesia.

### Escala de Guttman

Esta escala, llamada también "Técnica acumulativa", surgió a partir de las críticas que, como mencionan Ary et al (1992), se le hicieron a la escala de Thurstone, las cuales recalcan que dicha escala contiene enunciados heterogéneos acerca de varias dimensiones de un objeto de actitud y esta combinación de diversas dimensiones sobre una escala puede hacer muy difícil interpretar con claridad las puntuaciones. Por ello, Guttman creó una escala que pretende determinar si la actitud que se va a estudiar comprende en realidad una sola dimensión.

Una actitud se considera unidimensional sólo si produce una escala acumulativa, es decir, aquella en la que los enunciados se relacionen entre sí, de modo que un sujeto que seleccione el reactivo 3, estará de acuerdo también con el 1 y el 2. Por lo tanto, Ary et al (1992) señalan que los sujetos que den su aprobación a un punto particular tendrán una puntuación más alta en la escala total que la de aquellos que no estén de acuerdo con él.

La escala acumulativa de Guttman, señala Kerlinger (1990), consiste en un conjunto relativamente pequeño de elementos homogéneos que son unidimensionales (o se supone lo son). La escala unidimensional mide una y sólo una variable y obtiene su nombre de la relación acumulativa entre los reactivos y los puntajes totales de los individuos.

Debido a la relación entre el patrón de respuestas de los reactivos y los puntajes totales, si se conoce el puntaje total de un individuo, es posible predecir su patrón, ya que se supone que el conocimiento de las respuestas correctas a los reactivos más difíciles es predictivo de las respuestas a los más sencillos (Ary et al, 1992).

Por lo tanto, si se conoce una puntuación individual podría decirse exactamente cuáles enunciados aprobó el sujeto (Ary et al, 1992). Para ejemplificar esto y en base al ejemplo de la escala de Guttman mostrado en la Figura B, es posible decir que todos los individuos con una puntuación de 2 creen que la asociación de padres y maestros da buenos frutos y que influye notablemente en el mejoramiento de las escuelas, pero no piensan que sea la organización más importante en este aspecto.

### Escala de Osgood

Esta escala llamada también "Escala de diferencial semántico", fue inventada y usada por Osgood, Suci y Tannenbaum. Ary et al (1992) señalan que se basa en la idea de que los objetos tienen dos tipos de significado para los individuos, el denotativo y el connotativo, que pueden clasificarse independientemente. Aquí cabe señalar que es fácil expresar el primero, aunque no así el segundo.

Ary et al (1992) dicen que es factible y útil medir indirectamente el significado connotativo de los objetos mediante adjetivos bipolares y solicitando a los sujetos que, para clasificar los objetos, los comparen con esos adjetivos.

Así, mencionan Ary et al (1992), el significado que tenga un objeto para un individuo será la estructura de sus estimaciones del mismo sobre las escalas de adjetivos bipolares que hayan sido usadas.

Osgood y sus colegas emplean escalas de siete puntos, con un punto medio igual a cero y de +3 a -3 para clasificaciones de actitud. Al obtener las clasificaciones que los individuos hacen de un objeto, el investigador puede determinar si la actitud de ellos hacia el objeto es positiva o negativa. Las puntuaciones de actitud logradas por cada respondiente se comparan con la actitud típica que hacia el objeto externa un grupo designado. Una puntuación de la actitud también se obtiene comparando las actitudes de varias personas hacia el objeto y la estructura de sus clasificaciones con las de los otros (Ary et al, 1992).

Ary et al (1992), añaden que a través del análisis factorial, Osgood, Suci y Tannenbaum descubrieron tres grupos de adjetivos:

- 1.- *Valorativos*: que corresponden a adjetivos como bueno y malo, o limpio y sucio.
- 2.- *De potencia*: que incluyen adjetivos como fuerte y débil, o grande y pequeño.
- 3.- *De actividad*: que abarcan adjetivos tales como activo y pasivo, o rápido y lento.

Los adjetivos valorativos son los más sobresalientes de los tres. En la Figura B se muestra un ejemplo de la escala que Osgood, en la cual se encuentran adjetivos de los tres grupos anteriores.

### Escala de Likert

Esta escala es llamada también "Método de evaluaciones sumarias", y presenta un número de enunciados negativos y positivos acerca de un objeto de actitud. Al responder a los puntos de estas escalas los sujetos indican el grado de acuerdo o desacuerdo con la aseveración y de ello depende el valor numérico que se le asigna (Ary et al, 1992).

Likert realizó numerosas investigaciones sobre la medición de las actitudes individuales respecto a diversos temas y diseñó una escala para poderlas medir cuantitativamente (Downie y Heath, 1986).

El propósito de esta escala, como la de todas, dice Kerlinger (1990), es colocar a un individuo en algún punto sobre un espacio continuo acordado de la actitud en cuestión.

La escala de Likert es un conjunto de elementos de actitudes, todas consideradas de aproximadamente igual "valor de actitud", y a cada una de las cuales los sujetos responden con diversos grados de acuerdo o desacuerdo. Los puntajes de los reactivos son sumados, o promediados, para darle un puntaje a las actitudes de un individuo (Kerlinger, 1990).

Para construir una escala de Likert, señalan Ary et al (1992), suelen seguirse los siguientes pasos:

a.) Recopilar gran número de enunciados favorables y desfavorables sobre un objeto de actitud.

b.) Seleccionar de entre ellas un número aproximadamente igual de enunciados favorables y desfavorables.

c.) Administrar estos reactivos a varios individuos, pidiéndoles que indiquen sus opiniones acerca de cada uno y que digan si están en acuerdo total, de acuerdo, indecisos, en desacuerdo, o en completo desacuerdo.

d.) Calcular la puntuación de cada uno por medio del procedimiento descrito con anterioridad.

e.) Analizar los reactivos para seleccionar aquellos que produzcan la mejor diferenciación. Mediante este estudio se descubre la correlación existente entre las puntuaciones totales de los sujetos y sus respuestas a cada reactivo.

Kerlinger (1990) señala que es importante notar en la escala de Likert que, como el universo de reactivos se concibe como un conjunto de reactivos de igual "valor de actitud", no existe una escala de reactivos como tal, ya que un reactivo es lo mismo que cualquier otro en valor de actitud y son los individuos los que son puestos en escala a través de las sumas, o promedios, de sus respuestas.

Así mismo, Kerlinger (1990) añade que las escalas de clasificación sumada toman en cuenta la intensidad de la expresión de la actitud. Los sujetos pueden estar de acuerdo o estar por completo de acuerdo. En esto existen ventajas y desventajas. La ventaja principal es que se origina una mayor varianza. Cuando existen cinco categorías posibles de respuestas, es obvio que la varianza de la respuesta debe ser mayor que con sólo dos o tres categorías. La desventaja es que a menudo, esta varianza parece contener una varianza del conjunto de respuestas, debido a que los individuos tienen tendencias diferenciales a usar ciertos tipos de respuesta: extremas, neutrales, de acuerdo, de desacuerdo, etc.



Blum y Naylor (1992), explican que las respuestas que se dan en la escala de Likert son las siguientes:

	Calificación
a.) Totalmente de acuerdo	5
b.) De acuerdo	4
c.) Indiferente	3
d.) En desacuerdo	2
e.) Totalmente en desacuerdo	1

Sin embargo, Ary et al (1992) proponen otro tipo de calificación en la que se les asignan a las respuestas los siguientes valores:

	Calificación
a.) Totalmente de acuerdo	+2
b.) De acuerdo	+1
c.) Indiferente	0
d.) En desacuerdo	-1
e.) Totalmente en desacuerdo	-2

Ary et al (1992) señalan que se debe invertir este procedimiento para los enunciados desfavorables, ya que son psicológicamente equivalentes al desacuerdo, mientras que los enunciados favorables son equivalentes al acuerdo. Aunque, en realidad no importa si +2 representa una puntuación de totalmente de acuerdo y -2 una de totalmente en desacuerdo, o viceversa. Lo esencial es calificar las respuestas uniformemente, según la actitud favorable o desfavorable que indiquen.

En la escala de Likert, las personas leen el reactivo y luego seleccionan una de las alternativas posibles. Cada alternativa tiene una calificación particular y, como se demuestra arriba, los pesos se asignan de tal manera que los valores más altos correspondan a las actitudes favorables, o viceversa, siendo la calificación que una persona tiene dentro de la escala final de actitudes, la suma de los pesos de las alternativas que haya seleccionado (Ary et al, 1992).

En la Figura A se muestra un ejemplo de la escala de Likert, que corresponde a unos reactivos hechos para medir las actitudes hacia la gente de color negro en los Estados Unidos.

Kerlinger (1990) opina que esta escala parece ser la más útil en la investigación del comportamiento ya que es más fácil de desarrollar y produce casi los mismos resultados que la más laboriosamente construída, además de que puede ser adaptada a muchas necesidades, según se desee.

Hodgetts y Altman (1991) explican que Likert y sus colaboradores, con base en sus investigaciones sobre las escalas y el clima organizacional, formularon un modelo para determinar el perfil general total del clima de una organización.

Este modelo, como se puede ver en la Figura 1, comprende seis dimensiones, dentro de las cuales existen diferentes variables donde, a su vez, cada una posee cuatro dimensiones, teniendo finalmente, cada una de estas dimensiones, cinco grados.

El "*Perfil de Características Organizacionales*", mide la percepción del clima en función de seis dimensiones que son:

- 1.- *Los métodos de mando o dirección*: Forma en que se utiliza el liderazgo para influir en los empleados.
- 2.- *Las características de las fuerzas motivacionales*: Procedimientos que se efectúan para motivar a los empleados y responder a sus necesidades.
- 3.- *Las características de los procesos de comunicación*: Naturaleza de los tipos de comunicación en la empresa, así como la manera de ejercerlos.
- 4.- *Las características de los procesos de toma de decisiones*: Persistencia de las informaciones en que se basan las decisiones así como el reparto de funciones.
- 5.- *Las características del proceso de establecimiento de metas*: Forma en que se establece el sistema de fijación de objetivos o de directrices.
- 6.- *Las características de los procesos de control*: Ejercicio y distribución del control entre las instancias organizacionales.

El cuestionario de Likert (1986) está basado también en su propia teoría a la que le dio el nombre de "Sistemas de Organización", y que es una teoría del clima organizacional que permite visualizar, en términos de causa y efecto, la naturaleza de los climas que se estudian, y permite también analizar el papel de las variables que conforman dicho clima.

Dentro de esta teoría, Likert (1986) distingue tres tipos de variables que determinan las características propias de una organización:

Primero, están las *variables causales* que son aquellas variables independientes que determinan el sentido en que una organización evoluciona, así como los resultados que obtiene.

Después, están las *variables intermediarias* que son las que reflejan el estado interno y la salud de una empresa y que son, de hecho, las variables constituyentes de los procesos organizacionales de una empresa.

Y finalmente, están las *variables finales* que son las variables dependientes que resultan del efecto conjunto de las dos precedentes y que reflejan los resultados obtenidos por la organización, constituyendo la eficacia organizacional de ésta.

La combinación e interacción de estas tres variables permite determinar dos grandes tipos o sistemas de clima organizacional, contando cada uno de ellos con dos subdivisiones. Estos climas se sitúan sobre un continuo que parte de un sistema autoritario y llega, finalmente, a un sistema muy participativo.

Likert (1986) menciona que el "*Perfil de Características Organizacionales*", evalúa y tiene la capacidad de diagnosticar cuatro diferentes tipos o sistemas de clima organizacional, los cuales son:

- 1.) *Sistema I.- Autoritarismo explotador*
- 2.) *Sistema II.- Autoritarismo paternalista*
- 3.) *Sistema III.- Consultivo*
- 4.) *Sistema IV.- Participación en grupo*

### Sistema I - Autoritarismo explotador

En este tipo de clima, la dirección no le tiene confianza a sus empleados. La mayor parte de las decisiones y de los objetivos se toman en la cima de la organización y se distribuyen según una función puramente descendente. Los empleados tienen que trabajar dentro de una atmósfera de miedo, de castigos, de amenazas, ocasionalmente de recompensas, y la satisfacción de las necesidades permanece en los niveles psicológicos y de seguridad. Las pocas interacciones que existen entre los superiores y los subordinados se establecen con base en el miedo y en la desconfianza. Aunque los procesos de control estén fuertemente centralizados en la cúspide, generalmente se desarrolla una organización informal que se opone a los fines de la organización formal. Este tipo de clima presenta un ambiente estable y aleatorio en el que la comunicación de la dirección con sus empleados no existe más que en forma de directrices y de instrucciones específicas.

### Sistema II - Autoritarismo paternalista

El tipo de clima de autoritarismo paternalista es aquel en el que la dirección tiene una confianza condescendiente en sus empleados, como la de un amo con su siervo. La mayor parte de las decisiones se toman en la cima, pero algunas se toman en los escalones inferiores. Las recompensas y algunas veces los castigos son los métodos utilizados por excelencia para motivar a los trabajadores. Las interacciones entre los superiores y los subordinados se establecen con condescendencia por parte de los superiores y con precaución por parte de los subordinados. Aunque los procesos de control permanecen siempre centralizados en la cima, algunas veces se delegan a los niveles intermedios e inferiores. Puede desarrollarse una organización informal pero ésta no siempre reacciona a los fines formales de la organización. Bajo este tipo de clima, la dirección, o nivel directivo, juega mucho con las necesidades sociales de sus empleados que tienen, sin embargo, la impresión de trabajar dentro de un ambiente estable y estructurado.

### Sistema III - Consultivo

La dirección que evoluciona dentro de un clima participativo tiene confianza en sus empleados. La política y las decisiones se toman generalmente en la cima pero se permite a los subordinados que tomen decisiones más específicas en los niveles inferiores. La comunicación es de tipo descendente. Las recompensas, los castigos ocasionales y cualquier implicación se utilizan para motivar a los trabajadores, tratándose también de satisfacer sus necesidades de prestigio y de estima. Hay una cantidad moderada de interacción de tipo superior-subordinado y, muchas veces, un alto grado de confianza. Los aspectos importantes de los procesos de control se delegan de arriba hacia abajo con un sentimiento de responsabilidad en los niveles superiores e inferiores. Puede desarrollarse una organización informal, pero ésta puede negarse o resistirse a los fines de la organización. Este tipo de clima presenta un ambiente bastante dinámico en el que la administración se da bajo la forma de objetivos por alcanzar.

### Sistema IV - Participación en grupo

En el sistema de la participación en grupo, la dirección tiene plena confianza en sus empleados. Los procesos de toma de decisiones están diseminados en toda la organización y se encuentran muy bien integrados a cada uno de los niveles. La comunicación no se hace solamente de manera ascendente o descendente, sino también de forma lateral. Los empleados están motivados por la participación y la implicación, por el establecimiento de objetivos de rendimiento, por el mejoramiento de los métodos de trabajo y por la evaluación del rendimiento en función de los objetivos. Existe una relación de amistad y confianza entre los superiores y los subordinados. Hay muchas responsabilidades acordadas en los niveles de control con una implicación muy fuerte de los niveles inferiores. Las organizaciones formales e informales son frecuentemente las mismas. En resumen, todos los empleados y todo el personal de dirección forman un equipo para alcanzar los fines y los objetivos de la organización que se establecen bajo la forma de planificación estratégica.

Cabe señalar aquí que la teoría de los sistemas de Likert se aproxima a los calificativos abierto/cerrado mencionados por varios investigadores, entre ellos Brunet (1987), con respecto a los climas que existen dentro de una organización.

Un clima abierto corresponde a una organización que se percibe como dinámica, que es capaz de alcanzar sus objetivos, que procura una cierta satisfacción de las necesidades sociales de sus miembros y en donde estos últimos interactúan con la dirección en todos los procesos de toma de decisiones.

Por otra parte, Brunet (1987) explica que un clima cerrado caracteriza a una organización burocrática y rígida en la que los empleados experimentan una insatisfacción muy grande frente a su labor y frente a la empresa misma, ya que la desconfianza y las relaciones interpersonales muy tensas son privativas de este tipo de clima.

En función de lo anterior, los Sistemas I y II de la teoría de Likert corresponden a un clima cerrado, mientras que los Sistemas III y IV corresponden a un clima abierto. Sin embargo, la teoría de Likert es mucho más dinámica y explicativa del clima, tal y como lo perciben los miembros de una organización, además de que postula también el surgimiento y establecimiento del clima participativo como el que puede facilitar la eficacia individual y organizacional de acuerdo con las teorías contemporáneas de la motivación, las cuales estipulan que la participación motiva a las gentes a trabajar (Brunet, 1987).

Ahora bien, Likert (1986) explica que el proceso para aplicar el "*Perfil de Características Organizacionales*" es entregar a cada sujeto un cuestionario (Ver Figura 1) y pedirles que contesten los reactivos colocando una marca (X) claramente visible debajo de la variable organizacional para describir en dónde incidiría su departamento, sección, o la empresa en general, según se le solicite, tomando en cuenta que cada uno de los reactivos es una variable continua, desde el extremo izquierdo del Sistema 1 hasta el extremo derecho del Sistema 4.

Ya que los sujetos contestaron el cuestionario, el evaluador debe trazar una línea vertical que vaya uniendo progresivamente todas las respuestas, de preferencia con un color fuerte o una línea gruesa, para que esta línea sea claramente visible y facilite su interpretación (Likert, 1986).

Por último, Likert (1986) menciona que se debe detectar sobre cuál de los cuatro sistemas, está predominantemente hecha la línea, ya que ésta corresponde al perfil del departamento o de la organización, según sea el caso, que percibe cada individuo.

Sin embargo, es necesario obtener una calificación general como conclusión; así que ya que se tienen todos los cuestionarios resueltos, yo sugiero que se saque la moda, es decir, el valor más frecuente dentro de una serie de datos, y que en este caso particular, sería el sistema que haya sido elegido por la mayoría de los sujetos de la muestra, tomándose dicho sistema como el diagnóstico general para el clima del departamento o sección a la que pertenezca la muestra.

Sugiero sacar la moda, y no otro valor estadístico, ya que los resultados se encuentran dentro de la escala nominal y ello limita el tratamiento estadístico que se le pueda dar a la información.

La interpretación cualitativa del perfil del departamento o la organización, es decir, del sistema diagnosticado en general, se encuentra descrita en renglones anteriores dentro de este mismo capítulo.

Hodgetts y Altman (1991) explican que si se utiliza el "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert, una organización cuenta con un punto de partida para determinar el ambiente que existe en cada categoría, el que debe prevalecer y los tipos de cambios que se deben emprender para derivar el perfil deseado, ya que este cuestionario no solamente mide el clima de una organización, sino que también evalúa los cambios que pueden darse tras las intervenciones del tipo de desarrollo organizacional o de perfeccionamiento.

Otro punto a señalar es que hace algunos años apareció una versión abreviada del "*Perfil de Características Organizacionales*" (Likert, 1986), que consta de 18 puntos y está contenida en una sola página, lo cual permite que se pueda responder fácilmente e interpretarse con bastante rapidez (Ver Figura 1).

Todas estas características del cuestionario de Likert representan ventajas significativas que justifican su popularidad y eficacia en la evaluación del clima organizacional y es por esto que lo he escogido para que esté dentro del modelo para el diagnóstico del clima organizacional.

## 1.6 RESUMEN

El clima organizacional existe desde que las empresas surgieron pues es inherente a ellas debido a que las personas que laboran en ellas, desde el nivel directivo hasta el operativo, interactúan, representando los roles que las mismas organizaciones les imponen, y también como individuos que se congregan y reaccionan ante su medio ambiente.

Es importante hacer notar también que, aunque el concepto de clima organizacional, como tal, es muy reciente, ya que fue apenas en 1960 que se introdujo al estudio de la psicología industrial, tiene ya 35 años de estudio, en los cuales los investigadores han obtenido resultados muy interesantes que han contribuido a la comprensión de la conducta de los individuos dentro de las organizaciones.

Siendo así, el primer problema al que se enfrenta uno al adentrarse en el estudio del clima organizacional, es la ausencia de una definición única o general que sea comúnmente aceptada.

Lo anterior se debe, en mi opinión, a que el clima organizacional es un concepto sumamente subjetivo y todavía no existe suficiente información válida que pueda proporcionar una definición única completamente justificada que permita excluir las demás definiciones.



Sin embargo, al analizar todas las definiciones propuestas por los estudiosos del tema, encontré varios elementos comunes que, al unirse, pueden llegar a conformar una definición, tentativamente general, que es la siguiente:

"El clima organizacional es el conjunto de características del lugar de trabajo, según son percibidas por las personas que trabajan en él, y que influyen en su conducta".

Creo que esta definición es muy adecuada ya que conjuga varios elementos básicos que constituyen al clima organizacional en la que coinciden la mayoría de los autores, como la naturaleza multidimensional de dicho clima, la interacción de la empresa con los individuos que trabajan en ella y la subjetividad que de él es propia.

Es necesario establecer, sin embargo que, independientemente de las definiciones que se le pueda dar al clima organizacional, lo que es muy evidente es que el clima tiene una gran importancia como factor influyente o determinante de la conducta de los individuos dentro de las organizaciones, y por lo tanto, en el desarrollo o avance de las mismas.

Aunque todavía no existen estudios con resultados contundentes sobre la relación entre el clima y la productividad de una empresa, sí existen investigaciones que relacionan al clima con factores determinantes de los cuales sí se ha comprobado su influencia directa en la productividad de las organizaciones. Estos factores son el desempeño, la satisfacción en el cargo, la motivación, la eficiencia en el puesto, etc.

De esta manera, la relación entre el clima organizacional y el éxito de una empresa se da de forma directa o indirecta, además de que al conocer el tipo de clima prevaleciente en dicha empresa, se pueden planear acciones que puedan modificarlo con el fin de mejorarlo y ésto es lo que hace muy importante estudiar todo lo que tenga que ver con el clima de una empresa.

Ahora bien, quienes deben conocer el clima organizacional para usarlo en provecho de la organización, son los empleados del nivel directivo, ya que los estudios han demostrado que es a partir de estos niveles que se establece el clima de una empresa y, por lo tanto, a ellos les corresponde la responsabilidad de entender y manejar los climas en beneficio de los empleados, y por ende, de la empresa.

El segundo gran problema que tiene el estudio del clima organizacional es el que se relaciona con la forma de medición de éste, ya que, así como sucede con las definiciones y debido otra vez al carácter tan subjetivo del clima, cada autor propone diferentes técnicas de medición y aún no se han hecho investigaciones que den resultados contundentes sobre la eficacia total de una de éstas.

Entre las técnicas propuestas para medir el clima está la observación participante, pero se han establecido ya varias razones por las que esta técnica no es muy conveniente para las empresas actuales, entre las cuales están los costos, el tiempo y la expertez necesaria de quien la realice.

Lo que sí es muy claro es que, debido a que la mayoría de los investigadores han coincidido en que el clima es percibido por los empleados, la mejor manera de evaluar el clima, para que la información sea válida, es a través de la percepción de dichos empleados.

Es por ésto que el instrumento más utilizado es el cuestionario, ya que es una técnica barata, rápida, de autoaplicación y que proporciona la información de manera concreta, facilitando su análisis y estandarización.

Ahora bien, existen numerosos cuestionarios que sirven para evaluar el clima organizacional y aunque todos miden las percepciones de los empleados, cada uno de ellos toma diferentes atributos organizacionales para medir el clima y la mayoría son instrumentos estadounidenses.

Es por lo anterior y porque cada empresa tiene un clima diferente debido a su imagen, a lo que se dedica, a su ubicación, etc., que creo que lo ideal es que cada empresa realice su instrumento y lo estandarice con sus empleados, de manera que la información que se obtenga sea válida y permita planear acciones efectivas para mejorar dicho clima.

Sin embargo, es evidente que el hecho de que cada empresa realice su propio instrumento para el diagnóstico del clima organizacional no está al alcance de la mayoría de las empresas del País debido a los costos y al tiempo que ésto implica, por ello, es necesario encontrar un instrumento de utilización general que pueda solucionar el problema adecuadamente.

Existen muchos cuestionarios sobre clima organizacional hechos por diferentes autores interesados en el tema como los de Litwin y Stringer (1968), Pritchard y Karasick (1973), o Moos e Insel (1974), entre otros, los cuales evalúan el clima organizacional tomando diferentes aspectos de éste.

Rensis Likert, Thurstone, Guttman y Osgood hicieron numerosas investigaciones sobre las actitudes y diseñaron escalas para poder evaluar dichas actitudes, teniendo cada una de estas escalas diferentes características y, por lo tanto, diferentes usos y ventajas.

Sin embargo, la escala de Likert es la más utilizada y consiste en hacer preguntas sobre un tema en particular, donde los individuos tienen que elegir una respuesta dividida en cinco grados que van del total acuerdo al total desacuerdo, pasando por la indecisión.

Con base en sus investigaciones sobre las actitudes y las que realizó, junto con sus colaboradores, acerca del clima organizacional, Rensis Likert elaboró un cuestionario para el diagnóstico de dicho clima.

Es así como escogí el cuestionario de Likert, que tiene por nombre "*Perfil de Características Organizacionales*", el cual, en mi opinión, tiene muchas ventajas que lo hacen el más recomendable para las empresas en general, ya que diagnostica el clima laboral en cuatro diferentes tipos o sistemas que se encuentran en un continuo y están ampliamente definidos, además de que consta de una sola hoja, lo cual lo hace rápido de contestar y calificar y aparte de determinar el clima prevaleciente, determina los cambios que se deben instituir para obtener el clima deseado.

Sin embargo, dentro de los estudios de clima organizacional, se ha descuidado la fuerza e influencia que tienen los grupos sociales formados dentro de las empresas y que llegan a ser determinantes en el desempeño que tiene cada individuo que forma parte de ellos.

Por lo tanto, creo que es importante hacer notar que medir el clima organizacional solamente con un cuestionario no es suficiente, ya que de esta manera se evalúan las percepciones de los individuos, pero de una manera particular, y se deja de lado el hecho de que los empleados de una empresa se congregan en grupos, formales y/o informales, y que dichos grupos tienen gran influencia en la percepción y la conducta de cada uno de los individuos.

Es por esto que es necesario remontarse a la psicología social para encontrar una explicación de la influencia de los grupos dentro de las organizaciones y entender así la manera en que se pueden manejar dichos grupos para que se beneficie a cada individuo en particular y a la empresa a su vez.

Los grupos sociales en la industria se deben reconocer y evaluar para el diagnóstico del clima organizacional ya que esto hará más completo dicho diagnóstico y a la vez, aportará más herramientas para que el cambio del clima sea verdaderamente efectivo.

La ciencia que estudia por excelencia las relaciones interpersonales dentro de los grupos es la Sociometría. Esta ciencia utiliza como técnica para evaluar dichas relaciones el test sociométrico el cual se aplica de una manera directa, simple y rápida.

Por ello, propongo que, aunado al cuestionario de Likert, se aplique un test sociométrico, cuyos antecedentes, importancia, procedimiento y utilidad se revisarán en el siguiente capítulo.

## CAPITULO 2

# CAPITULO 2

## 2. SOCIOMETRIA

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA SOCIOMETRIA

Uno de los antecedentes del interés por el estudio de los grupos, como lo menciona Bastin (1965), surgió a partir de los estudios efectuados por Mayo y sus colaboradores en la Western Electric Company, conocidos popularmente como los "Estudios Hawthorne", en los que los investigadores advirtieron, en el transcurso de sus estudios, que jamás debe hacerse abstracción de los factores personales y de las fuerzas grupales. Sin embargo, no fue sino hasta 1939 que Roethlisberger y Dickson publicaron los resultados de estas importantes experiencias, dándoles así amplia difusión.

Bastin (1965), menciona también que el otro antecedente de este estudio lo proporciona Kurt Lewin con la publicación de sus primeros artículos sobre dinámica de grupos, que también fue en 1939, año después del cual no tardó en formarse su escuela y orientar así las investigaciones de muchos psicólogos y sociólogos hacia este tema.

En su "Teoría del campo", Lewin sugiere que un grupo puede ser descrito situándolo en un campo de fuerzas, y que su dinámica puede ser captada en base a la interacción de todas las fuerzas, internas y externas, que constituyen dicho campo, por lo tanto, todo comportamiento de grupo puede entonces ser comprendido como el resultado de un equilibrio de fuerzas, que en la vida del grupo, se quiebra y se restablece de manera incesante (Vander, 1986).

Paralelamente a los trabajos sobre grupos que hicieron Mayo y Kurt Lewin, Moreno (1972) desarrolló ciertos conceptos y aplicaciones sobre el análisis de las relaciones interpersonales dentro de los grupos.

Para Moreno, la personalidad debe ser concebida y estudiada en su medio ambiente y a través de las relaciones interpersonales con los personajes que componen su propio ambiente y estableció las técnicas adecuadas para la evaluación y medición de tales relaciones interpersonales, naciendo así, definitivamente, la técnica del "*Test Sociométrico*" y, por ende, de la Sociometría propiamente dicha (Portuondo, 1971).

Portuondo (1971) define la Sociometría como la ciencia de las relaciones interpersonales y señala que el "*Test Sociométrico*" es el método idóneo para medir y evaluar cuantitativamente y cualitativamente dichas relaciones interpersonales y puede ser aplicado a cualquier grupo humano.

La definición de un grupo varía también según el autor, aunque cabe mencionar que hay un acuerdo mayor al respecto que en el caso del clima organizacional y, por lo tanto, sólo se mencionarán dos definiciones.

Homans define al grupo como un número de personas que se comunican entre sí muchas veces durante determinado transcurso de tiempo, y que son tan pocas en número, que cada persona puede comunicarse con todas las demás cara a cara (Klineberg, 1986).

En tanto, Young (1969) lo define como una asociación de personas que mantienen entre sí algún grado de relación de dar y tomar, es decir, de estimulación y respuesta recíprocas entre los miembros.

Lo que se puede ver es que la interacción es el elemento común e indispensable de cualquier definición de grupo. También cabe mencionar que existen dos grandes tipos de grupos.

Uno, es el grupo primario que se caracteriza por la asociación íntima, cara a cara, la interacción directa y la cooperación de sus miembros. Abarca una amplia gama de necesidades y gratificaciones y tiene una ubicación que comparten sus miembros, siendo los estímulos sociales de carácter íntimo y personal.

Y el otro, es el grupo secundario que se caracteriza por una elección mucho más deliberada y consciente de sus miembros y representa intereses o necesidades parciales y especializadas. En este tipo de grupo las relaciones directas son comunes, pero no absolutamente esenciales. La corporación, representa un grupo secundario aunque sus operaciones tienen muchas situaciones de grupo primario. (Young, 1969).

Ahora bien, Grados (1985) señala que un aspecto importante al estudio de la estructura de los grupos y de algunas de las relaciones entre sus miembros está representado por la Sociometría, cuyas raíces latinas y griegas son *metrum*: medida y *socius*: compañero. La Sociometría, añade, subraya el significado de la selección en la conducta humana, y su técnica principal es el "*Test Sociométrico*".

## 2.2 DEFINICION DEL TEST SOCIOMETRICO

Moreno (1972) señala que el "*Test Sociométrico*" es un instrumento que estudia las estructuras sociales a la luz de las atracciones y los rechazos manifestados en el seno de un grupo.

La técnica es muy sencilla de aplicar, pues como dice Moreno (1972), consiste solamente en pedir al sujeto, a través de un cuestionario, que elija, en el grupo al que pertenece, a los individuos a quienes querría tener como compañeros. Se le pide que exprese sus elecciones sin reticencias, sin importar que los individuos elegidos no formen parte de su grupo actual. Después, se le pide que mencione a las personas con las que no le gustaría trabajar (Ver Figura 2). Así, las relaciones interpersonales se manejan como selecciones y rechazos.

La información que puede proporcionar este test es muy amplia. En primer término indica la posición de cada una de las personas que está dentro del grupo, también revela la estructura psicológica subyacente a un grupo, pone de manifiesto a los líderes, permite apreciar la cohesión del grupo, etc. Sin embargo, el grado de aprovechamiento de esta información depende de la imaginación y pericia del aplicador.



Para Moreno (1972), los requisitos fundamentales para la aplicación del "*Test Sociométrico*" son los siguientes:

1.- El grupo puede ser de cualquier tamaño, pero sus límites deben ser clara y previamente especificados.

2.- Cada sujeto podrá hacer un número ilimitado de selecciones y de rechazos.

3.- El tema del asunto que se vaya a tratar de evaluar debe ser sencillo y, sobre todo, tiene que ser claro y específico.

4.- Es conveniente que el grupo sepa previamente los objetivos que se persiguen con la aplicación del test.

5.- Cada sujeto debe hacer sus selecciones y rechazos estrictamente en privado, sin que los demás sepan sus opiniones.

6.- Las preguntas deberán estar adaptadas a la edad cronológica y mental del grupo.

7.- Es conveniente que los sujetos que forman el grupo al cual se les va a aplicar el test, estén relacionándose previamente durante algún tiempo adecuado para que puedan desarrollarse suficientemente los lazos afectivos entre ellos.

Después de la publicación del trabajo de Moreno en 1972, se empezaron a realizar diferentes investigaciones y, con base en ellas, se propusieron posibles modificaciones a la aplicación del "*Test Sociométrico*", con el objeto de mejorarlo. Portuondo (1971), al igual que otros investigadores del tema, ha propuesto las siguientes modificaciones específicas a los requisitos fundamentales:

1.- Limitar a un número fijo, o determinado, el total de las posibles selecciones o rechazos.

2.- Pedir solamente que se den selecciones y no rechazos con el fin de evitar el conflicto psicológico que crea el hecho de tener que rechazar a una persona.

3.- No explicar los fines del test a los cuestionados.

4.- Obligar a hacer una distribución total y forzada dentro de una escala previamente determinada.

## 2.3 IMPORTANCIA DEL TEST SOCIOMETRICO

Browne (1951) señala que el "*Test Sociométrico*" puede ser eficazmente utilizado en la industria para el estudio de las relaciones interpersonales, los canales de comunicación y los métodos de formación de cuadros.

Así mismo, se ha comprobado, a través de numerosas investigaciones, que los resultados obtenidos de este test, permiten planear acciones para realizar cambios de manera que los individuos que forman parte de un grupo, se sientan más a gusto con la gente que les rodea, impactando ésto directamente en el ambiente en el que se desenvuelve el grupo y, por lo tanto, en su desempeño. De hecho, los equipos de trabajo seleccionados de esta manera pueden hacer que aumente la producción (Klineberg, 1986).

Van Zelst (1952) realizó una investigación en la cual obtuvo un ahorro del 5% en los costos totales de producción de una empresa de construcción, al permitir que los empleados eligieran a sus compañeros de trabajo mediante un "*Test Sociométrico*", y aunado a dicho ahorro en los costos, se obtuvo una mayor satisfacción en el trabajo.

Así mismo, Klineberg (1986) opina que el "*Test Sociométrico*", que goza de suficiente flexibilidad como para adaptarse a las exigencias del mundo industrial, debería aplicarse con mayor frecuencia en las empresas puesto que los empleados trabajan casi siempre en equipo.

Leavitt (1951) realizó un trabajo para saber si las estructuras de los grupos tenían relación con su eficacia en el trabajo y sobre su atmósfera y satisfacción. Dicha investigación, estaba constituída por cuatro grupos, de cinco sujetos cada uno, dispuestos en diferentes estructuras, las cuales son:



X



Y



Cadena



Círculo

Leavitt (1951) explica que cada grupo estaba encargado de examinar una serie de símbolos y encontrar aquel que fuera indicado para sí. Pero cada miembro sólo podía comunicarse por escrito con el o los vecinos con los que se encontraba en relación directa. En la resolución de la tarea, el grupo en forma de *X* y el grupo en *Y* demostraron ser los más rápidos y eficaces, seguidos del *círculo* y luego de la *cadena*. Tras la resolución de la tarea, los sujetos fueron interrogados con respecto a la satisfacción que habían experimentado durante la prueba. Los más satisfechos fueron los individuos centrales en *X* y en *Y*, pero los miembros del *círculo* se mostraban más satisfechos que los miembros periféricos de *X* y de *Y*.

Por lo tanto, es necesario observar que en el seno de ciertas unidades muy eficaces para el trabajo, ciertos miembros pueden experimentar una satisfacción menor, en el cumplimiento de una tarea, que los miembros de agrupaciones menos eficaces (Leavitt, 1951).

Lo que sería interesante averiguar, en alguna investigación posterior, es si los equipos de trabajo con miembros periféricos que no están muy satisfechos, seguirían trabajando con igual eficacia que la primera vez; e igualmente, si los equipos de trabajo con miembros satisfechos, podrían aumentar con el tiempo su eficacia debido precisamente a la satisfacción que les proporciona su trabajo en ese tipo particular de grupo.

## 2.4 SOCIOGRAMA

Las respuestas que se obtienen en el curso de una investigación sociométrica constituyen el material bruto, mismo que encuentra su representación en el "sociograma", el cual no es sólo un método de presentación de hechos, sino que es, ante todo, un método de exploración (Moreno, 1972).

Un sociograma es precisamente la distribución y representación gráfica de todas las relaciones halladas entre los distintos miembros del grupo (Portuondo, 1971).

Dichas relaciones, dice Portuondo (1971), se representan por líneas que van del sujeto que selecciona o rechaza al que es seleccionado o rechazado. Los sujetos se representan gráficamente con triángulos o círculos, dependiendo si son hombres o mujeres. Si la relación es de atracción la línea que se dibuja debe ser roja; si es de rechazo, debe ser negra; y si es de indiferencia, debe ser punteada.

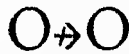
Sin embargo, es más conveniente y práctico utilizar símbolos simples que no necesiten de colores, como los que propone Moreno.

Moreno (1972) señala que los símbolos que se utilizan en los sociogramas son los siguientes:

$\Delta$	Mujer
$\bigcirc$	Hombre
$\rightarrow$	Atracción
$\leftrightarrow$	Atracción mutua
$\rightarrow$	Rechazo
$\blackrightarrow$	Rechazo mutuo
$\dashrightarrow$	Indiferencia
$\dashleftrightarrow$	Indiferencia mutua

Así mismo, Moreno (1972) menciona que las estructuras típicas que se presentan dentro de los grupos y que pueden aparecer en un sociograma, son las siguientes:

a.) *Par rojo*: Es cuando existe atracción recíproca entre dos sujetos.



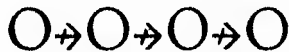
b.) *Par negro*: Dos sujetos que se rechazan mutuamente.



c.) *Par incompatible*: Los sentimientos entre dos personas son incompatibles, es decir, uno lo selecciona y el otro lo rechaza.



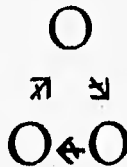
d.) *Cadena roja*: Esta estructura aparecen cuando dos individuos se hallan mutuamente atraídos y uno de ellos integra de manera mutua a un tercero que a su vez atrae de manera recíproca a otro, y así sucesivamente.



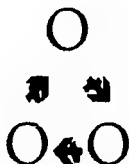
e.) *Cadena negra*: Esta estructura aparece cuando dos individuos se rechazan mutuamente, rechazándose uno de ellos con un tercero en forma mutua, y así sucesivamente.



f.) *Triángulo rojo*: Está formado por tres individuos compatibles.



g.) *Triángulo negro*: Son tres individuos incompatibles entre sí.



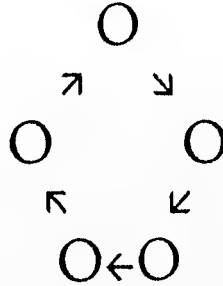
h.) *Cuadrado rojo*: Son cuatro individuos atraídos mutuamente por dos, al menos, de entre ellos.



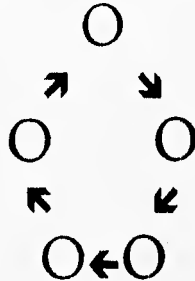
i.) *Cuadrado negro*: Esta estructura es muy rara y es un reflejo de rechazos muy agresivos.



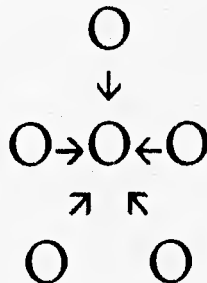
j.) *Círculo rojo*: Son varios individuos atraídos que forman una estructura que se cierra sobre sí misma.



k.) *Círculo negro*: Es igual a la anterior, pero los sujetos se rechazan.

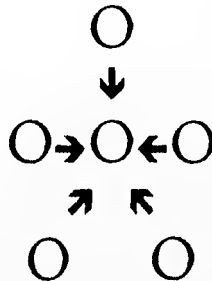


l.) *Estrella roja o líder*: Esta estructura representa a cinco individuos o más, atraídos por el mismo individuo situado en el centro de la estrella.

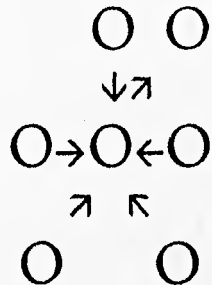




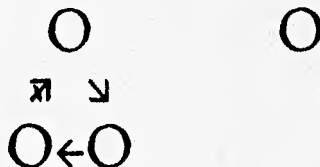
m.) *Estrella negra*: Esta estructura está formada por cinco individuos o más que rechazan al mismo individuo situado en el centro de la estrella.



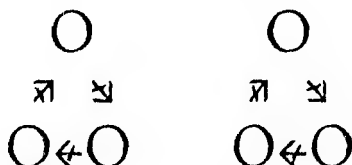
n.) *Líderes de segundo grado*: Son los sujetos seleccionados por los líderes aunque nadie más los haya seleccionado.



o.) *Aislado o Solitario*: Es el individuo que no es elegido ni rechazado por nadie de su grupo o que lo eligen gentes fuera de su grupo, siendo que él escoja a alguien fuera o dentro de su grupo o no elija a nadie.



p.) *Islas*: Dos o más individuos que forman estructuras conformadas por atracciones recíprocas, pero que no son elegidos por los demás miembros de su grupo.



Como se puede ver, subraya Moreno (1972), un sociograma permite ver la posición que ocupa cada individuo en el grupo, así como las interrelaciones establecidas entre los diversos individuos.

Ahora bien, una vez efectuado el "*Test Sociométrico*", es necesario analizar las respuestas y extraer, del conjunto de la información obtenida, ciertas indicaciones precisas que pueden interpretarse de manera psicológica y sociológica (Bastin, 1965).

Y aquí es donde viene lo complicado del asunto, pues toda la simplicidad anterior se evapora al empezar a graficar las redes sociométricas ya que, como menciona Grados (1985), si la aplicación del test se realiza en grupos pequeños, el cálculo es sencillo y las respuestas son fácilmente medibles, pero si el grupo es muy grande, el cálculo de los índices es muy complicado.

Generalmente, cuando Moreno elaboraba los sociogramas, trazaba las figuras al azar, es decir, trazaba el sociograma conforme iban apareciendo las relaciones, sin llevar ningún orden preestablecido (Ver Figura 3).

Para Bastin (1965), dichos sociogramas no son enteramente claros ya que la estructura del grupo no se pone de manifiesto, lo cual en su opinión es sumamente útil y necesario para su análisis. Es por ésto que él plantea, la necesidad de un procedimiento científico para realizar los sociogramas.

Northway (1940), por su parte, realizó una investigación y con base en ella, propuso un método gráfico que rápidamente conquistó numerosos partidarios. Este método se llama "Técnica del blanco" y consiste en representar al grupo colocando en el centro del sociograma a los individuos más populares, y en la parte externa a aquellos que reciben muy pocas elecciones, mientras que entre unos y otros se escalonan, en círculos concéntricos, los individuos que han obtenido una nota media (Ver Figura 4).

Para constituir este sociograma, Northway (1940) señala que es necesario seguir los siguientes pasos:

1.) Trazar tres círculos concéntricos que delimiten tres superficies, en los cuales, el círculo central estará reservado para los sujetos más populares, el anillo exterior para los sujetos aislados y el anillo intermedio comprenderá a aquellos que tienen una nota no significativa.

2.) Realizar una lista de todas las reciprocidades que puedan extraerse, para facilitar la representación del sociograma.

3.) Comenzar la representación gráfica por los individuos que tienen mayores reciprocidades, que se detectaron en el paso anterior, sin olvidar a aquellos que no tienen reciprocidad, para representar al grupo completo.

4.) Marcar las líneas correspondientes entre los círculos y los triángulos, de acuerdo a las atracciones, los rechazos y las indiferencias.

5.) Realizar la interpretación del sociograma empezando por las polarizaciones, es decir, detectar los focos de atracción, que constituyen a los líderes o las uniones de los subgrupos; después se estructuran los pares y las cadenas de la figura; y por último se diferencian las situaciones de los aislados, los triángulos, los cuadrados y los círculos.

Cabe señalar que, como dice Moreno (1972), en grupos grandes el experimentador puede destacar ciertos subgrupos, dibujándolos en mayor escala para examinarlos mejor. Pero éste paso intermedio que puede llevarse mucho tiempo se puede evitar si, como dice Bastin (1965), el número de sujetos se limita desde un principio.

El número adecuado de sujetos que deben responder el "*Test Sociométrico*" no existe, ya que no hay investigaciones que sustenten este dato.

Sin embargo, observando los ejemplos de sociogramas que presentan los investigadores, quiero señalar que pienso que el número óptimo de participantes o sujetos involucrados en este tipo de test, debe ser entre 5 y 15, con el fin de que se pueda realizar un adecuado análisis e interpretación.

## 2.5 SOCIOMATRIZ

Ahora bien, Arruga y Valeri (1983) señalan que todo el conjunto de datos recibidos hasta aquí, es la base y fundamento de la investigación del "*Test Sociométrico*", pero que de poco serviría tenerlos dispuestos así, ya que no se les puede sacar ninguna conclusión.

Al inicio de la investigación sociométrica, no se le daba importancia excesiva a la "sociomatriz"; pero después, con el progreso metodológico realizado en las investigaciones, la sociomatriz ha quedado como la hoja-síntesis de los datos recogidos y la base de los índices sociométricos y de la significación estadística de cada uno de ellos (Arruga y Valeri, 1983).

La sociomatriz consiste, como lo explican Arruga y Valeri (1983), en un cuadro de doble entrada, donde en el eje superior y en el de las ordenadas se colocan los nombres de los sujetos, o su abreviación. Así mismo, si dentro del grupo se van a estudiar posibles relaciones entre miembros de distinta edad, raza, condición, etc., será entonces útil colocarlos convenientemente agrupados. Además, para evitar errores de colocación en la sociomatriz, se pueden trazar, entre cada cuatro o cinco individuos, o por grupos, unas líneas verticales y horizontales con el sólo objeto de facilitar una percepción más rápida de una columna, una línea o de un grupo.

Arruga y Valeri (1983) mencionan que los signos que se utilizan en la sociomatriz, para los datos en los que no importa su ponderación u orden de preferencia, pueden ser de cualquier tipo como: +, -, x, ( ), etc.; pero que para aquellos datos en los que el rango o nivel sí tiene importancia, el mejor signo ponderativo es el número.

Añaden que, como ordinariamente los números sirven para valorar diversas facetas (elecciones-rechazos) de un criterio, se acostumbra recurrir a los colores, prefiriéndose el azul para las elecciones y el rojo para los rechazos. Sin embargo, y retomando lo que se dijo anteriormente en los sociogramas, puede optarse por poner los números de las elecciones con líneas delgadas y los de los rechazos con líneas gruesas, para mayor conveniencia y practicidad.

Los valores sociométricos son la cuantificación de los criterios sociométricos investigados en un test, como lo explican Arruga y Valeri (1983), y añaden que otros autores prefieren llamarlos índices sociométricos, pero ellos no están de acuerdo ya que índice supone una relación entre dos dimensiones que no se dá en estos valores.

Arruga y Valeri (1983) mencionan que los valores sociométricos más importantes son:

	Símbolo
1.) <i>Status de elecciones</i>	<i>Sp</i>
2.) <i>Status de elecciones valorizadas</i>	<i>Sp val</i>
3.) <i>Status de rechazos</i>	<i>Sn</i>
4.) <i>Status de rechazos valorizados</i>	<i>Sn val</i>
5.) <i>Expansividad positiva</i>	<i>Ep</i>
6.) <i>Expansividad negativa</i>	<i>En</i>
7.) <i>Elecciones recíprocas</i>	<i>Rp</i>
8.) <i>Rechazos recíprocos</i>	<i>Rn</i>
9.) <i>Oposición de sentimientos</i>	<i>OS</i>
10.) <i>Percepción de elecciones</i>	<i>Pp</i>
11.) <i>Percepción acertada de elecciones</i>	<i>PAp</i>
12.) <i>Percepción de rechazos</i>	<i>Pn</i>
13.) <i>Percepción acertada de rechazos</i>	<i>PAn</i>
14.) <i>Impresión de elecciones</i>	<i>Ip</i>
15.) <i>Impresión de rechazos</i>	<i>In</i>
16.) <i>Falsa percepción</i>	<i>FP</i>

-- Status de elecciones (*Sp*)

Es el conjunto de elecciones que recibe cada miembro del grupo.

-- Status de elecciones valorizadas (*Sp val*)

Es el conjunto de elecciones que recibe cada miembro del grupo, ponderando el rango de cada una.

\* La *Sp val* se utiliza principalmente en análisis individuales y para establecer la estructura fundamental del grupo; pero estadísticamente no difiere demasiado de la *Sp*, ya que su coeficiente de correlación es de 0.93.

\* Las *Sp* y *Sp val* se encuentran sumando las elecciones existentes en cada columna, por lo que se colocan debajo de la sociomatriz.

-- Status de rechazos (*Sn*)

Es el conjunto de rechazos que recibe cada miembro del grupo.

-- Status de rechazos valorizados (*Sn val*)

Es el conjunto de rechazos que recibe cada miembro, ponderando el rango de cada uno.

\* Los *Sn* y *Sn val* se encuentran sumando los rechazos existentes en cada columna y se colocan debajo de la sociomatriz.

-- Expansividad positiva (*Ep*)

Es el número de elecciones emitidas por cada miembro del grupo.

-- Expansividad negativa (*En*)

Es el número de rechazos emitidos por cada miembro del grupo.

\* Las *Ep* y *En* se colocan a la derecha de la sociomatriz, puesto que se encuentran sumando las elecciones o rechazos existentes en cada línea.

-- Elecciones recíprocas (*Rp*)

Es el conjunto formado por elecciones mutuas que hacen dos sujetos.

-- Rechazos recíprocos (*Rn*)

Es el conjunto formados por rechazos mutuos que hacen dos sujetos.

\* No todas las reciprocidades son iguales, cada una tiene distinto valor, y conviene matizarlas para obtener una cuantificación de las intensidades preferenciales.

\* Se puede ponderar como 5 la 1ª elección, 4 la 2ª, 3 la 3ª, 2 la 4ª y 1 la 5ª y restantes elecciones, si las hay, así que el máximo de reciprocidad es la elección recíproca 5-5 y la mínima es 1-1. Como la suma de valores es 10 y 2 respectivamente, la mitad es 6. Por lo tanto se sugiere distinguir entre reciprocidades fuertes, que sean aquellas cuya suma de los valores recíprocos sea 7, 8, 9 o 10 y reciprocidades simples, que sean aquellas cuya suma de los valores recíprocos sea 2, 3, 4, 5 o 6. Para calcular el índice de las  $R_p$  y los  $R_n$ , se hace el recuento de los signos que se colocaron previamente para distinguirlos. Este recuento puede hacerse por líneas o por columnas, ya que en ambos casos dará el mismo resultado, así que es igual que se coloque debajo o a la derecha de la sociomatriz.

#### - Oposición de sentimientos ( $OS$ )

Es el contraste existente entre la elección y el rechazo de dos personas entre sí. Por ejemplo, es cuando A elige a B, pero éste lo rechaza.

\* Para hallar la  $OS$  se utiliza el mismo método que para encontrar las reciprocidades, pero ahora observando los contrastes elección-rechazo, se señalan con el signo que se determine y luego se suman, sea en columna o en línea.

#### -- Percepción de elecciones ( $Pp$ )

Es el conjunto de individuos por los que el sujeto se cree elegido.

#### -- Percepción de rechazos ( $Pn$ )

Es el conjunto de individuos por los que el sujeto se cree rechazado.

\* Las  $Pp$  y  $Pn$  se encuentran sumando los signos de percepción que se han colocado en la columna de cada sujeto, por lo que se encuentran debajo de la sociomatriz.

-- **Percepción acertada de elecciones (*PAP*)**

Es el conjunto de individuos por los que el sujeto se cree elegido y que en realidad es así.

-- **Percepción acertada de rechazos (*PAN*)**

Es el conjunto de individuos por los que el sujeto se cree rechazado y que en realidad es así.

\* Las *PAP* y *PAN* se hallan contando, por columnas, las casillas donde aparezca del mismo color, o grosor de línea, el signo del criterio y la percepción sociométrica, quedando entonces debajo de la sociomatriz.

-- **Impresión de elecciones (*Ip*)**

Es el conjunto de miembros del grupo que esperan verse elegidos por el sujeto.

-- **Impresión de rechazos (*In*)**

Es el conjunto de miembros del grupo que esperan verse rechazados por el sujeto.

\* Las *Ip* e *In* es un signo de la reputación sobre la expansividad del sujeto. Se mide contando los signos positivos o negativos de percepción en línea. Por lo tanto, este valor se encuentra a la derecha de la sociomatriz.

-- **Falsa percepción (*FP*)**

Es el contraste existente entre lo que espera un sujeto de otro y la forma como es percibido en realidad por éste. Por ejemplo, es cuando A rechaza a B, pero éste cree que va a ser elegido; y al revés, A elige a B, pero éste cree que va a ser rechazado; o bien, A es indiferente respecto a B, pero éste cree que va a ser elegido o rechazado por él.

\* Las *FP* se distinguen fácilmente y basta con ir sumando, por columnas, las casillas en donde aparezca de distinto color, o grosor de línea, el signo de criterio y de la percepción sociométrica, o bien aparezca sólo el signo de la percepción sociométrica.



Ahora bien, una vez que se tienen los símbolos a utilizar, se debe proceder con la realización de la sociomatriz. Para elaborar dicha sociomatriz de manera completa y sin que en ello vayan errores o demasiadas complicaciones, Arruga y Valeri (1983) aconsejan que se utilice un método u orden de colocación de datos como el siguiente:

- 1.) Colocación de las elecciones del criterio.
- 2.) Cálculo de  $S_p$ ,  $S_p\ val$ ,  $E_p$  y  $R_p$ .
- 3.) Primeras observaciones sobre estos datos.
- 4.) Colocación de los rechazos del criterio.
- 5.) Cálculo de  $S_n$ ,  $S_n\ val$ ,  $E_n$  y  $R_n$ .
- 6.) Primeras observaciones sobre estos datos.

Si hubiera más de un criterio, explican Arruga y Valeri (1983), se vuelve a hacer todo el ciclo tantas veces como criterios.

Sin embargo, añaden que existe una excepción en el caso del criterio de percepción sociométrica, ya que éste tiene una variante, y debido a ésto, se debe ordenar de la siguiente manera:

- 7.) Colocación de las percepciones de elección.
- 8.) Cálculo de  $P_p$ ,  $PAP$ , e  $Ip$ .
- 9.) Primeras observaciones sobre estos datos.
- 10.) Colocación de los percepciones de rechazo.
- 11.) Cálculo de  $P_n$ ,  $PAn$ ,  $In$  y  $FP$ .
- 12.) Primeras observaciones sobre estos datos.

Arruga y Valeri (1983) mencionan que las observaciones son una forma de entrar en contacto con el grupo, su estructura, sus relaciones más sobresalientes, los subgrupos que se van apreciando, etc.

Y añade que, aunque todavía no es un análisis sistemático, lo anterior es un conjunto de observaciones metódicas que ayudan al investigador a formular las primeras hipótesis e indicaciones sobre la vida del grupo y de sus miembros.

Para colocar los datos en la sociomatriz Arruga y Valeri (1983) también sugieren que se sigan los siguientes pasos:

1.) Coger las hojas de respuesta en el mismo orden con el que aparecen en la lista del sociograma.

2.) Colocar en la intersección de la línea del elector con la columna del elegido el correspondiente signo de elección previsto, ponderado o no, según sea el caso.

3.) Seguir así con todos los valores de elección o rechazo de cualquier criterio sociométrico elegido, exceptuando el de percepción sociométrica.

4.) Para la percepción sociométrica, se debe invertir el modo de colocación de los datos; ésto es, se pone el signo convenido para aquellos sujetos que un sujeto cree que le van a elegir o rechazar, en las columnas en lugar de las líneas. De esta forma, queda señalado simultáneamente en estas columnas quiénes han elegido o rechazado a un sujeto, junto con quiénes cree este sujeto le van a elegir o rechazar, mientras que en las líneas queda indicado a quien elige o rechaza un sujeto y quiénes piensan ser elegidos o rechazados por este sujeto.

En la Figura 5 se muestra un ejemplo de sociomatriz, la cual tiene las siguientes características:

a.) El grupo consta de quince sujetos.

b.) Hay cuatro clases de datos: elecciones (*Sp*) rechazos (*Sn*), percepciones positivas (*Pp*) y percepciones negativas (*Pn*), importando en las dos primeras el orden preferencial, es decir, se ponderan de la manera indicada con anterioridad (5 para la 1ª, 4 para la 2ª, 3 para la 3ª, etc.).

c.) Las elecciones se representan con líneas delgadas y las de los rechazos con líneas gruesas.

d.) Las percepciones positivas se señalan con paréntesis delgados y las percepciones negativas con paréntesis gruesos.

e.) Las reciprocidades fuertes se marcan con dos líneas por debajo del número correspondiente y las reciprocidades simples con una línea por debajo del número respectivo.

f.) Las oposiciones de sentimiento (*OS*) se señalan con una (X) encima de los números que representan la elección y el rechazo en contraste.

Como se puede ver, la sociomatriz (Ver Figura 5) es un gran cuadro con datos que ahora necesitan de un tratamiento estadístico para que tengan un significado de utilidad y nos sirvan para expresar juicios cualitativos bien fundamentados, respecto a las relaciones del grupo y su estructura.

Los estudiosos de la Sociometría han propuesto varias pautas de referencia para tratar estadísticamente los datos obtenidos con el test, pero no todas son útiles. Sin embargo, Arruga y Valeri (1983) dicen que una de las mejores pautas propuestas y por lo demás de gran sencillez de cálculo es la llamada "Probabilidad teórica del azar".

Arruga y Valeri (1983) explican el fundamento y desarrollo de la "Probabilidad teórica del azar", de la siguiente manera:

-- La probabilidad de que un elector S escoja otro individuo R en d elecciones viene dada por la fórmula:

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

siendo d el número de elecciones que S puede hacer y N el total de miembros del grupo. Se resta uno ya que un individuo no se escoge a sí mismo en el "*Test Sociométrico*".

-- La probabilidad inversa, ésto es, que S no escoja a R en las d elecciones dadas, es 1-p, ya que la suma de las probabilidades de que un hecho se produzca, y de que un hecho no se produzca es 1 (p+q=1), cuya fórmula es la siguiente:

$$q = 1-p$$

-- Otros parámetros necesarios son la media (M), la desviación típica (σ) y la asimetría (a), cuyas fórmulas son las siguientes:

$$M = p(N-1) \quad \sigma = \sqrt{(N-1)pq} \quad a = \frac{q-p}{\sigma}$$

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

$$X = M \pm t \sigma$$

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

-- Sólo queda buscar el valor de  $t$  en las tablas Salvosa (Ver Figura 6) de acuerdo con los umbrales de probabilidad que se quiere adoptar. P. 05, 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% y del 1%, respectivamente. En un "*Test Sociométrico*" corriente, basta con un P. 05.

-- El realizar las operaciones de la fórmula enunciada, proporciona dos resultados, que corresponden a los dos límites hallados:

$$\text{uno superior } X = M + t \sigma$$

$$\text{uno inferior } X = M - t \sigma$$

-- Los valores del "*Test Sociométrico*" mayores que el límite superior hallado, serán significativos dentro de su gama.

Los valores del "*Test Sociométrico*" comprendidos entre el límite superior y el límite inferior hallados no son significativos.

Los valores del "*Test Sociométrico*" menores que el límite inferior hallado son significativos dentro de su gama.

Arruga y Valeri (1983) dicen que la forma en la que se expuso la "Probabilidad teórica del azar", sólo es válida para el cálculo de la significación de los valores individuales, ésto es:  $Sp$ ,  $Sn$ ,  $En$ ,  $Pp$ ,  $Pn$ ,  $Ip$ , e  $In$ .

Es importante señalar que, aunque sean ocho los valores individuales, cuya significación pueda realizarse con estos cálculos, sólo se deben hacer cuatro veces estas operaciones, pues los límites hallados para  $Sp$  son los mismos de  $Ep$ , los de  $Sn$  son también los de  $En$ , los de  $Pp$  son los de  $Ip$  y los de  $Pn$  son los de  $In$  (Arruga y Valeri, 1983).

Arruga y Valeri (1983) explican que la relación existente entre dos valores sociométricos es llamada índice sociométrico, y aunque hay muchos tipos de índices establecidos por diversos sociometristas, se pueden resumir los más importantes clasificándolos en dos grupos:

a.) *Individuales*.- Son aquellos que hacen referencia a los individuos, como el índice de popularidad, antipatía, expansividad positiva y negativa, conexión afectiva, atención receptiva, realismo perceptivo, distancia sociométrica entre dos individuos y status sociométrico.

b.) *Globales*.- Son aquellos que hacen referencia al grupo como el índice de asociación, disociación, coherencia, intensidad social, preferencias del subgrupo y unión del subgrupo.

Así mismo, añaden Arruga y Valeri (1983), en consonancia con la significación de valores hallados, los componentes de un grupo pueden clasificarse en los siguientes tipos sociométricos:

a.) *Populares*.- Aquellos que poseen un *Sp* significativamente alto.

b.) *Rechazados*.- Aquellos que poseen un *Sn* significativamente alto.

c.) *Olvidados*.- Aquellos que poseen un *Sp* significativamente bajo y que no son rechazados significativamente.

Finalmente, debido a todas las opciones que proporcionan los estudios realizados por los investigadores de la Sociometría, es indispensable escoger, de entre todas estas opciones, aquellas que se adapten mejor a las condiciones específicas requeridas para un "*Test Sociométrico*" que será utilizado en el diagnóstico del clima organizacional.

Por lo anterior, y con base en todo lo expuesto dentro de este capítulo, sugiero que el "*Test Sociométrico*", el sociograma y la sociomatrix que se utilicen para complementar el diagnóstico del clima organizacional, posean las siguientes características:

\* Que el número de sujetos que se encuentren dentro de la muestra se limite a un rango de 5 a 15 sujetos.

\* Que todos los integrantes de la muestra pertenezcan a la misma sección o departamento o, en su defecto, que trabajen juntos. Y si el grupo que se quiere evaluar es muy grande, dividirlo en subgrupos, dentro del rango establecido.

\* Limitar el "*Test Sociométrico*", siguiendo una de las proposiciones de Portuondo (1971), a 5 elecciones y 5 rechazos pidiendo a los sujetos que los pongan por orden de preferencia (Ver Figura 7).

\* Construir el sociograma basándose en la "Técnica del blanco" propuesta por Northway (1940), (Ver Figura 8), cuyo procedimiento se encuentra descrito en este capítulo.

\* Realizar la sociomatrix de acuerdo al procedimiento que sugieren Arruga y Valeri (1983), con los signos sugeridos en el ejemplo de la Figura 5 y sacando solamente los valores sociométricos de: *Sp, Sp val, Sn, Sn val, Ep, En, Rp, Rn* y *OS*, ya que nada más se tendrán dos datos: elecciones y rechazos.

\* Utilizar la "Probabilidad teórica del azar" y/o alguna otra prueba estadística para analizar los datos obtenidos y tratar de integrarlos con los resultados del "*Perfil de Características Organizacionales*" para darles una significancia bien fundamentada.

\* Obtener conclusiones que permitan establecer acciones concretas o que sirvan de base para una investigación posterior.

## 2.6 RESUMEN

Los antecedentes de la Sociometría se remontan a la psicología social, con los "Estudios Hawthorne" y la "Teoría del campo" de Lewin, siendo Jacobo Moreno su creador, el cual construyó el "*Test Sociométrico*", que es una técnica que asombra pues, en contraste a la sencillez de su aplicación, está toda la información que permite obtener.

El "*Test Sociométrico*" está definido como la técnica que sirve para medir las relaciones interpersonales que se encuentran dentro de un grupo y es muy importante ya que se ha comprobado mediante numerosas investigaciones que este test sirve para aumentar la satisfacción laboral, la producción y eliminar costos, entre otros beneficios.

Las relaciones que se ponen de manifiesto a través del "*Test Sociométrico*", proporcionan información valiosa sobre la estructura del grupo, su cohesión y las posibilidades de cambio para mejorar su ambiente.

La aplicación del test es muy simple, se puede hacer de manera individual o colectiva, lo cual puede ahorrar tiempo y costos, y consiste en hacerles dos preguntas a los sujetos, una sobre las personas con las que prefieren trabajar y otra sobre las personas con las que no desea trabajar.

La representación gráfica se hace a través del sociograma, y es aquí donde las cosas se empiezan a complicar un poco, ya que, como se puede ver, esta técnica es muy sencilla de aplicar, pero no es tan fácil de analizar, sobre todo cuando se trata de un número grande de empleados.

Menciono las investigaciones de Northway (1940) pues me parece muy práctico su método para graficar los sociogramas, ya que permiten analizar clara y rápidamente la información que se obtuvo con el test.

Después se utiliza la sociomatriz que es la hoja-síntesis donde se vacían los datos obtenidos en el sociograma, además de que es la base del análisis estadístico. Arruga y Valeri (1983) proponen un procedimiento para su elaboración, que me parece muy completo y de fácil seguimiento.

Así mismo, propongo algunos puntos a seguir para la aplicación del "*Test Sociométrico*", el sociograma y la sociomatriz, tomando en cuenta las condiciones específicas que creo debe tener el test enfocado al diagnóstico del clima organizacional.

Muchos investigadores coinciden en que el "*Test Sociométrico*" todavía no ha sido muy aprovechado en el área industrial, siendo que es una técnica sumamente flexible.

Yo coincido con esta apreciación y es por eso que propongo el uso de este test como complemento para diagnosticar el clima organizacional en una empresa, debido a que considero que los grupos son muy importantes dentro de una organización y sobre todo, porque pienso que son los que generan y propician el clima dentro de una empresa, influyendo de manera determinante en la percepción individual de los miembros del grupo, respecto a dicho clima organizacional.

El "*Test Sociométrico*" nos permite detectar situaciones grupales anómalas o dañinas y ésto reafirma su importancia ya que proporciona la posibilidad de tomar acciones curativas dentro de una empresa.

Por ejemplo, cuando se detectan ciertos grupos indeseables, éstos se deben disgregar de alguna manera, ya sea cambiándolos de lugar físico dentro de la empresa o de equipo de trabajo, si éste es el caso.

También, puede hacerse formal la designación de un líder elegido por la mayoría de los miembros de un grupo, si éste está capacitado para tal puesto, aunque si este no es el caso, y en base a que tiene la ventaja de ser un líder natural, se le puede dar la capacitación necesaria para ocupar dicho puesto de manera satisfactoria; o viceversa, si un jefe es rechazado por todos sus subordinados, se puede cambiar de puesto, o departamento, a esta persona, o hablar con ella para saber qué es lo que ocurre con el fin de modificar su conducta y evitar que la sigan rechazando.

En fin, como se puede observar, todas las estructuras que presenten los grupos, pueden cambiarse o aprovecharse en beneficio de las personas que los integran y, por ende, de la compañía en sí.

Específicamente, yo pienso que el clima organizacional se ve afectado de manera especial por los grupos sociales, ya que como dije antes, pienso que estos grupos influyen en la percepción individual.



## ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

Por ejemplo, cuando en un grupo se detecta, a través del "*Test Sociométrico*", el rechazo a un líder impuesto por la empresa, no será difícil pensar que el clima de ese departamento sea tenso y, por lo tanto, la eficacia muy poco satisfactoria, ya que el grupo de subordinados no trabajará a gusto y, si es el caso de que alguno no piense tan mal de su jefe, la actitud del grupo hará que perciba el mismo disgusto ante la situación prevaleciente; mientras que si se cambia a ese líder por otro que sí haya sido escogido por la mayoría de los miembros del grupo, se podría ver que el clima de ese departamento mejora, así como la satisfacción y el desempeño de éste.

Reyes (1976) realizó una investigación, como trabajo de tesis de la Facultad de Psicología de la UNAM, sobre el diagnóstico del clima laboral como una etapa dentro de un programa de Desarrollo Organizacional y en esta investigación encontró que en un departamento de la empresa en estudio, la inquietud de descontento que caracterizaba a dicho departamento se debía a la influencia de líderes informales, es decir, gente con ascendencia en el personal pero sin un puesto de mando.

Así que se propuso que se ejerciera una mayor acción y reconocimiento a la labor de los líderes informales, ya que éstos pueden ayudar a la cohesión del grupo, secundados a una mejor información oportuna y veráz (Reyes, 1976).

Es por ésto que lo que me parece más importante es que, al igual que el cuestionario de Likert, el "*Test Sociométrico*" proporciona lineamientos para el cambio del clima, y permite obtener la información necesaria para poder tomar acciones que modifiquen la estructura del grupo y con ello, el clima organizacional de esa empresa.

Por lo tanto, en el siguiente capítulo presento un modelo para el diagnóstico del clima organizacional en el cual propongo que se combinen el "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert, que se revisó en el capítulo 1, y el "*Test Sociométrico*", revisado en este capítulo, ya que creo que la información obtenida con la aplicación de estas dos técnicas, se complementa para proporcionar un basto y adecuado diagnóstico del clima organizacional.

## **CAPITULO 3**

# CAPITULO 3

## 3. MODELO PARA EL DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

### 3.1 DIAGRAMA DEL MODELO

Para realizar el diagnóstico del clima organizacional de una empresa de manera científica, es decir, sistemática y ordenadamente, deben seguirse ciertos pasos, los cuales se pueden representar en un modelo.

Un modelo, de acuerdo con Kerlinger (1990), es la representación gráfica o matemática de un sistema, situación o fenómeno real y puede presentarse en muy diversas formas.

Gómez (1994) dice que la representación gráfica de las labores a desarrollar por cualquier organismo social puede estar contenida dentro de un diagrama de flujo, que a su vez, puede servir de auxiliar en la construcción de planes a corto y a largo plazo.

Un diagrama de flujo se define entonces, como la representación simbólica o pictórica de un procedimiento administrativo. Este tipo de diagramas puede ser considerado desde el punto de vista mecánico, que corresponde a lo que se va a hacer, y desde un punto de vista dinámico, que es cómo se está haciendo (Gómez, 1994).

El modelo para el diagnóstico del clima organizacional que yo propongo es un diagrama de flujo de tipo mecánico, ya que éste se refiere a los pasos que se piensa se podrían dar en determinado proceso, que en este caso, es el diagnóstico del clima organizacional.

La simbología empleada ha sido adoptada de la que utiliza la I.B.M. (Gómez, 1994), porque se adapta a las características operativas del modelo.

La descripción de los símbolos que se emplean en el modelo se hace de manera breve a continuación:

a.) *Principio y/o terminación del diagrama*: Este símbolo representa que el proceso va a dar inicio, o que llegó a su término final.



b.) *Actividad u operación*: Este símbolo se utiliza siempre que se realice una actividad u operación que tenga como objetivo un cambio, ya sea en el valor, la forma o disposición de la información.



c.) *Documento*: Este símbolo se utiliza cuando se esté hablando de un documento, ya sea forma, control, ficha, listado o formato.



d.) *Alternativa*: Este símbolo representa el momento en que una actividad u operación implica tomar una decisión y a partir de ésta, tomar distintos caminos.



e.) *Dirección de flujo*: Este símbolo, que sirve de conexión entre los demás, se utiliza para indicar la secuencia de la información, es decir, la dirección que se debe seguir para llevar a cabo el procedimiento.



## MODELO PARA EL DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL

PASOS

①

INICIO

Selección de la muestra

②

¿Es  
chica?

NO

Subdividir la muestra

SI

③

Preparar cuestionarios PCO\*

④

Aplicar cuestionarios PCO\*

⑤

¿Están  
completos?

NO

Terminar la aplicación

SI

⑥

Calificar cuestionarios PCO\*

⑦

Llenar el formato A-1 para el  
diagnóstico del clima organizacional

⑧

Aplicar los tests sociométricos

⑨

¿Están  
completos?

NO

Terminar la aplicación

SI

⑩

Elaborar el sociograma

⑪

Elaborar la sociomatrix

⑫

Interpretar los resultados de la sociomatrix

⑬

Llenar el formato A-2 para el  
diagnóstico del clima organizacional

⑭

Análisis e integración de los resultados

⑮

Elaborar el reporte del diagnóstico

⑯

Realizar propuestas para el cambio del clima organizacional

FIN

\* PCO = "Perfil de Características Organizacionales".

### 3.2 DESCRIPCION DEL MODELO

El modelo que propongo para el diagnóstico del clima organizacional consta de 16 pasos que si se siguen en la forma señalada, proporcionan al final, un diagnóstico más claro y completo del clima organizacional de la empresa, o del departamento o sección seleccionados.

A continuación se da una descripción detallada de lo que se debe hacer en cada uno de los 16 pasos que constituyen el modelo:

Paso	Descripción
------	-------------

①	<b>Selección de la muestra</b>
---	--------------------------------

Aunque el diagnóstico del clima organizacional vaya a realizarse en toda la empresa, la aplicación de la técnica debe hacerse por partes, es decir, debe elegirse una muestra fraccionada de la empresa, ya sea un departamento o sección, y después de que se les aplicaron las pruebas a ellos, se debe continuar con otros, y así sucesivamente hasta terminar con toda la empresa o la sección elegida.

②	<b>¿Es chica?</b>
---	-------------------

El número óptimo de sujetos que deben estar incluidos en la muestra debe estar dentro de un rango de 5 a 15 personas ya que, como se mencionó en el capítulo 2, si la muestra es muy grande, es difícil realizar el análisis adecuado del sociograma.

**NO - Subdividir la muestra**

Si la muestra excede el número máximo sugerido en el paso anterior, se debe proceder a subdividirla, si es posible en secciones homogéneas, es decir, por actividades comunes, o de manera arbitraria por la mitad, o como sea mejor, si lo anterior no es posible.

**SI**

Continuar con el siguiente paso.

③

### Preparar cuestionarios PCO

Una vez que se tiene el número exacto de sujetos que se encuentran dentro de la muestra, hay que fotocopiar la hoja del "*Perfil de Características Organizacionales*" (Ver Figura 1), o apartar el número detectado de la existencia de éstos, si es que la hay.

④

### Aplicar cuestionarios PCO

Se deben reunir a los sujetos en una habitación aparte de su lugar de trabajo y explicarles que han sido seleccionados para evaluar el clima organizacional de su empresa, proceso que consta de dos pasos y uno de ellos es que contesten el cuestionario que se les entregará, lo cual deben hacer de manera individual. Debe aclararse que los datos se tratarán de manera confidencial y que ésto no repercutirá de manera alguna en su trabajo, exceptuando por supuesto la posibilidad de que el clima organizacional mejore con base a la veracidad de su información.

⑤

### ¿Están completos?

Se debe revisar cada uno de los cuestionarios para verificar que todos los sujetos hayan contestado de manera completa el cuestionario y que hayan escrito todos los datos requeridos.

### NO - Terminar la aplicación

Si uno o más de los sujetos omitieron una respuesta, o un dato, se les llama de manera discreta y se les solicita que completen la información que se les pidió.

### SI

Continuar con el siguiente paso.

⑥

### Calificar cuestionarios PCO

Ya que los cuestionarios están completos, se deben calificar de la manera que propuse en el capítulo 1, para detectar en qué sistema está la empresa o sección dados.

⑦ **Llenar el formato A-1 para el diagnóstico del clima organizacional**

La información que se obtuvo de la calificación de los cuestionarios del "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert, dio por resultado un número de sistema de organización que puede ir desde el 1 hasta el 4 y que debe anotarse en el espacio correspondiente, es decir, en la parte 1 del formato A, para el diagnóstico del clima organizacional (Ver Figura 10).

⑧ **Aplicar los tests sociométricos**

Se vuelve a citar a los sujetos de la muestra seleccionada, en un día diferente al de la primera aplicación, o sea, a la del "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert, pero se debe procurar mantener las mismas condiciones físicas de aislamiento que en dicha ocasión. Se dan las instrucciones indicadas en el capítulo 2 a los sujetos para que llenen el cuestionario del "*Test Sociométrico*" (Ver Figura 7). Así mismo, se les pide que marquen sus preferencias sin temor o restricciones, advirtiendo que la información que proporcionen no va a repercutir de manera negativa en sus compañeros, por lo que se les pide absoluta sinceridad.

⑨ **¿Están completos?**

Se debe revisar cada uno de los cuestionarios para verificar que todos los sujetos hayan contestado de manera completa el cuestionario y que hayan escrito todos los datos requeridos.

**NO - Terminar la aplicación**

Si uno o más de los sujetos omitieron una respuesta, o un dato, se les llama de manera discreta y se les solicita que completen la información que se les pidió.

**SI**

Continuar con el siguiente paso.



**10**      **Elaborar el sociograma**

Para graficar la información obtenida en los tests sociométricos que se aplicaron, se debe utilizar el formato que corresponde al modelo propuesto por Northway (1940), que se llama "Tiro al blanco" (Ver Figura 8), y seguir los pasos propuestos por él para la realización de esta técnica, mismos que se encuentran descritos en el capítulo 2.

**11**      **Elaborar la sociomatriz**

Para elaborar la sociomatriz, se debe utilizar el formato sugerido por Arruga y Valeri (1983), (Ver Figura 9), así como el procedimiento que se encuentra descrito en el capítulo 2.

**12**      **Interpretar los resultados de la sociomatriz**

La interpretación de la sociomatriz se realiza de acuerdo a la información que sobre las figuras se encuentra en el capítulo 2 y a la explicación que se dá de ellas, obteniéndose conclusiones sobre líderes formales e informales, sujetos rechazados, sociedades de admiración mutua, sujetos aislados, etc.

**13**      **Llenar el formato A-2 para el diagnóstico del clima organizacional**

La información que se obtuvo en la interpretación de la sociomatriz, obtenida en el paso anterior, debe anotarse en el espacio correspondiente, es decir, la parte 2 del formato A, para el diagnóstico del clima organizacional (Ver Figura 10).

**14**      **Análisis e integración de los resultados**

Una vez conjuntados los resultados dentro del formato A (Ver Figura 10), se puede proceder a su análisis estadístico, ya sea con la "Probabilidad teórica del azar", descrita en el capítulo 2, o con alguno de los métodos que se exponen en el capítulo 4, que sirven para analizar o integrar la información de las dos técnicas, según se quiera.

15

#### Elaborar el reporte del diagnóstico

Cuando ya se tiene realizado el análisis estadístico de los datos y se integraron de manera estadística, se debe elaborar un reporte en el que se interpreten los resultados de manera cualitativa, describiéndolos de manera clara y sencilla.

16

#### Realizar propuestas para el cambio del clima organizacional

Finalmente, ya que se sabe qué tipo de sistema predomina en la organización que se está evaluando, y que se sabe también la forma en que los grupos están conformados, se deben elaborar propuestas de acciones de cambio para mejorar el clima organizacional que se evaluó, si ésto es necesario, por supuesto.

**NOTA:** Respecto a las propuestas de cambio que pueden realizarse, se puede revisar lo descrito en los capítulos 1 y 2 sobre las propiedades curativas o de cambio que dentro de sus características tienen, tanto el "*Perfil de Características Organizacionales*", como el "*Test Sociométrico*". Aunque yo sugiero que, en el caso de querer implementar un cambio efectivo del clima organizacional, se realice una completa investigación del tema, ya actualmente, existen muchas alternativas que deben ser estudiadas para escoger aquélla que sea idónea para las características de la empresa donde se quiera realizar el cambio de clima organizacional, aunque no quisiera dejar de mencionar al Desarrollo Organizacional como una de las mejores.

### 3.3 RESUMEN

Como se puede observar, y ya se había mencionado anteriormente, en este modelo para el diagnóstico del clima organizacional, se combinan dos técnicas diferentes, explicadas ampliamente en los capítulos anteriores, las cuales son el "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert y el "*Test Sociométrico*" de Moreno, con algunas de las modificaciones que sugieren Portuondo (1971), Northway (1940) y Arruga y Valeri (1983).

Estas técnicas, aunque son diferentes, proporcionan información que se complementa para el diagnóstico del clima organizacional y permiten, por lo tanto, tener una visión más completa del clima prevaleciente.

La información es complementaria debido a que la primera técnica nos proporciona una visión individual del clima organizacional, mientras que la segunda técnica nos demuestra la conformación de los grupos y sus características, lo cual tiene un impacto profundo en el clima de la empresa y las actitudes de sus integrantes.

Es por ésto que considero tan importante aplicar ambas técnicas, extraer de ellas la información que proporcionan y hacer una integración de dichos resultados para obtener un diagnóstico más amplio y completo.

Sin embargo, para que la información obtenida proporcione datos más completos y mejor fundamentados, se hace necesario darles un tratamiento estadístico.

Es por ésto que las opciones que se pueden tener para manejar los datos obtenidos con estas dos técnicas y conjuntarlos estadísticamente, se exponen en el siguiente capítulo.

## CAPITULO 4

# CAPITULO 4

## 4. METODOLOGIA PARA ANALISIS E INTEGRACION DE RESULTADOS

### 4.1 ESTADISTICA BASICA

Una vez que se tienen los resultados del "*Perfil de Características Organizacionales*" y del "*Test Sociométrico*", es conveniente y útil darles un tratamiento estadístico que permita integrar de alguna manera estos datos, para tratar de encontrar alguna significación que permita tomar alguna acción correctiva o quizás, hasta preventiva.

Kerlinger (1990) define a la estadística como la teoría y el método de análisis de datos cuantitativos obtenidos de muestras de observaciones para estudiar y comparar fuentes de varianza de los fenómenos, contribuir a la toma de decisiones para aceptar o rechazar relaciones hipotéticas entre los fenómenos y ayudar a realizar inferencias de observaciones empíricas.

En tanto, Downie y Heath (1986) dicen que la ciencia estadística puede considerarse también como un método que sirve para analizar datos, ésto es, para organizar y dar significado a una gran cantidad de información.

Para un investigador es difícil, si no imposible, dar una explicación de los datos crudos, por lo tanto, primero debe analizar los datos y después interpretar los resultados del análisis, ésto es, encontrar un significado de estos datos (Kerlinger, 1990).

Análisis significa categorizar, ordenar, manipular y resumir los datos de una investigación, según señala Kerlinger (1990), para contestar las preguntas planteadas en ella. Y añade que el propósito del análisis es, por lo tanto, reducir los datos a una forma entendible e interpretable, de tal manera que las relaciones de los problemas de investigación puedan estudiarse y evaluarse.

En cambio, Kerlinger (1990) señala que la interpretación utiliza los resultados del análisis, hace inferencias pertinentes a las relaciones de investigación en estudio y presenta conclusiones sobre dichas relaciones. El investigador es quien interpreta los resultados de la investigación y trata de encontrar el significado y las implicaciones de éstos.

Es por todo ésto que considero de vital importancia utilizar la medición estadística, porque si no lo hacemos, los datos obtenidos, por muy buenos que sean, no tendrán un significado y tampoco se podrán hacer inferencias sobre ellos, lo cual es fundamental dentro de cualquier investigación.

Ahora bien, Downie y Heath (1986) dicen que la metodología estadística puede considerarse según dos planteamientos:

- a.) *Estadística descriptiva*
- b.) *Estadística deductiva o inferencial*

### **Estadística Descriptiva**

Runyon (1984) dice que el interés u objetivo principal de la estadística descriptiva está en describir las características de un conjunto dado de puntuaciones, u otras medidas.

La estadística descriptiva es muy simple pues, como lo menciona Kerlinger (1990), lo único que hace es ordenar los datos o agruparlos para que muestren las características propias de una población o de una muestra seleccionada.

Como se puede ver, con este tipo de estadística no se puede hacer un análisis de la información, sólo se pueden realizar observaciones; así que para lograr darle un significado útil a los datos, se debe utilizar la estadística inferencial.

## Estadística Inferencial

Kerlinger (1990) dice que uno de los propósitos de la estadística es ayudar a hacer inferencias confiables de los datos observacionales y está estrechamente relacionado con el propósito de ayudar a tomar decisiones con respecto a las hipótesis.

Una inferencia, como explica Kerlinger (1990), es una proposición o generalización derivada a través del razonamiento de otras proposiciones o de la evidencia. Hablando en términos generales, una inferencia es una conclusión a la cual se llega a través del razonamiento.

Runyon (1984) menciona que en la estadística inferencial se hacen estimaciones acerca de las características de una colección más grande, o población, de puntuaciones sobre la base de una muestra relativamente pequeña de puntuaciones tomadas al azar del conjunto mayor.

Downie y Heath (1986) explican lo anterior señalando que las poblaciones son generalmente tan grandes, que la única forma de conocer algunas de sus características es mediante el estudio de muestras tomadas sistemáticamente de la población; por consiguiente, es factible que a partir de promedios y medidas de variabilidad basados en muestras, se puedan obtener deducciones o inferencias acerca de la magnitud de las mismas características en dicha población.

Dentro de la estadística, pueden derivarse una diversidad de inferencias de las pruebas estadísticas de hipótesis y Kerlinger (1990) añade que las inferencias estadísticas tienen dos características: una, es que las inferencias suelen hacerse de muestras a poblaciones y la segunda clase de inferencia se usa cuando los investigadores no están interesados en las poblaciones, o lo están pero de manera secundaria, por lo que sus muestras las toman de un sólo sector de la población y validan las pruebas para ese sólo sector.

Las características verdaderas de la población mayor, dice Runyon (1984), se llaman parámetros, y la estimación de un parámetro, basada en una o más muestras, se llama un estadístico.

Por todo lo anterior, Downie y Heath (1986) señalan que el empleo de la estadística inferencial es básico para la investigación experimental en todas las ciencias. Y aquí, es importante señalar que dentro de este tipo de estadística se encuentran la paramétrica y la no paramétrica.

## 4.2 ESTADÍSTICA PARAMÉTRICA Y NO PARAMÉTRICA

Runyon (1984) menciona que la estadística se divide en dos grandes grupos: la *paramétrica* y la *no paramétrica*. Estos dos grupos poseen requisitos y características específicas que difieren mucho entre sí y se deben tomar en cuenta al escoger las pruebas que ofrecen para el análisis de los datos obtenidos.

Una prueba estadística paramétrica, como lo menciona Kerlinger (1990), depende de diversos supuestos acerca de la población, a partir de la cual se extraen las muestras usadas en la prueba. El más conocido de esos supuestos es que los puntajes de la población se distribuyen en forma normal.

En cambio, añade Kerlinger (1990), una prueba estadística no paramétrica, o sin distribución, depende de la ausencia de supuestos en cuanto a la forma de la población de la muestra o los valores de los parámetros de dicha población.

Haciendo una comparación entre las pruebas paramétricas y las no paramétricas, Runyon (1984) señala que las pruebas paramétricas son más potentes que sus equivalentes no paramétricas, ya que las primeras conllevan un riesgo menor de cometer un error del tipo II, que es aceptar la hipótesis nula, siendo falsa y, por lo tanto, dan más seguridad de rechazar dicha hipótesis cuando es falsa.

Runyon (1984) dice que, debido a lo anterior, cuando hay que elegir entre una prueba paramétrica y otra no paramétrica, se debe escoger la primera, siempre que se cumplan las hipótesis básicas, es decir, los requisitos necesarios.



Los requisitos para utilizar una prueba paramétrica, según señalan Downie y Heath (1986), se concentran en ciertas características indispensables que deben reunir los datos que se quieren tratar estadísticamente y que son las siguientes:

- \* Que los datos se encuentren en una escala intervalar o de razón.
- \* Que los datos se distribuyan dentro de la curva normal.
- \* Que la muestra sea grande.

Kerlinger (1990) explica que las pruebas paramétricas se dividen, a su vez, en dos grupos que dependen de la finalidad de la investigación: los de *correlación* y los de *contrastación*.

Dentro de la estadística paramétrica, Kerlinger (1990) dice que hay diferentes pruebas que se pueden aplicar y que, como se puede ver en la Figura C, se clasifican de acuerdo con la escala de medición en la que se encuentran las variables, la finalidad del estudio y el tipo de grupo involucrado en la investigación.

Dentro de las pruebas paramétricas se encuentran las siguientes:

- "*r*" de Pearson
- "*r<sub>bp</sub>*" biserial-puntual
- Prueba *t*
- Prueba *z*

Ahora bien, Runyon (1984) subraya que existen numerosos casos en los que la propia naturaleza de los datos excluye la posibilidad de usar una prueba paramétrica de significación y es entonces cuando se hace necesario utilizar las pruebas no paramétricas.

Y aquí, Runyon (1984) dice que es muy importante señalar el hecho de que las pruebas paramétricas son más potentes sólo y exclusivamente cuando son válidas las hipótesis que permiten su uso, ya que cuando estas hipótesis no se cumplen, una prueba no paramétrica puede ser tan potente como otra paramétrica.

Sin embargo, no hay que olvidar que, como lo menciona Levin (1979), a pesar del hecho de que las pruebas no paramétricas no suponen una distribución normal en la población, también tienen una serie de requisitos que el investigador social debe tomar en cuenta si ha de hacer una selección inteligente entre las pruebas de significancia.

Y al igual que sucede con las paramétricas, Downie y Heath (1986) mencionan que los requisitos para usar las pruebas no paramétricas se concentran en ciertas características necesarias que deben cumplir los datos, las cuales son las siguientes:

- \* Que los datos se encuentren en una escala nominal y ordinal.
- \* Que los datos no tengan distribución.
- \* Que la muestra sea chica.

Kerlinger (1990) señala que también las pruebas no paramétricas se dividen, a su vez, en dos grupos que dependen de la finalidad de la investigación: los de *correlación* y los de *contrastación*.

Así mismo, dentro de la estadística no paramétrica, Kerlinger (1990) menciona que existen diferentes pruebas que se pueden aplicar y que, como se puede ver en la Figura D, también se clasifican, como las pruebas paramétricas mencionadas anteriormente, de acuerdo con la escala de medición en la que se encuentren las variables, la finalidad del estudio y el tipo de grupo involucrado en la investigación.

Dentro de las pruebas no paramétricas se encuentran las siguientes:

- " $\phi$ " *Phi*
- Coeficiente "C"
- " $X^2$ " *Chi cuadrada*
- *Mc Nemar*
- " $r_{s\phi}$ " *de Spearman*
- " $W$ " *de Kendall*
- *Wilcoxon*
- *Kolmogorov-Smirnov*
- " $U$ " *de Mann-Whitney*

### 4.3 PRUEBAS ESTADISTICAS

Debido a las características de los datos obtenidos con el "*Perfil de Características Organizacionales*", el tipo de prueba que se les puede aplicar debe ser no paramétricas, ya que están dentro de la escala nominal; no se conoce su distribución; y las muestras son pequeñas. Sin embargo, los datos del "*Test Sociométrico*" sí cumplen con los requisitos de las pruebas paramétricas, aunque la población es pequeña.

Ahora bien, si se quiere hacer una integración de los resultados de ambas pruebas, lo que se debe utilizar es una prueba no paramétrica, ya que los datos del "*Test Sociométrico*" sí se pueden bajar a una escala ordinal o nominal, según lo requiera la prueba elegida, para que se puedan integrar a los datos del "*Perfil de Características Organizacionales*", en tanto que ésto no puede suceder en sentido inverso.

Siendo así, y como señalan Arruga y Valeri (1983), son muchas las preguntas que se podrían hacer acerca de los datos obtenidos ya que se pueden comparar los resultados obtenidos en las dos pruebas y correlacionarlos; o se pueden comparar esos resultados entre departamentos de una misma empresa; o puede realizarse un estudio longitudinal para comparar los resultados obtenidos antes y después de un tratamiento que consista en una serie de acciones tendientes a favorecer el clima organizacional.

Finalmente, la elección de cualquiera de las pruebas mencionadas en este capítulo, va a depender en última instancia del conjunto de características reunidas en la investigación, es decir, del tipo de datos y grupos que se tengan, las variables que se deseen involucrar y lo que se pretenda conocer y todo este conjunto debe cumplir los requisitos de la prueba que se elija, para que los datos sean válidos.

Es por ello que los requisitos y las características de todas las pruebas señaladas anteriormente, que se pueden aplicar al estudio de los datos obtenidos de la aplicación del "*Perfil de Características Organizacionales*" y/o del "*Test Sociométrico*", se describen de una manera breve y sencilla a continuación:

## Pruebas Paramétricas

### "r" de Pearson

El coeficiente de correlación producto-momento  $r$ , se utiliza para conocer la fuerza y dirección de las distribuciones lineales, según dicen Downie y Heath (1986), y su magnitud varía de +1 a 0 y -1.

Runyon (1984) menciona que la correlación es básicamente una medida de la relación entre dos variables, y que dicha relación puede ser positiva o negativa.

Cuando dos variables están directa o positivamente relacionadas, a medida que aumenta una, la otra también lo hace. En cambio, en las variables que están inversamente relacionadas, cuando aumenta una de estas variables, la otra disminuye; ésto se ejemplifica en los diagramas de dispersión de la Figura E. La ausencia de cualquier relación entre variables se denota por un coeficiente de 0.00, casi nulo (Runyon, 1984).

Así mismo, Downie y Heath (1986) señalan que antes de que se calcule la  $r$  de Pearson, debe examinarse el diagrama de dispersión para verificar si se cumplen dos condiciones:

a.) Ver si existe *regresión lineal*. Esto significa que los puntos del diagrama de dispersión tiendan a agruparse en una recta, como se puede observar en los diagramas de la Figura E.

b.) Ver si existe *homoscedasticidad*. Esto significa la tendencia a la igualdad de las desviaciones estándares (o varianzas) y de las ordenaciones (columnas y filas), en la cual los puntos forman una elipse alrededor de la línea de regresión, como se puede observar en la Figura E.

La fórmula para obtener la  $r$  de Pearson, según Downie y Heath (1986), es la siguiente:

$$r = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{[N \sum x^2 - (\sum x)^2][N \sum y^2 - (\sum y)^2]}$$

Siegel (1991) menciona que, cuando ya se obtuvo el coeficiente de relación, el signo + o - indica si esta relación es directa o inversa, relaciones que ya se explicaron antes, y para interpretar su magnitud se puede usar la siguiente tabla:

Valor del coeficiente	Interpretación
± 1.00 a ± .96	Relación perfecta
± .95 a ± .80	Relación alta
± .79 a ± .40	Relación moderada
± .39 a ± menos	Relación baja
0.00	Relación nula

### "rbp" biserial-puntual

Downie y Heath (1986) dicen que existen algunas circunstancias, especialmente en el campo del análisis y evaluación de pruebas, donde una de las variables es continua y la otra dicotómica, es decir, de dos valores y aquí es donde se puede aplicar la *rbp*.

Este coeficiente de correlación se obtiene, según Downie y Heath (1986), mediante la siguiente fórmula:

$$r_{bp} = \frac{N(\sum F_p y) - (\sum F_p)(\sum F_y)}{(\sum F_p)(\sum F_q)[N(\sum F_y^2) - (\sum F_y)^2]}$$

donde los valores de p y q corresponden a la variable dicotómica x.

La interpretación del coeficiente obtenido con la *rbp* se hace de la misma manera que para la *r* de Pearson.

### Prueba t

Siegel (1991) menciona que la técnica paramétrica usual para analizar datos provenientes de dos muestras relacionadas, o de dos muestras independientes, es aplicar una *Prueba t*.

En el caso de las muestras relacionadas, esta prueba se le aplica a los puntajes de diferencia. Un puntaje de diferencia, explica Siegel (1991), puede obtenerse de los dos puntajes de los miembros de cada pareja igualada o de los dos puntajes de cada sujeto bajo dos condiciones distintas, ya que la *Prueba t* supone que estos puntajes de diferencia están distribuidos de manera normal e independiente en la población de la cual se tomó la muestra, y requiere que sean medidos, por lo menos, en una escala de intervalo.

En el caso de las muestras independientes, la *Prueba t* se le aplica a las medias de los dos grupos. Siegel (1991) explica que esta prueba supone que los puntajes, que se suman al calcular las medias, son observaciones independientes de poblaciones distribuidas normalmente con varianzas iguales y debido a que usa las medidas y otras estadísticas obtenidas por operaciones aritméticas, requiere que las observaciones se midan por lo menos en una escala de intervalo, como en el caso de las muestras relacionadas.

Downie y Heath (1986) mencionan que debido a lo anterior, antes de aplicar esta prueba, deben ser satisfechas dos suposiciones que son las siguientes:

- a.) Que las dos muestras sean aleatorias extraídas independientemente, como ya se mencionó antes, de distribuciones normales.
- b.) Que las varianzas de las poblaciones a partir de las que se obtuvieron las muestras, sean las mismas.

La fórmula para obtener la *Prueba t*, para grupos independientes, y con menos de 30 casos, según Downie y Heath (1986), es la siguiente:

$$t = \frac{X - \mu}{S_x}$$

donde  $X$  es la media de la muestra,  $\mu$  es una estimación del parámetro y la  $S_x$  (desviación estándar) se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$S_x = \frac{S}{N}$$

Aquí cabe señalar que la *Prueba t* es muy semejante a la *Prueba z*, que se describirá a continuación, y que sólo difieren en la determinación de los términos del error estándar en sus denominadores (Downie y Heath, 1986).

Por lo tanto, Downie y Heath (1986) dicen que si el investigador dispone de las desviaciones estándares de las poblaciones implicadas, el término de error estándar se calcula directamente y procede una *Prueba z*. Sin embargo, en la mayoría de los casos el término del error estándar generalmente se estima a partir de datos muestrales, y en estos casos, lo apropiado es utilizar la *Prueba t*.

### Prueba z

Downie y Heath (1986) dicen que la *Prueba z* se aplica, como ya se mencionó antes, para poblaciones pequeñas, donde ya se conocen las desviaciones estándares.

La fórmula para obtener la Prueba z, según Downie y Heath (1986), es la siguiente:

$$z = \frac{X - \mu_x}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

donde  $\mu_x$  se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\mu_x = \frac{\sum X}{N}$$

### Pruebas no Paramétricas

#### " $\phi$ " Phi

Downie y Heath (1986) dicen que el coeficiente  $\phi$  es un coeficiente de correlación producto-momento práctico y útil en la elaboración y análisis de pruebas.

Smith (1971), por su parte, explica que el coeficiente  $\phi$  correlaciona dos variables dicotómicas, es decir, 2x2, siendo su fórmula la siguiente:

$$\phi = \frac{(a)(d) - (b)(c)}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$$

donde a, b, c y d son las frecuencias anotadas en las cuatro celdas de las tablas de 2x2:

	c	d
a		
b		

Downie y Heath (1986) hacen notar que el denominador de esta fórmula, aparentemente complicado, es realmente muy sencillo ya que es simplemente el producto de los cuatro totales marginales.

Una limitación importante de este valor, señalan Downie y Heath (1986), es que la magnitud del coeficiente se relaciona con la forma en que se dividen las dos variables. Cuando ambas variables se reparten igual, pueden obtenerse los límites máximos de un coeficiente de correlación, +1. Si los totales marginales son desiguales, los valores máximos serán menores que 1.00 y variarán de un caso a otro.

### Coficiente "C"

Este valor estadístico, según lo explican Downie y Heath (1986), es una medida de relación que se utiliza cuando se tienen datos en más de dos categorías.

El coeficiente de contingencia *C* representa una medida de asociación para datos nominales, o para aquellos datos que pueden clasificarse en categorías. De esta manera, puede emplearse sin ningún supuesto acerca de la naturaleza de la distribución de las variables utilizadas (Siegel, 1991).

Downie y Heath (1986) explican que *C* no tiene a 1 como límite superior, ya que este límite se relaciona con el número de categorías que posean las variables.



Y explican que, para una tabla construida con un número igual de columnas y filas,  $k \times k$ , el límite superior es  $\sqrt{(k-1/k)}$ . en cambio, cuando el número de columnas y filas difiere, como en un diseño de  $3 \times 4$ , el límite superior es consecutivo al del número menor.

Downie y Heath (1986) señalan que el coeficiente de contingencia  $C$  se obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$C = \frac{\sqrt{X^2}}{\sqrt{N + X^2}}$$

Aun cuando  $C$  no tiene signo, y como la dirección es importante en cualquier relación, Downie y Heath (1986) dicen que su signo se puede determinar mediante la inspección de los datos.

Siegel (1991) menciona que como medida de relación entre dos conjuntos de atributos,  $C$  es fácil de comparar, no requiere establecer ninguna suposición sobre la distribución de la población y puede aplicarse a datos normales o sesgados, continuos o discretos, y nominales u ordinales.

### "X<sup>2</sup>" Chi cuadrada

Downie y Heath (1986) explican que la  $X^2$  se utiliza como una prueba de significancia cuando se tienen datos que se expresan en frecuencias o, en su caso, porcentajes o proporciones, que pueden reducirse a frecuencias.

Para utilizar el valor estadístico  $X^2$ , Siegel (1991) señala que los datos deben ser independientes; ésto es, que ninguna respuesta se relacione con cualquier otra. Así mismo, las categorías en las que se colocan los datos deben ser mutuamente excluyentes, es decir, una frecuencia debe ser colocada en una sola categoría. Y, por último, deben utilizarse todos los datos.

Downie y Heath (1986) mencionan que la fórmula básica de  $X^2$  es la siguiente:

$$X^2 = \frac{\sum (O-E)^2}{\sum E}$$

donde  $O$  es la frecuencia de la casilla observada y  $E$  la frecuencia esperada.

Levin (1979) subraya que, como se puede ver, esta prueba de significancia tiene que ver esencialmente con la distinción entre las frecuencias esperadas y las frecuencias obtenidas.

Las frecuencias esperadas se refieren a los términos de la hipótesis nula, de acuerdo con la cual se espera que la frecuencia relativa (o proporción), sea la misma de un grupo a otro.

Los requisitos para aplicar la  $X^2$ , según lo explica Levin (1979), son los siguientes:

- Que se comparen o contrasten dos o más muestras.
- Que los datos sean nominales: sólo se requieren frecuencias.
- Que el muestreo sea aleatorio.
- Que las frecuencias esperadas no sean demasiado pequeñas.

### Mc Nemar

Siegel (1991) dice que la prueba de *Mc Nemar* para la significación de los cambios, es particularmente apropiada para los diseños de "antes y después", en los que cada persona es usada como su propio control y en la medida tiene la fuerza de una escala nominal y ordinal.

Siendo así, podría usarse para probar la efectividad de un tratamiento particular y, entonces, para probar la significancia de cualquier cambio observado, Siegel (1991) elaboró una tabla de cuatro entradas de frecuencias que represente al primero y al segundo conjunto, respectivamente, de respuestas de los mismos individuos:

		después	
		-	+
antes	-		
	+		

Siegel (1991) señala que la fórmula de *Mc Nemar* se basa en  $X^2$ , pero con la siguiente modificación:

$$X^2 = \frac{(A-D)^2}{A+D} \text{ con gl}=1$$

## "rho" de Spearman

Siegel (1991) dice que la *rho* de Spearman es una medida de asociación que requiere que ambas variables sean medidas, por lo menos, en una escala ordinal, de manera que los objetos o individuos en estudio, puedan colocarse en dos series ordenadas.

Por su parte, Downie y Heath (1986) señalan que este método de correlación de rangos se utiliza con frecuencia y se adapta de manera particular a situaciones en las que el número de casos es de 25 a 30, o menos.

La fórmula general de este coeficiente de correlación, según Siegel (1991), es la siguiente:

$$r_s = \frac{\sum xy}{\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

donde *x* y *y* corresponden a los valores respectivos de las dos variables que se desean correlacionar.

Ahora bien, dice Siegel (1991), que si los sujetos cuyos puntajes se usaron al calcular la *rho* de Spearman fueron tomados al azar de una población, se pueden usar sus puntajes para determinar si las dos variables están asociadas en la población para examinar la hipótesis de nulidad que supone que las dos variables en estudio no están asociadas en la población y que la diferencia de cero del valor observado de la *rho*, se debe solamente al azar.

## "W" de Kendall

Siegel (1991) menciona que el coeficiente de concordancia *W*, expresa el acuerdo promedio en una escala que va de .00 a 1.00 entre los rangos.

De acuerdo con el método de Kendall, explica Kerlinger (1990), *W* puede expresarse como la razón entre la suma de los cuadrados entre grupos (o rangos) y la suma total de cuadrados de un análisis de varianza completo de los rangos. Esta razón, entonces, es la razón de correlación elevada al cuadrado de los datos a los que se les asignó rango.

Por lo tanto, Kerlinger (1990) dice que, cuando existen  $k$  rangos de  $n$  objetos individuales, el coeficiente de concordancia de Kendall se define con la siguiente fórmula:

$$W = \frac{12S}{k^2(n^3-n)}$$

donde  $S$  es la suma de las desviaciones elevadas al cuadrado de los totales de los  $n$  rangos respecto a su media.

### Wilcoxon

Siegel (1991) señala que la prueba de *Wilcoxon* da mayor peso al par que muestra una diferencia grande entre las dos condiciones que al par que exhibe una diferencia pequeña.

Esta prueba, de acuerdo con Siegel (1991), es la de mayor utilidad para el científico conductual, pues con los datos conductuales de esta disciplina, el investigador puede:

- a.) Saber cuál de los dos miembros de un par es "mayor", es decir, indicar el signo de la diferencia en cualquier par.
- b.) Clasificar las diferencias por orden de tamaño absoluto, es decir, puede hacer el juicio de "mayor que" entre las ejecuciones de cualquier par, y también entre los puntajes de dos diferencias cualesquiera procedentes de dos pares.

Y con esta información, señala Siegel (1991), el investigador puede usar la prueba de *Wilcoxon*.

Este valor estadístico se puede obtener, según lo mencionan Downie y Heath (1986), con la siguiente fórmula:

$$\bar{T} = \frac{N(N+1)}{4}$$

## Kolmogorov-Smirnov

Kerlinger (1990) señala que esta prueba examina la bondad del ajuste de las distribuciones y que, en especial, es una prueba muy útil para muestras pequeñas.

Por su parte, Siegel (1991) menciona que esta prueba se debe usar cuando se puede suponer que la variable bajo consideración tiene una distribución continua, ya que *Kolmogorov-Smirnov* trata observaciones individuales separadamente y, así, no pierde información a causa de agrupamientos.

La prueba de dos muestras de *Kolmogorov-Smirnov* tiene la capacidad de confirmar que éstas dos muestras independientes han sido extraídas de la misma población, dirigiendo su interés hacia los puntos de acuerdo entre dos distribuciones acumulativas (Siegel, 1991).

Al aplicar esta prueba, Siegel (1991) dice que se debe hacer una distribución de frecuencia acumulativa para cada muestra de observaciones, usando los mismos intervalos para ambas distribuciones. Después de esto, se sustrae, para cada intervalo, cada función escalonada de la otra. La prueba examina la más grande de estas desviaciones observadas.

La fórmula para obtener esta información, señala Siegel (1991), es la siguiente:

$$D = \text{máxima} [S_n(x) - S_{n_1}(x)]$$

## "U" de Mann-Whitney

Esta prueba, dicen Downie y Heath (1986), se utiliza con muestras aleatorias, extraídas independientemente, cuyos tamaños no necesitan ser los mismos.

La *U* de Mann-Whitney puede usarse, como lo menciona Siegel (1991), sólo si se ha logrado por lo menos una medida ordinal, para probar si dos grupos independientes han sido tomados de la misma población.

Siegel (1991) dice que el valor de  $U$  está dado en la clasificación por el número de veces que un puntaje del grupo  $n_1$  casos precede a un puntaje del grupo  $n_2$  casos. Cuando el valor observado de  $U$  es muy grande, se llama  $U'$  y para convertirlo en  $U$ , se utiliza la siguiente fórmula:

$$U = n_1 n_2 - U'$$

#### 4.4 DISEÑOS DE INVESTIGACION

Kerlinger (1990) menciona que el diseño de la investigación es el plan y la estructura de la investigación concebidos de manera que se puedan obtener respuestas a preguntas de investigación.

El diseño de la investigación, como lo explica Kerlinger (1990), tiene dos propósitos básicos que son los siguientes:

- a.) Proporcionar respuestas a preguntas de investigación.
- b.) Controlar la varianza.

Por lo tanto, Kerlinger (1990) dice que el diseño ayuda a los investigadores a obtener respuestas de la investigación de la manera más válida, objetiva, exacta y económica posible, además de que los ayuda a controlar las varianzas experimentales, extrañas y de error, del problema particular bajo estudio.

Por su parte, Ary et al (1992) dicen que un diseño experimental cumple dos funciones:

- a.) Establece las condiciones de las comparaciones que exigen las hipótesis del experimento.
- b.) Permite al experimentador hacer una interpretación significativa de los resultados del estudio a través del análisis estadístico de los datos.

Kerlinger (1990) dice que el diseño experimental establece el marco de referencia para el estudio de las relaciones entre variables.

Y añade que el diseño indica, por lo tanto, qué observaciones hacer, cómo hacerlas y cómo analizar las representaciones cuantitativas de las observaciones.

Downie y Heath (1986) señalan que existen diferentes diseños experimentales de investigación, entre los cuales están los siguientes:

- a.) *Diseño grupo Control vs. Experimental*
- b.) *Diseño Pretest-Posttest*
- c.) *Diseño grupo Control vs. Experimental con Pretest-Posttest*
- d.) *Diseño de cuatro grupos de Solomon*
- e.) *Series de tiempo*
- f.) *Series de tiempo con grupo control*
- g.) *Diseño factorial*

#### **Diseño grupo Control vs. Experimental**

En este diseño se forman dos grupos diferentes que deben homogeneizarse mediante la selección aleatoria de los sujetos y el apareamiento de los mismos.

El grupo experimental es al que se le aplica la prueba o tratamiento, mientras que al grupo control no se le aplica nada, de esta manera, se intenta saber si dicha prueba o tratamiento produjo cambios significativos al comparar las medias de los dos grupos.

#### **Diseño Pretest-Posttest**

Este diseño se le aplica a un mismo grupo y consiste en aplicar una prueba antes de la aplicación de un tratamiento, y después de éste, aplicar de nuevo la misma prueba.

Su objetivo es tratar de averiguar si dicho tratamiento produjo cambios significativos en los sujetos, al comparar las medias de ambas pruebas.

### Diseño grupo Control vs. Experimental con Pretest-Postest

En este diseño se aplica un pretest y un postest a un grupo experimental y a un grupo control.

De esta manera se trata de verificar que los cambios notados en el postest, no sean obra del azar, al tener un grupo control con el que se comparan los resultados.

### Diseño de cuatro grupos de Solomon

En este tipo de diseño, a los grupos control y experimental, con pretest-postest, se les añade dos grupos control y experimental de más a los que no se les aplica el pretest.

Aquí el objetivo es evitar la influencia que podría producir la aplicación del pretest.

### Series de tiempo

En este diseño se aplican varios pretest y postest a una misma muestra, pero dejando pasar diferentes intervalos de tiempo.

Estos diseños se utilizan principalmente en estudios longitudinales donde el objetivo es ver cómo se va modificando la conducta a través del tiempo.

### Series de tiempo con grupo control

En este diseño se aplican varios pretest y postest, teniendo un grupo control al que no se le otorga ningún tratamiento y se le hacen también las evaluaciones del pretest y postest.



El objetivo es evitar que las diferencias que se encuentren se tomen como efecto del tratamiento, cuando realmente pueden ser por el azar.

### Diseño factorial

En este diseño se utilizan el grupo control y el experimental, pero se le añaden factores experimentales o variables independientes que se juxtaponen.

Su objetivo es investigar los efectos independientes o combinados de dos o más variables independientes.

## 4.5 RESUMEN

La estadística es la parte de las matemáticas que nos ayuda a darle significado al conjunto de datos numéricos que se obtienen al aplicar el "*Perfil de Características Organizacionales*" y el "*Test Sociométrico*".

Un investigador no puede explicar una serie de datos crudos, por lo que debe analizarlos para ordenarlos y reducirlos a una forma entendible para que después se interpreten de tal manera que se puedan hacer inferencias pertinentes y presentar conclusiones sobre las relaciones de las variables involucradas en la investigación.

Existen diferentes tipos de estadística, entre ellos están la descriptiva, que consiste en exponer de manera ordenada la información recabada y la estadística inferencial, que es más sofisticada que la anterior ya que permite darle significado a los datos y poder realizar, a partir de ellos, inferencias o deducciones más generales.

Dentro de la estadística inferencial están la estadística paramétrica y la no paramétrica. La primera es más potente, aunque sus requisitos son muy difíciles de lograr, sobretodo en la psicología social, donde la mayoría de las variables se encuentran en escalas nominales.

La estadística no paramétrica, en cambio, se puede aplicar para el estudio de los datos obtenidos en escalas nominales, donde no se conoce su distribución y que provienen de muestras pequeñas, por lo que resultan ser muy útiles dentro del campo de la investigación en psicología social o industrial.

Algunas de las pruebas que se encuentran dentro de la estadística paramétrica son las siguientes: " $r$ " de Pearson, " $r_{bp}$ " biserial-puntual, *Prueba t* y *Prueba z*.

En tanto, dentro la estadística no paramétrica se encuentran las siguientes pruebas: " $\phi$ " Phi, la " $X^2$ " Chi cuadrada, el coeficiente " $C$ ", la " $W$ " de Kendall, la " $r_{bo}$ " de Spearman, la " $U$ " de Mann-Whitney y la prueba de *Mc Nemar*, entre otras.

Cuando el investigador decide qué es lo que desea conocer a partir de los datos que tiene, sólo le queda escoger de entre estas pruebas, aquélla que mejor se adapte a sus necesidades, cumpliendo obviamente con sus requisitos, para que los resultados sean válidos.

Es por ésto que explico brevemente cada una de estas pruebas, así como sus características principales, fórmulas, objetivos y requisitos de aplicación.

Por ejemplo, un problema de investigación que nos podemos hacer sobre el "*Test Sociométrico*" es comparar grupos relacionándolos con su desempeño, mediante una *Prueba t*, o podrían relacionarse los datos del test con variables tales como el sexo, la profesión, el tipo de departamento, la edad, etc., mediante una  $X^2$  *chi cuadrada*.

Así mismo, se podrían relacionar los resultados del "*Test Sociométrico*" con los obtenidos en el "*Perfil de Características Organizacionales*" mediante un coeficiente " $C$ ", lo cual, en mi opinión, resultaría muy útil e interesante de conocer.

Ahora bien, aquí hay que señalar que la aplicación de una prueba estadística debe hacerse bajo un método que encuadre la investigación que se está realizando.

Esta estructura, que indica los pasos a seguir para obtener de una manera sistemática la información deseada, se llama diseño de investigación y es el marco científico que proporciona validez a todo el estudio, además de que es un gran auxiliar para el investigador ya que es una estupenda guía para él, y la base que justifica la validez de sus resultados.

Existen diferentes diseños de investigación, y algunos de ellos se presentan explicando su estructura de una manera breve y sencilla, con el único fin de exponerlos para que se conozcan las opciones de investigación con las que se cuenta.

Para ir cerrando este estudio, expongo a continuación una discusión del marco teórico, donde analizando de manera crítica la información que obtuve, contrasto los puntos de vista de los diferentes autores expuestos, así como los resultados de los investigadores. Así mismo, hago una serie de propuestas y expongo los alcances y limitaciones de mi modelo.

## DISCUSSION

## DISCUSION

El primer problema al que se enfrenta uno cuando quiere adentrarse a estudiar el clima organizacional es que no existe una definición única, ya que autores como Hodgetts y Altman (1991), Armstrong (1991), Tagiuri (French, 1981), Porter (Kosseau, 1991), entre otros, han tomado dentro de sus investigaciones, diferentes aspectos del clima para estudiarlo y, en base a ellos, lo han definido.

Sin embargo, aquí cabe hacer notar que en todas estas definiciones, existen ciertos elementos comunes que permiten proponer una definición tentativamente general que es la siguiente:

"El clima organizacional es el conjunto de características del lugar de trabajo, según son percibidas por las personas que trabajan en él, y que influyen en su conducta".

Ahora bien, Sikula (1979) señala que no todos están convencidos de que el clima sea de gran interés pues lo consideran parte de estructuras sociales informales que no tienen relación con la efectividad de una empresa.

No obstante, autores como Hodgetts y Altman (1991), Gavin (1975), Chiavenato (1993), Waters et al (1974), y el mismo Sikula (1979), entre otros, han encontrado en sus investigaciones que las variables del clima organizacional, influyen en otras variables que sí se relacionan directamente con la productividad y, en algunos casos, como el de Hodgetts y Altman y Gavin, en la productividad misma.

En mi opinión, lo anterior confirma la importancia del clima organizacional, ya que su influencia en la productividad de una empresa, sea de manera directa o indirecta, justifica su estudio e investigación, ya que al entender el clima y conocer su naturaleza, se podrán obtener herramientas que permitan establecer acciones con el fin de modificarlo en beneficio de los empleados que se encuentran inmersos en él y, por lo tanto, de la productividad de la empresa.

Así mismo, en opinión de Sikula (1979), el factor más importante que influye en el clima laboral, es la relación superior-subalterno. Esto coincide con el planteamiento de Katz y Kahn (1981) que plantean que las relaciones obrero-patronales amistosas, impiden problemas graves en las empresas. Sin embargo, todas las investigaciones realizadas sobre el clima organizacional han concluido que éste se compone no sólo de uno, sino de muchos elementos que interactúan entre sí y, por ésto, los instrumentos que evalúen al clima organizacional deben hacerlo tomando en cuenta todas las variables que puedan describirlo.

Aquí cabe mencionar que, con excepción de Moos e Insel (1974) que elaboraron un cuestionario llamado "The Work Environment Scale" en el cual miden una dimensión llamada *Confort*, que consiste en los esfuerzos que realiza la dirección de la empresa para crear un ambiente físico sano y agradable para sus empleados, la mayoría de los instrumentos que se usan para evaluar el clima organizacional, no toman en cuenta las condiciones físicas del lugar de trabajo.

González (1992) encontró en una investigación realizada dentro de su tesis en la Facultad de Psicología de la UNAM, que las condiciones físicas no afectaban de manera determinante el nivel de satisfacción reportada que tomó como dimensión del clima organizacional. Sin embargo, hace notar que para que esta satisfacción no baje, se requieren hacer constantes mejoras en lo que se refiere a herramientas y lugar de trabajo.

En tanto, Yáñez (1972) encontró, dentro de su trabajo de tesis, también de la Facultad de Psicología de la UNAM, que sólo el 14% de los sujetos que integraban la muestra de un estudio para el diagnóstico del clima laboral dentro de una empresa manufacturera, reportaron las condiciones de trabajo como un motivo para disminuir su rendimiento y productividad dentro de la empresa.

Por su parte, Rodríguez (1996) señala en su trabajo, que es necesario tomar en cuenta que el usuario siempre se vé influenciado por su entorno, ya que la información que el individuo percibe del ambiente, influye en él modificando y alterando de manera importante su conducta.

Es por ésto que sugiero que se debe tomar en cuenta el ambiente o las condiciones físicas al evaluar el clima organizacional puesto que, a pesar de que existen algunos datos que califican este aspecto como algo intrascendente dentro del clima, no pueden ser tomados como una resolución final debido a la carencia de más investigaciones al respecto.

Sikula (1979) señala también que, para muchos supervisores, el clima organizacional es intangible, subjetivo y, por lo tanto, difícil de evaluar, sin embargo, yo coincido con Brunet (1987), que asegura que evaluar el clima no es tan difícil ya que la organización está limitada dentro de un espacio y existen fuentes de información que pueden servir en el estudio del clima.

Ahora bien, sobre los instrumentos que se utilizan para evaluar el clima organizacional, Katz y Kahn (1981) opinan que la técnica de la observación participante ha revelado más acerca del clima laboral que la encuesta común, ya que aporta guías significativas y profundidad sistemática.

Sin embargo, es importante destacar, por las investigaciones que se han realizado al respecto, que la observación participante es una técnica muy costosa para una empresa, ya que su aplicación requiere de mucho tiempo, dinero y personal altamente capacitado, lo cual es un gasto que la mayoría de las empresas no puede absorber debido a la situación económica en general y a que los resultados no se dan con la rapidez necesaria.

En cambio, investigadores como Brunet (1987) y Hodgetts y Altman (1991), dicen que el instrumento más utilizado para evaluar el clima laboral es el cuestionario, ya que es una técnica barata, rápida, de autoaplicación y que proporciona la información de manera concreta, facilitando su análisis y estandarización, opinión con la que estoy completamente de acuerdo.

Litwin y Stringer (1968), Pritchard y Karasick (1973), Moos e Insel (1974) y Likert y colaboradores (Hodgetts y Altman, 1991), entre otros, proponen diversos cuestionarios para evaluar el clima organizacional de las empresas y, aunque ninguno ha demostrado contundentemente ser mejor que los otros, yo me incliné por el de Likert (1986), pues a mi parecer tiene muchas ventajas que se adecúan a mi modelo.

Sin embargo, una crítica muy importante que debo hacer a este cuestionario es que no está estandarizado para su uso en México ya que, como la mayoría de su tipo, su origen es estadounidense.

Es por ésto y porque cada empresa tiene un clima diferente debido a su imagen, a lo que se dedica, a su ubicación, etc., que creo que lo ideal es que cada empresa realice su instrumento y lo estandarice con sus empleados, de manera que la información que se obtenga sea válida y permita planear acciones efectivas para mejorar su clima en específico.

Sin embargo, es evidente que el hecho de que cada empresa realice su propio instrumento no está al alcance de la mayoría de las empresas debido a los costos y al tiempo que ésto implica, por ello, es necesario escoger, al menos por el momento, un instrumento de utilización general que pueda solucionar el problema adecuadamente.

Siendo así, es importante destacar que entre las ventajas que tiene el cuestionario de Likert, que se llama "*Perfil de Características Organizacionales*", están el que diagnostica el clima laboral en cuatro diferentes sistemas que se encuentran en un continuo y están ampliamente definidos, además de que consta de una sola hoja, lo cual lo hace rápido de contestar y calificar y, como lo mencionan Hodgetts y Altman (1991), aparte de determinar el clima prevaleciente, determina los cambios que se deben instituir para obtener el clima deseado.

Ahora bien, para obtener una calificación general como resultado de la aplicación del cuestionario, yo sugiero que se saque la moda que, en este caso particular, sería el sistema que elija la mayoría de los individuos que conforman la muestra, para que se tome dicho sistema como el diagnóstico general para el clima organizacional del departamento o sección a la que pertenezca dicha muestra.

Sugiero sacar la moda, y no otro valor estadístico, ya que los resultados se encuentran dentro de la escala nominal y ello limita el tratamiento estadístico que se le pueda dar a la información.



Y aquí cabe hacer notar que, dentro de los estudios de clima laboral, se ha descuidado la fuerza e influencia que tienen los grupos sociales que se encuentran dentro de las empresas y que llegan a ser determinantes en el desempeño que tiene cada individuo que forma parte de ellos.

Por lo tanto, creo que es importante hacer notar que medir el clima organizacional solamente con un cuestionario no es suficiente, ya que los grupos sociales en la industria se deben reconocer y evaluar para hacer más completo dicho diagnóstico y a la vez aportará más herramientas para que el cambio del clima sea verdaderamente efectivo.

Para estudiar estos grupos, propongo utilizar el "*Test Sociométrico*" que es una técnica que permite estudiar sus estructuras y sus interrelaciones de una manera rápida y certera.

Moreno (1972) es el autor de este test, y es de remarcarse que logró crear una técnica que, si se aplica e interpreta adecuadamente, permite obtener una gran cantidad de información valiosa.

La importancia de este test está dada por toda una serie de investigaciones como la de Leavitt (1951), en la que demostró que la estructura de los grupos sí influye en el desempeño de éstos, o las de Klineberg (1986) y Van Zelst (1952), en las que se obtuvieron muy buenos resultados al aplicar el test con el fin de mejorar las relaciones y el desempeño de los empleados dentro de una empresa.

Ahora bien, existen algunas críticas que hacerle al test de Moreno, pues se han hecho numerosas investigaciones sobre éste y autores, como Portuondo (1971), han propuesto ciertas modificaciones a las características originales de aplicación dadas por Moreno, aunque yo estoy de acuerdo sólo con una de éstas y es la de limitar las selecciones y los rechazos a un número determinado.

Por su parte, Bastin (1965) piensa que los sociogramas, es decir, la representación gráfica del test, que hacía Moreno, eran muy confusos ya que los iba dibujando según aparecían las relaciones.

Debido a lo anterior, Bastin (1965) plantea la necesidad de un procedimiento científico para su realización, con lo que yo estoy completamente de acuerdo pues considero que el origen, al graficar, facilita cualquier análisis posterior que se quiera realizar y por ello, sugiero usar la "Técnica del blanco" creada por Northway (1940) para graficar los sociogramas, así como el procedimiento que él dicta para su realización.

Respecto al modelo para el diagnóstico del clima organizacional que propongo, debo hacer notar que tiene varias limitaciones como el hecho de que no se puede emplear para muestras grandes y que, por razones obvias, no se puede decir qué periodo de tiempo lleva su realización, además de que los formatos probablemente se modifiquen de acuerdo a su uso y funcionalidad.

Es por ésto sugiero que la eficacia real del modelo que propongo, se demuestre dentro de un trabajo de tesis de investigación o de intervención organizacional, en el cual se sigan todos los pasos rigurosos del método científico para demostrar si el modelo sirve o no.

Así, yo invito a mis colegas, y a los que estén por realizar su proceso de titulación y que, por supuesto, estén interesados en el tema, a que prueben mi modelo dentro de una empresa, pues creo que si se demuestra su eficacia, será de gran utilidad para las organizaciones ya que considero que es un método más completo para diagnosticar el clima organizacional.

Finalmente, presento a continuación las conclusiones a las que llegué, con base en toda la información recabada y a un análisis profundo de ésta.

# CONCLUSIONES

## CONCLUSIONES

El problema de investigación que planteo en este trabajo, es la necesidad de crear un modelo sociométrico-actitudinal para el diagnóstico del clima organizacional que comprenda el punto de vista individual sin dejar de lado la influencia de los grupos y cuyo objetivo sea completar la información obtenida de un cuestionario, tradicionalmente usado para diagnosticar el clima laboral, con una técnica de investigación social que permita evaluar la situación del grupo en estudio, para que de esta manera, se pueda hacer un diagnóstico más completo del clima organizacional.

Creo que mi trabajo alcanzó este objetivo, aunque sea de manera teórica, debido a sus características, y sin dejar de subrayar que sugiero se pruebe dentro de un trabajo de tesis de investigación o de intervención organizacional, pues el modelo abarca dos técnicas que se complementan perfectamente y porporcionan información que puede ser analizada e integrada estadísticamente, para justificar acciones que tiendan al cambio del clima organizacional con fines de mejorarlo para beneficio de los empleados y de la empresa en sí.

La primera conclusión a la que llegué es que, a pesar de que todos los investigadores del tema dan definiciones diferentes, es posible, al analizarlas, encontrar elementos comunes que al unirse conforman una definición, tentativamente general, que es la siguiente:

"El clima organizacional es el conjunto de características del lugar de trabajo, según son percibidas por las personas que trabajan en él, y que influyen en su conducta".

Creo que esta definición es muy adecuada ya que conjuga varios elementos básicos que constituyen al clima organizacional en la que, como dije antes, coinciden la mayoría de los autores, como la naturaleza multidimensional de dicho clima, la interacción de la empresa con los individuos que trabajan en ella y la subjetividad que de él es propia.

Así mismo, pienso que el clima organizacional es muy importante y debe tomarse en cuenta dentro de los estudios laborales ya que su influencia directa o indirecta en la productividad de las empresas, está más que probada por todas las investigaciones que se han hecho al respecto.

Ahora bien, quienes deben tener todo el conocimiento del clima organizacional para usarlo en provecho de la organización, son los empleados del nivel directivo, ya que estudios como los que realizaron Hodgetts y Altman (1991) y Brunet (1987), han demostrado que es a partir de estos niveles que se establece el clima de una empresa y, por lo tanto, a ellos les corresponde la responsabilidad de entender y manejar los climas.

Otra conclusión a la que llegué es que, de las técnicas propuestas, el cuestionario es el instrumento más adecuado para evaluar el clima laboral debido a que cumple el requisito indispensable de medir las percepciones de los empleados al respecto, y contar con otras grandes ventajas como el que es una técnica barata, rápida, de autoaplicación y que proporciona la información de manera concreta, facilitando su análisis y estandarización.

Ahora bien, personalmente, y debido a que cada empresa tiene un clima diferente por su imagen, por lo que se dedica, por su ubicación, etc., creo que lo ideal es que cada empresa realice su instrumento y lo estandarice con sus empleados, de manera que la información que se obtenga sea válida y permita planear acciones efectivas para mejorar dicho clima.

Sin embargo, es evidente que el hecho de que cada empresa realice su propio instrumento para el diagnóstico del clima organizacional no está al alcance de la mayoría de las empresas debido a los costos y al tiempo que ésto implica; por ello, es necesario encontrar un instrumento de utilización general que pueda solucionar el problema adecuadamente.

Así que en este punto llegamos a que, de todos los cuestionarios que existen para evaluar el clima organizacional, creo que el de Likert es el que tiene más ventajas, como que diagnostica el clima en cuatro sistemas que se encuentran en un continuo y están ampliamente definidos, además de que consta de una sola hoja, lo cual lo hace rápido de contestar y calificar y que también determina los cambios que se deben instituir para obtener el clima deseado; no en valde es el más popular y utilizado en el medio industrial.

Aquí quiero destacar que al estudiar las investigaciones que se han hecho sobre el clima laboral, pude comprobar que todas han descuidado la fuerza e influencia que tienen los grupos sociales formados dentro de las empresas y que llegan a ser determinantes en el desempeño que tiene cada individuo que forma parte de ellos.

Por lo tanto, creo que es importante hacer notar que medir el clima organizacional solamente con un cuestionario no es suficiente, ya que de esta manera se evalúan las percepciones de los individuos, pero de una manera particular, y se deja de lado el hecho de que los empleados de una empresa se congregan en grupos, formales e informales, y que dichos grupos tienen gran influencia en la percepción y la conducta de cada uno de los individuos que los integran.

Los grupos sociales en la industria se deben reconocer y evaluar para el diagnóstico del clima organizacional ya que esto hará más completo dicho diagnóstico y a la vez, aportará más herramientas para que el cambio del clima sea verdaderamente efectivo.

Esto fue lo que me llevó a elegir el "*Test Sociométrico*" de Moreno (1972), ya que es una técnica eficaz para estudiar profundamente a los grupos y, al igual, que el cuestionario de Likert (1986), tiene muchas ventajas que hacen de él una técnica que, si se aplica adecuadamente, puede proporcionar mucha información valiosa.

Numerosas investigaciones han demostrado que este test sirve para aumentar la satisfacción laboral, el desempeño, la producción y eliminar costos, entre otros beneficios, por lo que constato de esta manera que es una técnica muy útil para conseguir los resultados deseados en este trabajo.

Ahora bien, el uso del test está bien, pero tomando en cuenta ciertas modificaciones propuestas por Portuondo (1971), Arruga y Valeri (1983) y Northway (1940), mismas que se explican detenidamente dentro de los capítulos de este trabajo.

Muchos investigadores coinciden en que el "*Test Sociométrico*" todavía no ha sido muy aprovechado en el área industrial, siendo que es una técnica sumamente flexible.

Yo coincido con esta apreciación, por eso que propongo el uso de este test como complemento para diagnosticar el clima organizacional en una empresa, debido a que considero que los grupos son muy importantes dentro de una organización y sobre todo, porque pienso que son los que generan y propician el clima dentro de una empresa, influyendo de manera determinante en la percepción individual de los miembros del grupo, respecto a dicho clima organizacional.

Es por ésto que lo que me parece más importante es que, al igual que el cuestionario de Likert, el "*Test Sociométrico*" proporciona lineamientos para el cambio del clima, y permite obtener la información necesaria para poder tomar acciones que modifiquen la estructura del grupo y con ello, el clima organizacional de esa empresa.

Estas técnicas, aunque son diferentes, proporcionan información que se complementa para el diagnóstico del clima organizacional y permiten, por lo tanto, tener una visión más completa del clima prevaleciente.

La información del "*Perfil de Características Organizacionales*" y la del "*Test Sociométrico*" son complementarias debido a que la primera nos proporciona una visión individual del clima organizacional, mientras que la segunda nos demuestra la conformación de los grupos y sus características, lo cual tiene un impacto profundo en el clima de la empresa y las actitudes de sus integrantes.

Para que quede claro el por qué las dos técnicas son complementarias y útiles para el diagnóstico del clima organizacional, voy a poner el siguiente ejemplo:

Supongamos que en una empresa se desea realizar el diagnóstico del clima organizacional de uno de sus departamentos, con el fin de mejorarlo y aumentar así el rendimiento de sus empleados.

Siguiendo el modelo que propongo, primero aplicamos el "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert y nos dá por resultado un Sistema 2, es decir, de autoritarismo paternalista. Después aplicamos el "*Test Sociométrico*" y resulta que encontramos muchas estructuras cerradas de rechazos mutuos entre los miembros de este departamento.

Bien, si sólo hubiéramos aplicado el cuestionario de Likert, lo más probable es que hubiéramos encontrado resistencia a las acciones de cambio para la mejora del clima organizacional.

Pero como aplicamos también el test, la información que arrojó, proporciona una primera pauta de cambio, entonces, el principio del cambio estará dado por una re-estructuración de los grupos de trabajo, es decir, hay que romper las figuras cerradas de rechazos mutuos por equipos donde las personas se hayan elegido mutuamente, ya que los resultados de las investigaciones nos permiten hacer la inferencia de que el desempeño de los equipos, elegidos de esta manera, va a aumentar.

Y ahora sí, con la nueva estructura de los grupos, o los cambios que dentro del grupo se hayan tenido que hacer, según sea el caso, se empiezan a efectuar las acciones tendientes a cambiar el clima organizacional de un sistema 2 a un sistema 3 y por último, como situación ideal, a un sistema 4.

Sin embargo, para que la información obtenida proporcione datos más completos y mejor fundamentados, se hace necesario darles un tratamiento estadístico, ya que los datos por sí solos no son de mucha utilidad, sino que hay que analizarlos e interpretarlos para obtener así un diagnóstico más amplio y completo del clima organizacional de una empresa.

La estadística proporciona diferentes opciones para manejar los datos obtenidos con las dos técnicas mencionadas anteriormente, para analizarlas e integrarlas con el fin de justificar estadísticamente cualquier acción o para hacer más confiable la toma de decisiones que se quiera realizar en pos de mejorar el clima organizacional.



Así mismo, se necesita un diseño experimental que encuadre el estudio e indique los pasos a seguir para obtener de una manera sistemática la información deseada, con el fin de validarla.

Finalmente, haciendo un resumen de las conclusiones, puedo decir que el clima organizacional es un concepto subjetivo y un poco difícil, pero no imposible de estudiar.

Que el cuestionario es una técnica muy adecuada para evaluarlo, pero que se debe complementar con otra técnica social que evalúe los grupos pues estos influyen de manera determinante en el clima, y no han sido tomados en cuenta, como tales, por ningún estudio sobre el clima laboral.

Pienso que, independientemente de que lo ideal es crear y estandarizar un instrumento para cada empresa, el "*Perfil de Características Organizacionales*" de Likert es muy efectivo y al unirse al "*Test Sociométrico*" forman una mancuerna excelente para evaluar de manera completa el clima organizacional de las empresas.

Y nuevamente, quiero volver a enfatizar la necesidad y sugerencia de que el modelo sociométrico-actitudinal que propongo se lleve al campo experimental, dentro de un trabajo de tesis de investigación o de intervención organizacional, para que se pueda comprobar su eficacia, ya que de ser positivos los resultados creo que sería un gran adelanto para los estudios del clima organizacional pues considero que mi modelo es una técnica muy útil y más completa para diagnosticar el clima organizacional.

Por mi parte, estoy aplicando para realizar un doctorado en psicología industrial en el extranjero y dentro del proyecto de estudios, propongo llevar al campo experimental mi modelo sociométrico-actitudinal para el diagnóstico del clima organizacional, con el fin de encontrar resultados que me permitan fundamentar su utilidad.

Posteriormente, quisiera realizar un estudio comparativo respecto al clima organizacional entre México y España, utilizando el modelo que propongo, con la finalidad de fortalecer, de alguna manera, sus relaciones.

Todo ésto lo quiero realizar con el objetivo de hacer una mayor aportación al estudio de la psicología industrial, ya que siguiendo las enseñanzas y valores que mis maestros me inculcaron a lo largo de la carrera, creo que como egresada de la Universidad Nacional Autónoma de México, tengo el compromiso con mi País de contribuir con nuevos conocimientos para el beneficio de todos los que lo habitamos.

# FIGURAS

## PERFIL DE CARACTERÍSTICAS ORGANIZACIONALES

Valores organizacionales	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
1.- ¿Qué tanta confianza y credibilidad se depositan en los subordinados?	Prácticamente ninguna	Alguna	Cantidad sustancial	Muchísima
2.- ¿Qué tan libres se sienten de hablar a los superiores acerca del trabajo?	No hay mucha libertad	Hay algo de libertad	Bastante libres	Muy libres
3.- ¿Con cuánta frecuencia se buscan y se usan de manera constructiva las ideas de los subordinados?	Raras veces	En ocasiones	Frecuentemente	Muy Frecuentemente
4.- ¿Predominan el uso de 1 (tenor, 2 amenazas, 3 castigos, 4 recompensas y 5 participación)?	1, 2, 3, ocasionalmente 4	4, algunas veces 1	4, algunas veces 3 y 5	5, 4, con base en las metas establecidas del grupo
5.- ¿En dónde se siente la responsabilidad de alcanzar las metas de la empresa?	Fundamentalmente en la parte superior	En la parte superior e intermedia	Bastante general	En todos los niveles
6.- ¿Qué tanto trabajo de equipo corporativo existe?	Muy poco	Relativamente poco	Una cantidad moderada	Muchísimo
7.- ¿Cuál es la dirección usual del flujo de información?	Descendente	Principalmente descendente	Hacia arriba y hacia abajo	Hacia abajo, hacia arriba y hacia los lados
8.- ¿Cómo se acepta la comunicación en sentido descendente?	Con suspicacia	Posiblemente con suspicacia	Con cautela	Con espíritu receptivo
9.- ¿Qué tan exacta es la comunicación ascendente?	Por lo general inexacta	A menudo inexacta	A menudo exacta	Casi siempre exacta
10.- ¿Qué tan bien conocen en los superiores los problemas a que se enfrentan los subordinados?	No muy bien	Bien, en grado regular	Bastante bien	Muy bien
11.- ¿En qué nivel se toman las decisiones?	Principalmente en la parte superior	Las políticas en la parte superior, hay algo de delegación	Las políticas generales en la parte superior, hay más delegación	En todas partes pero en forma bien integrada
12.- ¿Los subordinados participan en las decisiones relacionadas con su trabajo?	Casi nunca	Ocasionalmente se consulta	Por lo general se consulta	Participan plenamente
13.- ¿Qué aporta el proceso de toma de decisiones a la motivación?	No mucho	Relativamente poco	Aporta algo	Hace una aportación sustancial
14.- ¿Cómo se establecen las metas de la organización?	Emisión de órdenes	Se emiten órdenes, se solicita algún comentario	Después de la discusión, mediante órdenes	Mediante la acción de grupo (salvo crisis)
15.- ¿Qué tanta resistencia encubierta a las metas está presente?	Hay mucha resistencia	Resistencia moderada	Alguna resistencia en ocasiones	Poca o ninguna
16.- ¿Cómo se concentran las funciones de revisión y de control?	En la parte más alta	Bastante alto	Delegación moderada	Ampliamente compartida
17.- ¿Existe una organización informal que reueta a la formal?	Sí	Por lo general	En ocasiones	No
18.- ¿Para qué se usan los datos sobre costos, productividad y otros más de control?	Emisión de políticas de castigos	Recompensa, castigo	Recompensa, alguna guía propia	Guía propia, solución de problemas

**Figura 1**

NOTA: Tomado de Likert R. (1986). *Nuevas formas para solucionar conflictos*. (1ª ed.). México: Trillas.

## TEST SOCIOMETRICO

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ DEPTO. O SECCION: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.- Escribe el nombre y apellido de aquellos compañeras o compañeros de trabajo con las que prefieras trabajar o con las que te gustaría trabajar, aunque en la actualidad no sea así.

2.- Escribe el nombre y apellido de aquellos compañeras o compañeros de trabajo con las que no prefieras trabajar o con las no que te gustaría trabajar, aunque en la actualidad sea así.

### Figura 2

NOTA: Tomado de Bastin G. (1966). *Les techniques sociometriques*. Buenos Aires: Kapelusz.

## SOCIOGRAMA DE MORENO

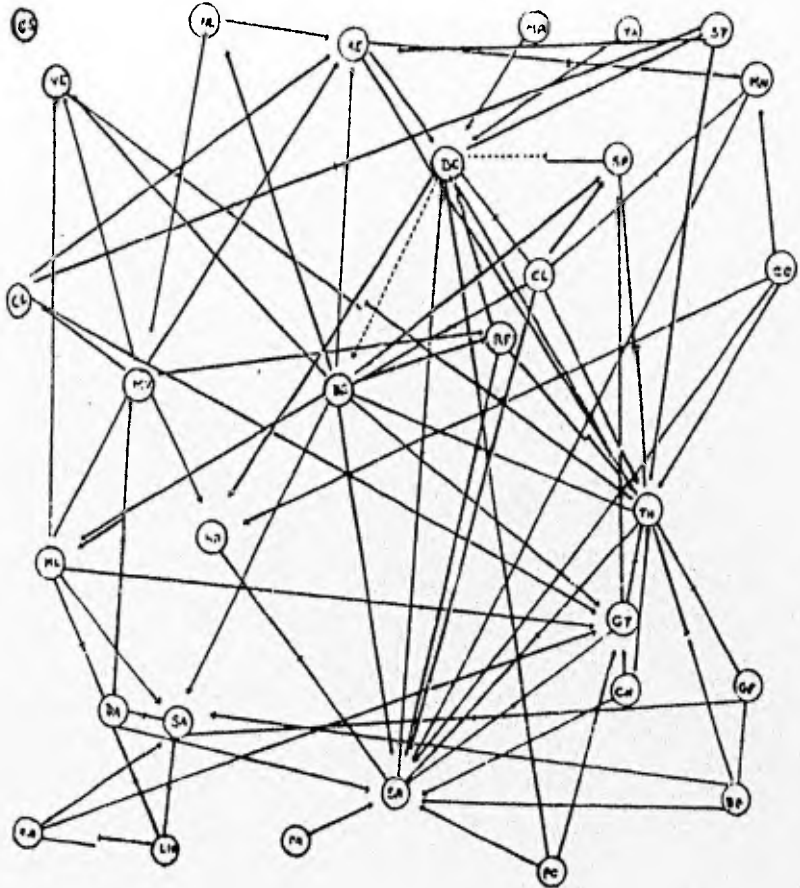


Figura 3



## SOCIOMATRIZ

	ANT	BER	CAR	EUS	FED	GAB	JAI	LUC	MAR	MON	NUR	PAT	RAQ	SIL	Ep	En	Rp	Rn	Ip	In
ANT			( )	3	4	(5)	1	(2)	(2)	( )		(5)	3	4	5	5	22	00	2	4
BER	(4)			(5)	3		(2)		(1)	( )	(5)	4		5	2	11	10	3	3	
CAR	(4)	(3)		(1)	(5)	2			4	5	(2)	1		5	5	02	01	2	3	
EUS	5	4	(2)		3		↑	(5)		1	3		4	5	5	11	21	1	1	
FED	4	3			1	5	(2)		(2)	5	(4)		(2)	5	4	32	01	1	3	
GAB	(1)		(1)	2	3		1	2	3	(5)	(4)	(4)	5		6	4	03	01	3	3
JAI	5	4			↑			(5)	2	3	(4)	2		5	3	01	12	0	2	
LUC	( )	(2)	↑	4	4	(1)		( )	(2)	(5)	(2)	(5)	3	5	5	01	11	4	4	
MAR	↑			3	4		4	1		3	(5)	2	( )	(3)	5	5	01	30	2	1
MON	1	( )		(5)	2		5		(4)		(5)	(3)	(4)	(3)	5	4	21	00	3	4
NUR	1			4	3	3	2		(5)		(4)	3	2	5	4	30	00	1	2	
PAT		3	1	4		3	2		(2)		3		4	2	5	5	01	23	0	1
RAQ				(2)	(2)		2		4	(2)	(4)	3		(3)	4	4	30	01	3	2
SIL		2		4	3			5	3		(4)	(5)			3	4	12	21	1	1
Sp val	26	17	3	9	35	16	1	4	3	25	35	4	16	12				34	24	
Sp	9	5	2	5	10	5	1	2	1	8	9	1	4	5	68					
Sn val	0	5	1	16	5	7	22	12	28	4	5	43	24	14						
Sn	0	2	1	4	2	2	7	6	7	1	1	12	7	4	59					
Pp	4	1	3	1	1	1	1	2	0	3	3	0	3	3						
PAp	3	1	2	1	1	1	0	1	0	3	3	0	2	3						26
Pn	0	2	0	2	2	0	2	1	6	4	3	10	1	1						34
PAn	0	0	0	1	1	0	2	0	5	0	0	4	1	1						
FP	1	2	1	1	1	0	1	2	1	4	3	1	1	0						
OS	1	0	0	2	2	2	3	3	2	2	4	3	2	0						

**Figura 5**



## TABLAS DE SALVOSA

Grado de oblicuidad izquierda o negativa	P.05 P.01 P.001			Grado de oblicuidad izquierda o negativa	P.05 P.01 P.001		
	P.05	P.01	P.001		P.05	P.01	P.001
0,0	-1,64	-2,33	-3,09	0,0	1,64	2,33	3,09
0,1	-1,62	-2,55	-2,95	0,1	1,67	2,40	3,23
0,2	-1,59	-2,18	-2,81	0,2	1,70	2,47	3,38
0,3	-1,56	-2,10	-2,67	0,3	1,73	2,54	3,52
0,4	-1,52	-2,03	-2,53	0,4	1,75	2,62	3,81
0,5	-1,49	-1,95	-2,40	0,5	1,77	2,69	3,67
0,6	-1,46	-1,88	-2,27	0,6	1,80	2,76	3,96
0,7	-1,42	-1,81	-2,14	0,7	1,82	2,83	4,10
0,8	-1,39	-1,73	-2,02	0,8	1,84	2,89	4,24
0,9	-1,35	-1,66	-1,90	0,9	1,86	2,96	4,39
1,0	-1,32	-1,59	-1,79	1,0	1,88	3,02	4,53
1,1	-1,28	-1,52	-1,68	1,1	1,89	3,09	4,67

**Figura 6**

NOTA: Tomado de Arruga y Valeri (1983). *Introducción al test sociométrico*. Barcelona: Herder.

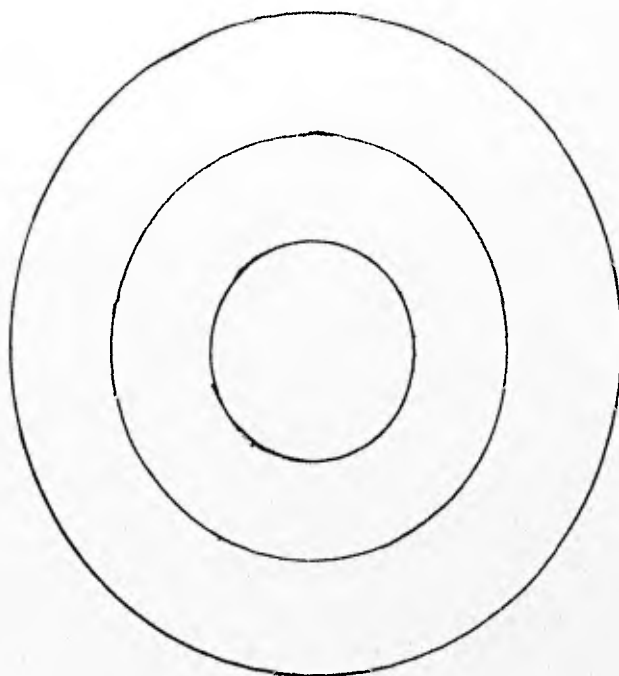
## FORMATO PARA TEST SOCIOMETRICO

NOMBRE: \_\_\_\_\_  
FECHA: \_\_\_\_\_ DPTO. O SECCION: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1.- Escribe el nombre y apellido de sólo 5 compañeras o compañeros de trabajo con los que prefieras trabajar o con los que te gustaría trabajar, aunque en la actualidad no sea así, y ponlos en orden de preferencia.

2.- Escribe el nombre y apellido de sólo 5 compañeras o compañeros de trabajo con los que no prefieras trabajar o con los que no te gustaría trabajar, aunque en la actualidad sea así, y ponlos por orden de preferencia.

FORMATO PARA SOCIOGRAMA  
"TIRO AL BLANCO"



**Figura 8**



**FORMATO "A" PARA EL DIAGNOSTICO DEL  
CLIMA ORGANIZACIONAL**

**PARTE 1**

El sistema diagnosticado en el "*Perfil de las Características*" es el:  
Sistema \_\_\_\_\_

Y la descripción de este sistema es la que se dá a continuación:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**PARTE 2**

Las observaciones derivadas de la sociomatrix son las siguientes:

\* Figuras encontradas: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

\* Conclusiones: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Figura 10**

### ESCALA DE THURSTONE

Valor escalar	Reactivos
0.2	Creo que hoy la iglesia es la institución más importante de Estados Unidos.
1.5	Pienso que pertenecer a la iglesia es esencial para vivir en plenitud.
2.3	La liturgia me procura una sensación de tranquilidad y me alienta.
3.3	Me gusta la iglesia porque encuentro en ella un ambiente amoroso.
4.5	Creo en las enseñanzas de la iglesia con algunas reservas.
5.6	Algunas veces pienso que la iglesia y la religión son necesarias, pero en otras ocasiones lo dudo.
6.7	Creo en la sinceridad y en la bondad sin necesidad de asistir a ceremonias religiosas.
7.4	Me parece que la iglesia está perdiendo terreno conforme avanza la educación.
8.3	Considero que las enseñanzas de la iglesia son demasiado superficiales y que por lo mismo tienen poca trascendencia social.
9.6	Pienso que la iglesia es un estorbo para la religión ya que todavía se basa en la magia, la superstición y el mito.
11.0	Creo que la iglesia es un parásito de la sociedad.

### ESCALA DE LIKERT

Si se requiere la misma preparación, el maestro de raza negra deberá percibir el mismo salario que el blanco.	<table border="0"> <tr> <td>TA</td> <td>A</td> <td>I</td> <td>D</td> <td>TD</td> </tr> <tr> <td>(+2)</td> <td>(+1)</td> <td>(0)</td> <td>(-1)</td> <td>(-2)</td> </tr> </table>	TA	A	I	D	TD	(+2)	(+1)	(0)	(-1)	(-2)
TA	A	I	D	TD							
(+2)	(+1)	(0)	(-1)	(-2)							
Los barrios de negros deberán estar separados de los de blancos.	<table border="0"> <tr> <td>TA</td> <td>A</td> <td>I</td> <td>D</td> <td>TD</td> </tr> <tr> <td>(-2)</td> <td>(-1)</td> <td>(0)</td> <td>(+1)</td> <td>(+2)</td> </tr> </table>	TA	A	I	D	TD	(-2)	(-1)	(0)	(+1)	(+2)
TA	A	I	D	TD							
(-2)	(-1)	(0)	(+1)	(+2)							

Figura A

### ESCALA DE GUTTMAN

1. La asociación de padres y maestros es una institución que da buenos frutos.
2. La asociación de padres y maestros influye notablemente en el mejoramiento de las escuelas.
3. La asociación de padres y maestros constituye la organización más importante de Estados Unidos para el mejoramiento de las escuelas.

Puntuación	Concuera con el reactivo			No concuera con el reactivo		
	3	2	1	3	2	1
3	X	X	X	O	O	O
2	O	X	X	X	O	O
1	O	O	X	X	X	O
0	O	O	O	X	X	X

\* El sujeto obtiene un punto cada vez que manifiesta estar de acuerdo.

### ESCALA DE OSGOOD

Bueno	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Malo
Limpio	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Sucio
Dulce	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Amargo
Fuerte	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Débil
Grande	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Pequeño
Pesado	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Ligero
Activo	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Pasivo
Rápido	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Lento
Caliente	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3	Frío

Figura B

## PRUEBAS PARAMETRICAS

ESCALAS	CORRELACION
INTERVALAR	"r" de Pearson "r <sub>bp</sub> " biserial-puntual
DE RAZON	"r" de Pearson "r <sub>bp</sub> " biserial-puntual

ESCALAS	CONTRASTACION	
	Grupos correlacionados	Grupos Independientes
INTERVALAR	Prueba t	Prueba t
DE RAZON	Prueba z	Prueba z

Figura C



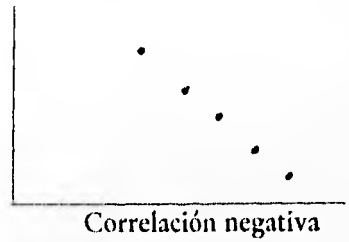
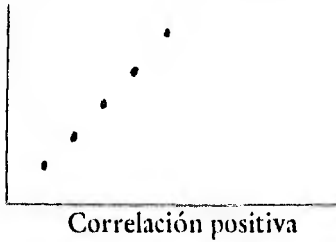
## PRUEBAS NO PARAMETRICAS

ESCALAS	CORRELACION
NOMINAL	" $\phi$ " Phi Coeficiente "C"
ORDINAL	"rho" de Spearman "W" de Kendall

ESCALAS	CONTRASTACION	
	Grupos correlacionados	Grupos Independientes
NOMINAL	Mc Nemar	"X <sup>2</sup> " Chi cuadrada
ORDINAL	Wilcoxon	Kolmogorov-Smirnov "U" de Mann-Whitney

Figura D

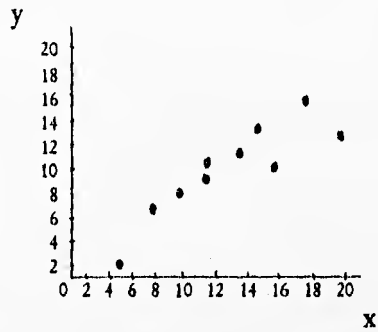
## DIAGRAMAS DE DISPERSION



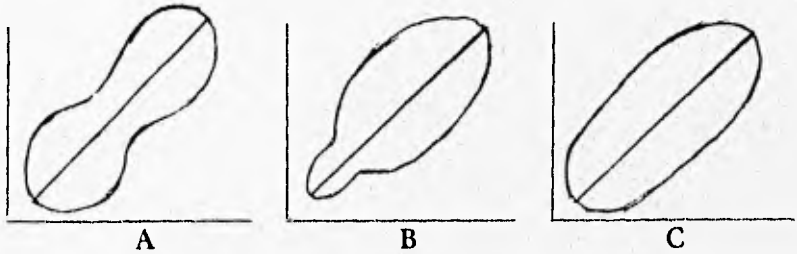
## REGRESION LINEAL

### Datos

x	y
20	12
18	16
16	10
15	14
14	12
12	10
12	9
10	8
8	7
5	2



## HOMOSCEDASTICIDAD



En los diagramas A y B no hay homoscedasticidad, en cambio, el C presenta homoscedasticidad y regresión lineal.

Figura E

## REFERENCIAS

# REFERENCIAS

American Psychological Association (1991). Publication Manual of the American Psychological Association. (J. Alatorre y H. Torres, Trad.). México: Dpto. de Publicaciones, de Facultad de Psicología, UNAM.

Armstrong M. (1991). Gerencia de recursos humanos. (1ª ed.). Colombia: Legis.

Arruga A. y Valeri R. (1983). Introducción al test sociométrico. (3ª ed.). Barcelona: Herder.

Ary D., Jacobs L. y Razavieh A. (1992). Introduction to research in education. (Salazar J. y Pecina J., Trad.). México: Mc Graw-Hill. (Trabajo original publicado en 1989).

Bastin G. (1965). Les techniques sociometriques. (Delfino D., Trad.). Buenos Aires: Kapelusz. (Trabajo original publicado en 1965).

Blum M. y Naylor J. (1992). Psicología industrial. (1ª reimpresión). México: Trillas.

Brown J. (1992). La psicología social en la industria. (2ª ed.). México: FCE.

Browne C. (1951). Study of executive leadership in business IV: Sociometric patterns. *Journal of Applied Psychology*, 35, 34-37.

Brunet L. (1987). El clima de trabajo en las organizaciones. (1ª ed.). México: Trillas.

Chiavenato I. (1993). Administración de recursos humanos. (1ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

Downie N. y Heath R. (1986). Métodos estadísticos aplicados. (5ª ed.). México: Harla.

French W. (1981). Ciencia de la conducta para el desarrollo organizacional. (3ª impresión). México: Diana.

Gavin J. (1975). Organizational climate as a function of personal and organizational variables. Journal of Applied Psychology, 60, 135-139.

Gómez G. (1994). Planeación y organización de empresas. (8ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

González G. (1992). Diagnóstico del clima organizacional. Tesis, Facultad de Psicología, UNAM. México.

Grados J. (1985). Técnicas de investigación. (1ª ed.). México: Coordinación de Difusión y Comunicación, Facultad de Psicología, UNAM.

Hodgetts R. y Altman S. (1991). Comportamiento en las organizaciones. (1ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

Katz D. y Kahn R. (1981). Psicología social de las organizaciones. (2ª reimpresión). México: Trillas.

Kerlinger F. (1990). Investigación del comportamiento. (3ª ed.). México: Mc Graw-Hill.

Klineberg O. (1986). Psicología social. (2ª ed.). México: FCE.

Kosser S. (1991). Recursos humanos en las organizaciones. (5ª ed.). México: Harla.

Leavitt H. (1951). Some effects of certain communication patterns on group performance. Journal of Social Psychology, 46, 38-50.

Levin J. (1979). Fundamentos de estadística en la investigación social. (2ª ed.). México: Harla.

Lévy-Leboyer C. (1985). Psicología y medio ambiente. (1ª ed.). España: Morata.

Lewin K. (1978). La teoría del campo en la ciencia social. (1ª ed.). Argentina: Paidós.

Likert R. (1986). Nuevas formas para solucionar conflictos. (1ª ed.). México: Trillas.

Litwin G. y Stringer R. (1968). Motivation and organizational climate. Boston: Harvard Business School.

Moreno J. (1972). Fundamentos de la sociometría. (2ª ed.). Argentina: Paidós.

Moos R. e Insel P. (1974). The work environment scale. California: Consulting Psychology Press, Inc.

Northway M. (1940). A method for depicting social relationships obtained by sociometric testing. Sociometry, 3, 144-150.

Portuondo J. (1971). El test sociométrico. (1ª ed.). Madrid: Biblioteca Nueva.

Pritchard R. y Karasick B. (1973). The effects of organizational climate on managerial job performance and job satisfaction. Organizational Behavior and Human Performance, 9, 126-146.

Reyes J.L. (1976). Diagnóstico del clima organizacional dentro de un programa de D. O. Tesis, Facultad de Psicología, UNAM. México.

Rodriguez A. (1976). Psicología social. (1ª ed.). México: Trillas.

Rodriguez E. (1996). Importancia del color en el diseño de ambientes. Tesis, Facultad de Psicología, UNAM. México.

Runyon H. (1984). Estadística para las ciencias sociales. (1ª ed.). México: Fondo Educativo Interamericano.

Schneider B. (1975). Organizational climates: an essay. Personnel Psychology, 28, 447-479.

Siegel S. (1991). Estadística no paramétrica. (3ª ed.). México: Trillas.

Sikula F. (1979). Administración de recursos humanos en empresas. (1ª ed.). México: Limusa.

Smith M. (1971). Estadística simplificada para psicólogos y educadores. (1ª ed.). México: Manual Moderno.

Van Zelst R. (1952). Sociometrically selected work teams increase productivity. Personnel Psychology, 5, 175-186.

Vander J. (1986). (1ª ed.). Manual de psicología social. Argentina: Paidós.

Waters L., Roach D. y Batlis N. (1974). Organizational climate dimensions and job-related attitudes. Personnel Psychology, 27, 465-476.

Yáñez G. (1972). Diagnóstico del clima organizacional en una empresa manufacturera. Tesis, Facultad de Psicología, UNAM. México.

Young K. (1969). Psicología social del grupo, del líder y de los seguidores. (1ª ed.). Buenos Aires: Paidós.