

**UNIVERSITAT DE VALENCIA
FACULTAD DE PSICOLOGIA**

**La toma de decisiones en grupo.
Efectos diferenciales del canal de
comunicación sobre el
rendimiento grupal.**

TESIS DOCTORAL

Presentada por:

Dña. Ana M^a Zornoza Abad

Dirigida por:

Prof. Dr. José M^a Peiró Silla

Prof. Dr. Fernando Prieto Alonso

Valencia, Octubre de 1992



UMI Number: U602893

All rights reserved

INFORMATION TO ALL USERS

The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted.

In the unlikely event that the author did not send a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if material had to be removed, a note will indicate the deletion.



UMI U602893

Published by ProQuest LLC 2014. Copyright in the Dissertation held by the Author.
Microform Edition © ProQuest LLC.

All rights reserved. This work is protected against
unauthorized copying under Title 17, United States Code.



ProQuest LLC
789 East Eisenhower Parkway
P.O. Box 1346
Ann Arbor, MI 48106-1346

UNIVERSIDAD DE VALENCIA
FACULTAD DE FÍSICO-MATEMÁTICA
BIBLIOTECA
Reg de Entrada nº 5753
Fecha: 2-11-92
Signatura P-T 337

BID. T 1309

D. 43.832

L. 43.845

Quisiera dar las gracias a José M^a Peiró y Fernando Prieto por la dirección de este estudio, por su ayuda y su apoyo durante la larga realización de este trabajo y del proyecto de investigación en el que se enmarca. Gracias por todo el tiempo que me habéis dedicado y por las muchas cosas que he aprendido.

Gracias también a todos mis compañeros por su ayuda con el ordenador, por sus conocimientos metodológicos y por responder siempre a mis incansables preguntas.

Y por supuesto, gracias a todo el equipo de "Nuevas Tecnologías" sin su trabajo hubiera sido imposible realizar esta investigación. Gracias por su ayuda y por todas las horas y "fatigas" pasadas juntos con los ordenadores, los mensajes, los experimentos y las codificaciones que parecían inacabables.

El proyecto de investigación en el que se enmarca este trabajo fue subvencionado por el "Programa de Ayudas Concertadas a la Investigación" de la Universitat de Valencia en la convocatoria de 1989.

A Javier, por las largas horas de
espera...
y a mi familia, por el mucho tiempo
compartido con este trabajo.

INDICE

INDICE

<u>INTRODUCCION GENERAL</u>	1	
<u>CAPITULO 1. LA COMUNICACION MEDIADA POR ORDENADOR</u>		
1. INTRODUCCION	7	
1.1 Definición y características generales	8	
1.2 Aplicaciones teóricas y servicios telemáticos.....	9	
2. PRIMEROS ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE COMUNICACION MEDIADA: TELECOMUNICACION		
Introducción	13	
2.1 Importancia de las claves no verbales en el	15	
proceso de comunicación.		
2.2 Explicaciones teóricas de las diferencias	18	
entre medios.		
2.3 Efectos de la comunicación mediada en función de	23	
distintos tipos de tarea, sobre el proceso grupal.		
2.3.1 Tipos de tareas utilizadas.....	24	
2.3.2 Procesos de interacción grupal-	28	
2.3.3 Conclusión.....	29	
3. CARACTERISTICAS RELEVANTES DE LAS TECNOLOGIAS TELEMATICAS		30
4. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE CORREO ELECTRONICO		
Introducción.....	36	
4.1 Breve descripción de las características específicas	37	
del Correo Electrónico.		

4.2 Resultados obtenidos en los estudios psicosociales sobre correo electrónico - - - - -	39
4.2.1 Factores que influyen en el uso de este sistema - - - - -	39
4.2.2 Ventajas y desventajas de su uso - - - - -	41
4.2.3 Influencia del contexto social - - - - -	45

5. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE VIDEOCONFERENCIA

5.1 Características descriptivas de la videoconferencia - - - - -	47
5.2 Estudios psicosociales sobre videoconferencia - - - - -	51

6. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE REUNION A TRAVÉS DE ORDENADOR (COMPUTER CONFERENCING) - - - - -

6.1 Descripción y características del sistema - - - - -	57
6.2 Estudios psicosociales sobre reunión a través de ordenador - - - - -	59

7. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES (GDSS) Y AL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO (CWSS)

7.1 Características del sistema - - - - -	66
7.2 Estudios psicosociales - - - - -	69

8. RESUMEN - - - - -

CAPITULO 2. HACIA UN MODELO GLOBAL DE PRODUCTIVIDAD EN PEQUEÑOS GRUPOS. LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO.

1. INTRODUCCION - - - - -	76
2. LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO - - - - -	81

2.1 MODELOS ESTRUCTURALES DEI TRABAJO	
GRUPAL	82
1. Hackman y Morris	84
2. Modelo de Poole	87
3. Modelo de Gist y Locke	91
2.2 TIPOS DE TAREAS	95
2.3 MODELOS INTERACTIVOS DEL PROCESO GRUPAL	-103
2.3.1 Primeros estudios sobre solución de problemas	103
2.3.2 Problemática de la toma de decisiones vs. productividad- grupal: Los esquemas de decisión.	107
2.3.3 Modelos de rendimiento o productividad grupal-	112
1 Modelo de Steiner.....	114
2 Modelo de Davis-	119
3 Modelo de Shifflet	123
4 Modelo de Laughlin y Adamapoulos	128
5 Modelo de Stasser y Davis	130
6 Modelo de Kerr	134
7 Modelo de Bottger y Yetton.....	136
3. RESUMEN FINAL	-139

CAPITULO 3. METODO Y PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

3.1 INTRODUCCION	-142
3.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO	-142
3.3 HIPOTESIS	-143

3.4 DESCRIPCION DE LA MUESTRA UTILIZADA	-145
3.5 DISEÑO Y PROCEDIMIENTO	-150
3.5.1 Estatus formal	151
3.5.2 Canal de comunicación	152
3.5.3 Tarea experimental	161
3.6 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION	-163
3.6.1 Variables procedentes de la realización de la tarea	163
3.6.2 Variable procedente de la observación del proceso grupal	168
3.7 ANALISIS ESTADISTICOS REALIZADOS	-172
ANEXO 3.1 INSTRUMENTOS DE MEDIDA	-174
 <u>CAPITULO 4º. PROCESOS Y RESULTADOS DE GRUPO: ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A PARTIR DEL CANAL DE COMUNICACION UTILIZADO Y DEL ESTATUS.</u>	
4.1. INTRODUCCION	185
4.2. ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A NIVEL GLOBAL:	
4.2.1. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL Y RECURSOS	187
4.2.2. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO (COMPOSICION DEL GRUPO)	190
4.2.3. USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO (ESQUEMAS DE DECISION)	193
4.2.4. GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO GRUPAL	195
4.2.5. CREATIVIDAD	199
4.2.6. RENDIMIENTO	204

4.3 ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A NIVEL DE ITEMS:	
4.3.1. INTRODUCCION	205
4.3.2. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL	206
Y RECURSOS	
4.3.3. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS	208
EN EL GRUPO (COMPOSICION DEL GRUPO)	
4.3.4. USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN	210
EL GRUPO (ESQUEMAS DE DECISION)	
4.3.5. GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO GRUPAL	212
4.3.6. CREATIVIDAD	214
4.3.7. RENDIMIENTO	217
4.4 RESUMEN FINAL	219
4.5 RESULTADOS DE LOS ANALISIS ESTADISTICOS	221
REALIZADOS PARA EL CAPITULO 4º.	
<u>CAPITULO 5. INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DEL GRUPO, SU COMPOSICION Y LA GESTION DEL CONFLICTO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD GRUPAL; UN ANALISIS EN FUNCION DE DISTINTOS CANALES DE COMUNICACION.</u>	
5.1 INTRODUCCION	253
5.2 INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES	257
SOBRE EL RENDIMIENTO.	
5.3. INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS DE DECISION	260
SOBRE EL RENDIMIENTO.	
5.4 INFLUENCIA DE UN PROCESO GRUPAL	263
EFICAZ SOBRE EL RENDIMIENTO.	
5.5 LA VARIABLE ESQUEMA DE DECISION	267
ES INTERMEDIA ENTRE RENDIMIENTO Y GESTION DEL CONFLICTO.	
5.6 LA COMPOSICION DE GRUPO MODULA LA	273
INFLUENCIA DE LA GESTION DEL CONFLICTO SOBRE EL RENDIMIENTO.	

5.7 RESUMEN FINAL	285
5.8 RESULTADOS DE LOS ANALISIS REALIZADOS PARA EL - -	290
CAPITULO 5º.	
6. IMPLICACIONES DE LA TELEMATICA SOBRE EL - - - - -	303
EL RENDIMIENTO GRUPAL: SINTESIS Y	
DISCUSION DE LOS HALLAZGOS Y RESULTADOS	
DEL ESTUDIO	
6.1 Introducción.....	303
6.2 Síntesis del estado de la cuestión	303
6.3 Dirección de los resultados.....	305
6.4 Implicaciones de los resultados obtenidos	311
7. BIBLIOGRAFIA	314

INTRODUCCION

INTRODUCCION

El rápido desarrollo tecnológico producido desde las últimas décadas está teniendo una amplia repercusión sobre la sociedad a todos los niveles. El trabajo, la vida familiar, la educación, la justicia, la defensa, la gestión pública, los servicios de salud, la comunicación, etc., son aspectos que están cambiando de forma acelerada debido a la aparición y la implantación de nuevas tecnologías. La necesidad de incorporar los avances tecnológicos a las organizaciones es reconocida de manera generalizada, si se pretende mantener su competitividad y su supervivencia a largo plazo (Castells et al. 1986).

Para los mencionados autores las nuevas tecnologías comprenden una serie de aplicaciones de descubrimientos científicos cuyo núcleo central consiste en una capacidad cada vez mayor de tratamiento de la información (Microelectrónica, Informática, Telecomunicaciones, Automatización, Biotecnología, Láser, Energías renovables y Nuevos materiales). Por su parte, Wall (1987) desde un punto de vista de aplicación a los ámbitos laboral y organizacional, agrupa las nuevas tecnologías en dos grandes bloques. El primero enfatiza el procesamiento de la información (Nuevas Tecnologías de la Información) y el segundo se refiere a las aplicaciones de la tecnología del microprocesador en el control de equipos de trabajo y la transformación de materiales (Sistemas avanzados de producción). Pero cada vez es mayor la posibilidad de combinación e integración de ambos campos de aplicación.

En este contexto, el presente trabajo se centra en las Nuevas Tecnologías de la Información. Cada vez con mayor frecuencia se insiste en que el desarrollo de las telecomunicaciones en los últimos años está haciendo posible la integración de los ordenadores y los sistemas de comunicación dando lugar a lo que Nora y Minc (1980) denominan "telemática" y otros autores "teleinformática" (Eason y Harker,1988). La *telemática* es considerada como la combinación de ordenadores y sistemas de

telecomunicación para proporcionar una gran variedad de servicios (Phillips et al, 1985). Los servicios telemáticos aumentan la eficacia de la comunicación, reducen las constricciones espaciales, posibilitan manejar mayor cantidad de información, permiten automatizar y formalizar diversas funciones (conversiones, rutinas, servicios de integración) y ofrecen nuevos medios para procesar la información que requieren el desarrollo de habilidades complejas (Peiró y Prieto, 1991).

La incorporación de estos servicios va a producir una serie de cambios a nivel personal, grupal y organizacional. La dirección positiva o negativa de estos cambios dependerá de diversos factores entre ellos de la estrategia y objetivos que se sigan en su diseño e implantación. Cada vez son más los estudios que ponen de manifiesto la necesidad de abordar el tema desde una perspectiva psicosocial, centrada en el usuario (Blackler y Brown,1986; Markus y Robey,1988; Hirscheim,1987). Las actitudes, preferencias y conductas de los usuarios, la elección estratégica de la organización, las contribuciones de la Ergonomía y la Teoría organizacional al diseño de nuevos sistemas, pueden modular e influir la incidencia que esta nuevas tecnologías tengan sobre los usuarios, los procesos y las estructuras de la organización (Peiró y Prieto, 1991).

El objetivo general de nuestro trabajo será estudiar la incidencia que las nuevas tecnologías de la información tienen sobre el trabajo en grupo (en concreto en tareas de toma de decisiones). Son muchas las posibilidades que estos nuevos medios ofrecen para la comunicación y el trabajo en grupo como por ejemplo: la distribución de noticias de forma electrónica mediante sistemas de intercambio de mensajes, el uso de pizarras electrónicas para obtener nuevos datos (consejo de expertos), el trabajo coordinado mediante sistemas de edición conjunta, psicodiagnóstico ayudado por ordenador,etc. Actualmente existen sistemas desarrollados especialmente para mejorar y aumentar la eficacia del trabajo en grupo, como los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo (GDSS) y los sistemas de trabajo cooperativo en grupo (CWSS) entre otros (Kerr y Hiltz,1982; Peiró y Prieto,1991). Los estudios realizados hasta ahora (Capítulo 1º) muestran que el uso de estos medios producirá cambios en los procesos grupales (flujo de

información, participación de los miembros, influencia social, emergencia de un líder, formación de coaliciones, etc.) y en el resultado final obtenido (calidad de la decisión).

Esto pone de nuevo de manifiesto la necesidad de utilizar una perspectiva psicosocial en el estudio de los efectos que las nuevas tecnologías tienen sobre los grupos. Este trabajo representa un intento en esta línea. De este modo, vamos a analizar la toma de decisiones en grupo comparando tres canales de comunicación distintos: el convencional cara a cara, el correo electrónico (a través de ordenador) y la videoconferencia. Con el fin de lograr una interpretación adecuada de nuestros resultados y posibilitar su integración en las teorías grupales ya existentes se han contrastado con varios modelos de productividad grupal procedentes de la Psicología Social.

La estructura general de este estudio es la siguiente. En el primer capítulo se presenta una revisión bibliográfica sobre la comunicación mediada por ordenador. Describiremos cuáles son las características generales de este tipo de comunicación y comentaremos los principales estudios psicosociales realizados acerca de sus efectos sobre el proceso y resultado grupales, diferenciándolos en función del canal de comunicación utilizado.

En segundo lugar (capítulo 2º) se analiza la toma de decisiones en grupo. Se exponen algunos de los principales modelos que describen las variables implicadas en este proceso. En general los autores distinguen entre variables de input, de proceso, de output y mediadoras o moduladoras. También se describen otro tipo de modelos que definen el proceso grupal como algo interactivo. La idea básica de estos modelos es que los miembros del grupo combinan sus recursos para resolver o alcanzar la decisión grupal. Estos autores intentan establecer cuáles son los determinantes de la productividad grupal. De entre ellos, uno de los más relevantes será el tipo de tarea realizado por el grupo.

En el tercer capítulo nos centraremos en la descripción del diseño y planteamiento de este trabajo. En él exponemos el objetivo, las hipótesis, la descripción de la muestra, el diseño de la investigación, las variables utilizadas y su operacionalización.

En los capítulos 4º y 5º presentamos los resultados obtenidos en este estudio. Así, el capítulo 4º incluye una serie de análisis descriptivos y diferenciales realizados en función del canal de comunicación utilizado por los grupos y del estatus formal de los miembros que componen el grupo. En el capítulo 5º se analiza la influencia que un conjunto de factores (recursos disponibles en el grupo, distribución y uso de esos recursos y gestión del proceso de interacción) tienen sobre la productividad final alcanzada por el grupo; y si el canal de comunicación o el estatus formal del grupo modulan las relaciones encontradas entre estas variables. Así pues, el punto central de este capítulo quinto ha sido en qué medida el modelo de solución de problemas de Bottger y Yetton (1988) se ajusta a cada uno de los tres canales de comunicación incluidos en este estudio.

Por último (capítulo 6) finalizamos el trabajo con la síntesis y conclusiones generales que se han obtenido sobre la toma de decisiones en grupo a través de distintos canales de comunicación a lo largo de todos los capítulos precedentes.

CAPITULO 1º

CAPITULO I

LA COMUNICACION MEDIADA POR ORDENADOR

1. INTRODUCCION

1.1 Definición y características generales

1.2 Aplicaciones técnicas y servicios telemáticos

2.PRIMEROS ESTUDIOS PSICOSOCIALES REALIZADOS SOBRE COMUNICACION MEDIADA: TELECOMUNICACION

2.1. Importancia de las claves no verbales en el proceso de comunicación

2.2 Explicaciones teóricas de las diferencias entre medios

2.3 Efectos de la comunicación mediada en función de distintos tipos de tarea, sobre el proceso de interacción grupal:

2.3.1 Tipos de tareas utilizados

2.3.2 Procesos de interacción grupal

2.3.3 Conclusión

3. CARACTERISTICAS RELEVANTES DE LAS TECNOLOGIAS TELEMATICAS

4.ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE CORREO ELECTRONICO

4.1 Breve descripción de las características específicas del correo electrónico

4.2 Resultados obtenidos en los estudios psicosociales sobre el correo electrónico

4.2.1 Factores que influyen en el uso de este sistema

4.2.2 Ventajas y desventajas de su uso

4.2.3 Influencia del contexto social

5. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE VIDEOCONFERENCIA

5.1 Características descriptivas de la videoconferencia

5.2 Revisión de los estudios psicosociales sobre videoconferencia

6. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE REUNION A TRAVES DE ORDENADOR (COMPUTER CONFERENCING)

6.1 Descripción y características del sistema

6.2 Estudios psicosociales sobre reunión a través de ordenador

7. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) Y SISTEMAS DE APOYO AL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO (CWSS)

7.1 Características del sistema

7.2 Estudios psicosociales

8. RESUMEN FINAL

1. INTRODUCCION:

Las tecnologías de la información están desarrollándose con gran rapidez en estos últimos años. Los ordenadores están transformando nuestro trabajo y nuestras vidas. Los efectos organizacionales, sociales y personales del ordenador se dejarán sentir profundamente (Hiltz y Turoff, 1978; Kling, 1980). Uno de los aspectos más afectados es la comunicación. El ordenador como sistema de comunicación y la comunicación mediada por ordenador, se han convertido en uno de los objetivos principales de la industria del ordenador (Hiltz y Turoff, 1982). Cada vez es mayor el uso de sistemas de mensajería electrónicos, "long distance blackboards", "computer bulletin boards", bancos de datos transferibles instantáneamente, teleconferencias, etc. Steward Brand (1987), afirma, que el correo electrónico romperá con la tiranía del espacio y en cierto grado, del tiempo. La TV, la radio, son medios por naturaleza virtualmente impersonales. Por el contrario, el correo electrónico, las redes de ordenadores, la videoconferencia, etc., permiten a los usuarios combinar los diálogos de la comunicación por correo, con los rasgos de la comunicación electrónica instantánea.

La comunicación mediada está siendo usada actualmente para muchas y diferentes actividades, procesos legales, juicios, transferencia de datos, comunicación interpersonal, reuniones en grupo, etc. Las redes de ordenador permiten intercambiar información, almacenarla, editarla, enviar mensajes instantáneamente, dos o más personas pueden revisar el mismo documento, cambiarlo. Aunque no estén juntos en el mismo lugar, ni en el mismo tiempo, pueden actuar de forma interactiva (Hiltz y Turoff, 1978).

El uso de estas nuevas tecnologías de la comunicación tendrá importantes efectos sobre el trabajo y su organización (teletrabajo). Hay ya muchos estudios que analizan los efectos psicosociales del uso de estos nuevos sistemas, tanto sobre los grupos, como sobre la organización en su totalidad, procesos y funciones. Las organizaciones tienen que enfrentarse a estos cambios que les exigen mayor orientación internacional, distribución

geográfica, aumento de la flexibilidad en el proceso de producción, mercados dinámicos, etc. Esto les obliga a cambiar sus estructuras y su funcionamiento (Peiró y Prieto, 1991). La comunicación se convierte en la actividad fundamental. Las nuevas formas y posibilidades de comunicación ofrecidas por estos sistemas pueden ayudar a superar algunos de los problemas de coordinación, espacio, tiempo, etc, con los que se encuentran los directivos y profesionales de las organizaciones actuales. Andriessen (1991) distingue dos aspectos en el proceso de comunicación: el intercambio de información y la comunicación humana. Es decir, el intercambio de información entre personas se produce en un contexto social en el que no sólo intercambian contenido, sino también significados. Hace referencia a todos los aspectos de relación que están incluidos en la comunicación interpersonal y que se basan en las señales de comunicación no verbal y en las reglas sociales implícitas en todo entorno social. Esta es, en general, la orientación que ha seguido la investigación psicosocial de las nuevas tecnologías de la información. Ha explorado cómo incide la comunicación mediada sobre: las organizaciones, su estructura, su ambiente y sus procesos. Sobre los grupos que la forman, cómo afecta al trabajo en grupo, al proceso grupal (participación, liderazgo, orientación hacia la tarea, influencia, etc) y al resultado final (eficacia, rendimiento, productividad). Y a nivel individual, satisfacción de las personas con el uso de los nuevos sistemas, cuáles son sus actitudes ante las nuevas tecnologías, el grado de "amistosidad" del software, etc.

En este capítulo revisaremos los estudios que han analizado los efectos de la comunicación mediada sobre el trabajo en grupo, centrándonos en tareas de toma de decisiones. Pero previamente hemos de precisar algunas definiciones conceptuales.

1.1 Definición y características generales:

Comunicación mediada por ordenador es un término genérico que se aplica a cualquier uso del ordenador para transmitir, recibir, almacenar y organizar la información pasada de un individuo o grupo a otro (Tombaugh, 1984).

Durante las dos o tres últimas décadas, el desarrollo de nuevas técnicas en las áreas de miniaturización, procesamiento, almacenamiento y transporte de datos, no sólo de texto y gráficos, sino también de imágenes, ha producido un amplio rango de nuevas aplicaciones para la comunicación. La estandarización y la mejora de la infraestructura y redes de la telecomunicación, posibilitan una integración, cada vez mayor de texto, voz e imagen. El resultado de esta integración es conocido con el nombre de TELEMÁTICA (Andriessen,1991). Este término fue usado en Francia por primera vez, por Nora y Minc (1980) para describir y predecir las aplicaciones sociales de estas tecnologías integradas.

La telemática está considerada como "la combinación de ordenadores y sistemas de telecomunicación que proporciona una amplia variedad de servicios" (Phillips et al.,1985). Estos nuevos servicios posibilitan el procesamiento de una mayor cantidad de información más compleja, así como la automatización de aquellas funciones que pueden ser formalizadas (conversiones, rutinas, etc.). Ofrecen también, nuevos instrumentos para el procesamiento de la información que requieren habilidades y aptitudes complejas (capacidad de memoria y procesamiento, análisis e interpretación de la información, etc.) (Peiró y Prieto, 1991).

Sin embargo, pueden tener efectos negativos si el diseño o la implantación de estos sistemas no tiene en cuenta las demandas y las expectativas de las personas que van a usar dichos servicios (Christie,1985).

1.2 Aplicaciones técnicas y servicios telemáticos:

Actualmente son muchas las aplicaciones técnicas y los servicios que permiten la comunicación mediada. Entre ellas podemos destacar: las bases de datos, los sistemas de recuperación de información, de intercambio como el correo electrónico, las redes de video y software para estructurar actividades de grupo como por ejemplo los sistemas de decisión, etc.

Roe (1989) propone varios tipos de aplicaciones:

a) Los teleservicios: como el correo electrónico, la videoconferencia y la reunión a través de ordenador. Estos medios posibilitan la comunicación entre dos o más personas de forma interactiva.

b) Los sistemas de teleregistro para obtener datos a distancia. Como información sobre clientes, informes electrónicos, etc.

c) Los sistemas de tele-información como catálogos de libros o videodiscos, teletexto, etc.

d) Los sistemas de teleconsulta o de teletransacción. Como por ejemplo consulta de tipo legal o financiero, consultas médicas, hacer reserva de hotel o de espectáculos, teletienda, telebanco, etc.

e) Y por último, los servicios integrados que combinan varias de las aplicaciones anteriores, como el minitel francés.

Andriessen (1991) distingue varios tipos de comunicación mediada en función del tipo de comunicación que permiten: ordenador-ordenador (sistemas de transferencia de datos), persona-ordenador (sistemas de información o registro) y persona-persona (unilaterales o interactivos de conversación). Estos últimos *sistemas interactivos* permiten a varias personas o grupos comunicarse a distancia, es decir, desde distintos lugares geográficos y pueden hacerlo en "tiempo real" (este tipo de comunicación se denomina sincrónica) o en tiempos diferentes. El emisor manda un mensaje y el receptor puede elegir el momento en el que lo va a leer. En este caso, la comunicación es asincrónica. A este tipo de sistemas Andriessen (1991) los denomina de *Conversación apoyada por ordenador*.

Otros autores como Johansen(1988) y Kerr y Hiltz (1982) los caracterizan como *GROUPWARE*. Los definen como: "la unión de procesos de grupo y software de apoyo. Un sistema para la comunicación humana. Es más que una colección de software, es un conjunto integrado de procesos de

grupo y capacidades de software que apoyan los objetivos o tareas específicas del grupo". Johansen (1988) clasifica los instrumentos de groupware teniendo en cuenta dos variables: *el tiempo y la localización geográfica*.

-Cuando las personas se reúnan en el mismo lugar y al mismo tiempo lo harán cara a cara. Pueden incorporar pizarras electrónicas, sistemas de ayuda a la toma de decisiones, tecnología de comunicación alrededor de una mesa, etc.

-Si la reunión es al mismo tiempo pero desde lugares diferentes, será preciso utilizar la teleconferencia audio o video, con pantalla compartida.

-Si la reunión es en el mismo lugar pero en tiempos diferentes, se necesitará tener controladas cuestiones administrativas de clasificación y filtrado. Para ello pueden usarse: ficheros colectivos, terminales de ordenador, filtros de comunicación, etc.

-Si tanto el tiempo como el lugar son diferentes, la función más importante será la coordinación. En este caso podrá realizarse una reunión por ordenador que permita la estructuración de los mensajes y la utilización de distintas formas de comunicación.

Andriessen (1991) clasifica los sistemas interactivos en cuatro grupos:

1. Sistemas audio/video
2. Sistemas de mensajería electrónica
3. Sistemas para reuniones o encuentros (EMS) y
4. Sistemas de apoyo para el trabajo cooperativo en grupo (CWSS)

1. Sistemas audio/video: entre ellos se encuentran algunos más tradicionales y extendidos como el teléfono o el video. En la actualidad están desarrollando nuevas aplicaciones como el Ibercom o los videos interactivos o de publicidad para distribuir información sobre una organización. Son medios que están generando nuevo interés para la investigación. Los

sistemas de audio y video-conferencia implican reuniones desde varios lugares geográficos, conectados a través del teléfono o de canales de video. El más sofisticado y aún no muy extendido es la videoconferencia que integra datos, sonido, e imagen permitiendo la comunicación de forma interactiva.

2. Sistemas de mensajería electrónica. Destacan el correo electrónico y las listas de distribución. Estos sistemas permiten la comunicación entre personas que están conectadas entre sí a través de redes de ordenador, que pueden ser locales (LAN) y compuestas por pocos usuarios, o más amplias como el *Bitnet*, que comunica a diversas universidades entre sí. Es un sistema asincrónico basado en el principio de almacenamiento de mensajes en buzones electrónicos. Está provisto de una lista de distribución, donde quedan reflejados todos los mensajes enviados, el receptor, el emisor, la hora en que fue enviado, etc. Estos sistemas están ampliamente extendidos, y son utilizados tanto para intercambiar información general, como para resolver problemas o pedir información. También hay sistemas de mensajes con voz, con las mismas características que los anteriores pero accesibles vía teléfono.

3. Sistemas de apoyo a reuniones. Uno de los sistemas más desarrollados es la Reunión por ordenador (Computer conferencing). En este sistema hay grupos de usuarios específicos que participan en reuniones electrónicas a través de ordenador sobre ciertos temas. Los mensajes no son mandados a individuos particulares sino almacenados en un espacio colectivo. No tienen límite de tiempo.

Los pioneros en desarrollar investigación psicosocial relacionada con este sistema han sido Hiltz y Turoff (1978) del Instituto de Tecnología de New Jersey, quienes utilizaron el sistema EIES.

Cuando las reuniones cara a cara están apoyadas por pantallas electrónicas (electronic blackboards) conectadas a los ordenadores personales u otros recursos relativamente simples, Andriessen (1991) caracteriza a estos sistemas como "*Mejora de reuniones*". Sin embargo, cuando el sistema ofrece además actividades orientadas hacia la tarea tales

como planificación o toma de decisiones, el término usado es el de "Sistema de apoyo a la decisión en grupo" (GDSS). La necesidad de utilizar estos sistemas se debe, principalmente, a la demanda de más información que el entorno impone a las organizaciones y a la imposibilidad de juntar al mismo tiempo y en el mismo lugar a un grupo de directivos o de personal cualificado (Huber, 1984). DeSanctis y Gallupe (1987) distinguen tres niveles de GDSS. El nivel 1 que apoya la transmisión y recepción de mensajes, agenda, calendario, etc. El nivel 2 proporciona modelos y técnicas de toma de decisiones en grupo. Y el nivel 3 que ofrece patrones de comunicación en grupo.

4. Sistemas de apoyo al trabajo cooperativo en grupo. Actualmente, se están desarrollando otros sistemas que en vez de estar orientados a la tarea o a la toma de decisiones, están dirigidos a las actividades de comunicación del grupo. Son los llamados Sistemas de apoyo al trabajo cooperativo en grupo (CSCW) (Dennis et al, 1988). Las principales funciones de estos sistemas son: proporcionar una comunicación estructurada, apoyar la recogida, formateo, etc de la información y los procesos de interacción grupal, e integrar la utilización de ayudas a la toma de decisiones (Turoff et al, 1989).

2.PRIMEROS ESTUDIOS PSICOSOCIALES REALIZADOS SOBRE COMUNICACION MEDIADA:TELECOMUNICACION

El estudio de la comunicación humana a través de medios de telecomunicación es un campo relativamente nuevo para la Psicología. A partir de los años 70, empiezan a surgir estudios cuyo objetivo principal es analizar cómo la comunicación humana se ve afectada por el uso de medios de telecomunicación, tomando como modelo de comparación la comunicación cara a cara. Estos primeros estudios tienen varias características en común(Williams,1977):

- Comparan la comunicación cara a cara con la comunicación a través de uno o más medios (teléfono, circuito cerrado de televisión, teleconferencia)
- Se ocupan de la comunicación entre dos o más personas
- Son estudios experimentales desarrollados en laboratorio.

Sin embargo, la comunicación mediada persona a persona es un fenómeno bastante más antiguo, que se produce ya con el uso del telégrafo y del teléfono. Los nuevos avances tecnológicos han permitido una comunicación interactiva, de dos sentidos, en la que todas las personas pueden intervenir y participar. Short et al.(1976) distinguen cuatro tipos de sistemas de telecomunicación interactivos:

a) Sistemas audio en grupo: como el teléfono múltiple, el teléfono con micrófonos, o mesas redondas realizadas a distancia. Estos sistemas permiten la comunicación desde lugares geográficos distintos. Sin embargo, no se puede transmitir información gráfica ni escrita y el que habla sólo puede ser identificado por la voz.

b) El videoteléfono: es esencialmente un teléfono con visión, que permite ver y oír.

c) La video-teleconferencia. Consiste en varios videos instalados en distintos lugares pero comunicados entre sí. Pueden establecerse videoconferencias entre dos ciudades o entre varias localidades. Normalmente hay dos monitores uno que muestra la imagen de la persona que habla y otro que transmite la imagen del resto de personas que están participando.

d) Sistemas de reuniones mediadas por ordenador. Son terminales de ordenador conectadas vía telefónica y unidas a un ordenador central. Los mensajes se graban en el ordenador lo que permite la comunicación asincrónica, en tiempos distintos para el emisor y el receptor. Es un proceso lento puesto que los mensajes han de ser tecleados, sin embargo el resultado que se obtiene es rápido.

La operacionalización de las dos principales variables en estos estudios: *medio de comunicación y tarea de comunicación*, ha sido diferente según los autores.

Los medios de comunicación utilizados han sido muy variados. Entre los de comunicación sólo audio se han utilizado: comunicación a través de una pantalla opaca (Chapanis et al,1972), sistema de micrófonos y altavoces en la mesa (Short, 1974) o micrófonos y altavoces en la pared con circuito cerrado (Ochsman y Chapanis,1974). Los sistemas con video utilizados también son muy diferentes. Son pocos los estudios que han comparado varios medios entre sí (Christie y Holloway,1975; Williams,1974). Los resultados obtenidos muestran en general, que las diferencias encontradas en las variables estudiadas (por ejemplo actitudes hacia el sistema y patrones de lenguaje utilizados) entre los sistemas del mismo tipo (sólo audio) son menores que las obtenidas entre tipos distintos (audio, audio-video, mensajes escritos, etc.).

En cuanto al *tipo de tareas usadas* se pueden dividir en dos grandes grupos: cooperativas y conflictivas.

En general estos estudios siguen el modelo del *"impacto"*. Utilizan como modelo la comunicación cara a cara y analizan los efectos que sobre ella tiene la comunicación mediada, tomando como referencia sus características y sus ventajas sin considerar que la comunicación mediada puede aportar otras nuevas formas de comunicación diferentes y con características propias.

2.1 Importancia de la claves no verbales en el proceso de comunicación

En la comunicación cara a cara los participantes intercambian además de la información verbal, un conjunto de claves no verbales procedentes de la expresión facial como la dirección de la mirada, de la postura, de la ropa, la

distancia física, etc. Los sistemas de comunicación mediada limitan o restringen, en distintos grados, estas señales.

Birdwhistell (1970) distingue dos tipos de funciones de estas claves no verbales: la *función informativa* puesto que transmiten información, y la *función integrativa* del proceso de interacción. Otro autor, Argyle (1969) propone seis funciones: facilitan la atención y respuesta mutuas, posibilitan el control del canal, proporcionan feedback, ilustran el mensaje hablado y ayudan a detectar las actitudes interpersonales.

Vamos a comentar algunas de estas señales no verbales que intervienen en el proceso grupal y que pueden resultar afectadas por el uso de estos sistemas. La proximidad o distancia física es una variable importante para la interacción y quizás una de las que se ven más disminuidas por los medios electrónicos. Las personas seleccionan la distancia óptima según el tipo de interacción y según la tarea que van a realizar. En una tarea competitiva los participantes se situarán en lados opuestos, mientras que si es cooperativa, se situarán al mismo lado (Sommer,1965). Los nuevos medios de comunicación permiten, en distinto grado, una proximidad aparente o psicológica afectada por varios factores como el conocimiento de la localización física del interlocutor, el contenido de la tarea, la calidad del sistema, etc. El medio puede estar imponiendo un nivel de distancia aparente constante y distorsionar con ello la interacción (Short et al,1976).

La apariencia física es otra variable que puede afectar a la interacción. Constituye una importante fuente de información sobre todo cuando las personas que van a interactuar no se conocen. El efecto del medio sobre esta variable dependerá del grado de familiaridad existente entre los participantes. Se esperará que los medios video sean más útiles para las interacciones entre extraños que entre personas conocidas (Short et al,1976). Las señales faciales y corporales nos informan sobre el tipo e intensidad de la emoción (Ekman,1965), sobre el estado de ánimo y sobre la personalidad del receptor. La dirección de la mirada parece tener funciones de expresión, regulación y control de la interacción. Por todo

ello, la ausencia de este tipo de señales podría perjudicar el proceso de comunicación (Kendon, 1967).

Tanto las señales visuales como las no visuales, están relacionadas con la formación y mantenimiento de las relaciones interpersonales. La ausencia del canal visual reduce las posibilidades de expresar información socio-emocional y disminuye la información relativa a las actitudes y reacciones de los demás. Esto producirá más problemas en la transmisión de información afectiva que de cognitiva. De este modo, las tareas que serán más sensibles al tipo de medio de comunicación utilizado serán tareas en las que la expresión de las emociones, el proceso de interacción y la coordinación son relevantes. Aquellas tareas en las que la ejecución final sea el resultado de la suma de las ejecuciones individuales, es menos probable que se vean afectadas por el medio de comunicación utilizado.

Sin embargo, Birdwhistell (1970) señala que la comunicación es un proceso global y continuo, en el que todas las unidades de información son necesarias. Si se restringen algunas de estas unidades la globalidad de la comunicación desaparece. Añadir el canal visual al canal sólo audio, permitiría usar una variedad de señales nuevas. Pero el grado en que ambos canales son necesarios para una comunicación eficaz, está en función de la tarea que se va a realizar. La información irrelevante o accesorio puede ser positiva, pero también puede tener efectos de distracción según sea la complejidad de la tarea, o la susceptibilidad a la sobrecarga de estímulos (Shaw, 1958; Milgram, 1970). También hay que tener en cuenta que se producen conductas compensatorias entre canales, de forma que unas señales pueden ser sustituidas por otras. Shulman y Stones (1970) observan que en una conversación telefónica las personas usan el tono de voz para adaptar las diferencias en proximidad física.

Por tanto, la desaparición o la disminución de las señales no verbales, puede afectar al proceso de comunicación, pero el efecto no es unidireccional sino que hay muchos factores implicados en ella.

2.2 Explicaciones teóricas de las diferencias entre medios

Se pueden distinguir varias aproximaciones teóricas al estudio de las diferencias entre diversos medios de comunicación. Las tres primeras que vamos a comentar surgen en los años 70, cuando los nuevos medios de telecomunicación están empezando a ser implantados. Las otras dos aproximaciones son más recientes y ambas destacan la importancia de factores de tipo psicosocial.

- a) Las teorías que se fijan en la eficacia.
- b) Aquellas que se basan en el estudio de la importancia de la comunicación no verbal.
- c) La aproximación que Short et al.(1976) denominan Teoría de la Presencia social. Influirá en las teorías posteriores.
- d) La teoría de la riqueza del medio (Media richness) de Daft et al (1987).
- e) La teoría del procesamiento de la información social de Fulk et al (1987).

a) Las primeras, se centran en el análisis diferencial de la eficacia de la comunicación según el canal utilizado. El problema surge cuando se intenta definir la eficacia. En tareas de solución de problemas se puede definir con objetividad, pero resulta más difícil hacerlo en tareas de negociación o de conflicto por lo que la utilidad de la teoría se ve disminuida. Estas teorías no proporcionan los suficientes argumentos para distinguir las situaciones en las que el resultado se verá afectado por el medio de las que no lo serán.

b) Las teorías que enfatizan la comunicación no verbal intentan predecir el efecto de los medios de comunicación comparando las cualidades conocidas de los medios, con las funciones conocidas de las claves no verbales (Short et al,1976). El objetivo básico de esta teoría consiste en predecir los efectos que distintos medios de comunicación pueden tener sobre el proceso de interacción, listando las señales no verbales que no son transmitidas por cada medio y, por referencia a la comunicación cara a cara, deducir la forma en que los resultados y los procesos de interacción se verán afectados

por la ausencia de estas señales. Sin embargo, este objetivo es demasiado simplista. Las claves no verbales no son transmitidas ni recibidas de manera aislada sino en combinación con el mensaje verbal. Es necesario conocer la combinación de señales que transmite cada medio de comunicación, no considerando cada señal de forma aislada. Existe la posibilidad de intercambiar y compensar señales verbales y no verbales en función de las que cada medio ofrece. El sujeto adaptará su conducta a las posibilidades del medio que utilice. Por ejemplo, en una conversación telefónica, los movimientos de cabeza que indican acuerdo son reemplazados por frases verbales (Wilson y Williams,1975).

También hay que tener en cuenta, que el significado o los efectos que la ausencia de claves no verbales tiene o produce en situaciones de interacción a través de medios de telecomunicación, no es equivalente a su ausencia en situaciones cara a cara, no son comparables puesto que el proceso de comunicación tiene características diferentes. Por tanto, puede que los efectos no sean de carácter negativo. Será necesario evaluar qué incidencia tiene la eliminación o disminución de claves no verbales en situaciones de comunicación mediada.

c) La teoría de la Presencia social es más compleja y está más elaborada. Concibe el proceso de comunicación de forma global. Varios autores han intentado encontrar diferencias entre medios de comunicación en función de sus atributos globales. Mehrabian (1972) se fija en la inmediatez física que permiten. Heilbroon y Libby (1973) los distinguen en función de su inmediatez tecnológica.

Morley y Stephenson (1969) consideran que los medios difieren en función de su grado de formalidad-informalidad, entendida como el número de señales sociales disponibles. Los medios más formales son aquellos que transmiten menor número de claves sociales y no verbales. Estos autores analizan los efectos que los medios de comunicación tienen sobre la eficacia del proceso de interacción en tareas de conflicto y negociación. Diferencian dos tipos de interacción: la relativa a las relaciones interpersonales de los sujetos implicados y la relacionada con el objeto de la negociación. Para que

la interacción sea eficaz, ha de haber un equilibrio entre ambos tipos. Este equilibrio puede verse afectado por el medio de comunicación utilizado. Los medios más formales, con menor presencia social, pondrán énfasis en la interacción centrada en la tarea, en el contenido del intercambio verbal influyendo sobre los resultados de la negociación.

Short et al (1976) utilizan el término de Presencia social para caracterizar y describir a los distintos medios de comunicación. Estos autores conciben la presencia social de un medio como una dimensión perceptual o actitudinal del usuario, un "mental set" sobre el medio. Es decir, es una cualidad subjetiva basada en las cualidades objetivas que el medio ofrece y en el tipo de comunicación que se va a realizar o los objetivos que se pretenden conseguir.

Parece que mientras en la comunicación cara a cara las demás personas son percibidas como seres sociales, con personalidades individuales, deseos, sentimientos y aspiraciones, cuando la comunicación es a través de un medio electrónico los demás son tratados como objetos semimecánicos, que pueden ser ignorados, insultados o heridos con relativa impunidad. Esta cualidad afecta a la forma en que los individuos perciben sus discusiones y sus relaciones con las personas con quienes se están comunicando.

Estos autores afirman que los medios de comunicación varían en el grado de presencia social que permiten. La capacidad para transmitir información sobre la expresión facial, la dirección de la mirada, la postura y otras claves no verbales, influyen sobre el grado de presencia social que un medio posibilita. Los usuarios de cualquier medio de comunicación son, de alguna manera, conscientes del grado de presencia social que ofrece ese medio y evitan usarlo para ciertos tipos de interacción que requieran un grado de presencia social mayor que el que ellos perciben que ofrece el medio que están usando.

El uso de medios de telecomunicación afectará pues a los procesos interpersonales. Aquellos procesos que dependan de las actitudes hacia los demás, se verán afectados. Por ejemplo los procesos de negociación, la

conformidad, la cohesión de grupo, etc. Sin embargo, se produce un fenómeno que en principio, no apoyaría la teoría. Este fenómeno está relacionado con el cambio de actitudes. Siguiendo esta teoría esperaríamos que en la comunicación cara a cara se produjera un mayor cambio de actitudes que el que se produce a través de comunicación mediada. Pero ocurre lo contrario, el cambio es mayor en situaciones de comunicación mediada. Short et al (1976) lo explican basándose en la "distracción". Las claves visuales (no verbales) presentadas en la situación cara a cara distraen a los participantes de la formulación de sus propios argumentos y de la comprensión de los argumentos de los demás.

En resumen, el concepto de presencia social es importante para estudiar la comunicación persona-persona a través de un medio de comunicación electrónico.

Se han llevado a cabo varios estudios para elaborar escalas o diferenciales semánticos para medir la presencia social de un medio (Champness, 1972; Christie, 1973), así como estudios para valorar la utilidad del concepto. Parece ser que el factor de presencia social aparece siempre y que es diferente para cada medio, incluso aunque los medios comparados sean todos audio (Christie,1974). Así, la presencia social influirá en la elección del medio que haga el usuario. La deseabilidad de un medio para un tipo de interacción específica dependerá de dos cosas: del grado de presencia social ofrecido por el medio y del grado requerido por la tarea (Short et al,1976).

d) La teoría de la riqueza del medio (Media richness) de Daft et al (1987). Los medios de comunicación difieren en su capacidad para facilitar la comprensión. Pueden ser clasificados a lo largo de un continuo, en función de su "riqueza". La riqueza de un medio se basa en su capacidad para facilitar significados compartidos por varias personas. Un medio rico facilita la comprensión y permite manejar información "equivoca", es decir, ambigua y confusa. La clasificación dada por estos autores es la siguiente (de mayor a menor riqueza): primero la comunicación cara a cara, segundo el teléfono, tercero aquellos medios que permiten el

cara, segundo el teléfono, tercero aquellos medios que permiten el intercambio de documentos escritos dirigidos personalmente al receptor y por último los sistemas que intercambian documentos formales no nominativos (boletines, informes). Steinfield y Fulk (1986) añaden los sistemas de mensajería electrónica después del teléfono.

La riqueza de un medio está basada en cuatro criterios: 1. El tipo de feedback que permite (instantáneo, lento). 2. Cantidad de señales no verbales que puede transmitir. 3. Variedad de lenguaje, que indica el rango de significados que pueden ser transmitidos mediante símbolos. 4. Grado en el que permiten la transmisión de señales personales y de afecto.

Para que el proceso de comunicación sea eficaz, la riqueza del medio tiene que ser la requerida por el nivel de ambigüedad del mensaje que se va a comunicar. La información altamente ambigua requiere medios "ricos" que faciliten la comprensión y la emergencia de una aproximación compartida de la situación.

e) La teoría del procesamiento de la información social de Fulk et al (1987). La premisa básica de esta teoría es que el significado que damos a todo lo que nos rodea, es construido socialmente. Aunque las características y los requisitos objetivos del entorno de trabajo influyen sobre las percepciones y la conducta de las personas, la información proporcionada por el contexto social (compañeros, supervisores) tiene al menos, la misma importancia.

Esta aproximación caracteriza a los medios de comunicación a partir de tres dimensiones básicas: la objetividad, la relevancia y el proceso de elección.

La percepción de los medios de comunicación está en parte determinada por sus rasgos objetivos, pero también lo está en un grado sustancial por las actitudes, opiniones y conductas de los compañeros. Los rasgos objetivos incluyen la accesibilidad, la capacidad para transmitir señales no verbales y la posibilidad de comunicarse de forma asincrónica, entre otros (Culnan

y Markus, 1987). Las fuentes del entorno social contribuyen también, a la percepción de los medios estableciendo criterios para su evaluación, dirigiendo la atención a las características más relevantes que esos sistemas poseen y guiando la interpretación de las características objetivas que están relacionadas con esos criterios.

Las conductas de elección y uso de los medios están influidas tanto por los requisitos demandados por la tarea que se va a realizar, como por la información social relacionada con esos requisitos. Las señales disponibles en el entorno social (dispersión de los compañeros, presiones de trabajo, etc.) ayudarán a las personas a interpretar los requisitos objetivos de la tarea y las necesidades de comunicación relacionadas con ella. Los patrones de uso de los medios variarán en cada unidad de trabajo en función de las normas sociales que existan en cada una de ellas.

En resumen, si las teorías anteriores se centraban más en las características objetivas de los medios y su percepción por parte de los usuarios en función de las necesidades y requisitos del tipo de tarea o de información que fueran a transmitir. En este caso, el contexto social donde se produce la comunicación (actitudes, conductas, evaluación, normas sociales de las demás personas implicadas en el proceso) influye de forma decisiva en la percepción de las características de los medios, en su relevancia para la tarea y sobre las conductas de uso y elección del medio adecuado.

2.3. Efectos de la comunicación mediada en función de distintos tipos de tareas sobre el proceso de interacción grupal

En este apartado vamos a presentar los resultados obtenidos por algunos de los primeros estudios realizados sobre los efectos que la comunicación mediada puede tener sobre el trabajo en grupo en función del tipo de tarea realizada. Para ello vamos a diferenciar dos apartados:

2.3.1 Tipos de tareas utilizadas

2.3.2 Efectos de la comunicación mediada sobre los procesos grupales.

2.3.1 Tipos de tareas utilizadas

Las primeras investigaciones llevadas a cabo sobre los efectos de la comunicación mediada sobre el trabajo en grupo, distinguen tres tipos de tareas: tareas de transmisión de la información, tareas de resolución de conflictos y tareas de solución de problemas. A continuación vamos a comentar los resultados obtenidos para cada una de ellas.

a) Tareas de transmisión de información. Son aquellas tareas en las que sólo una persona es activa y donde el feedback es poco importante. Para este tipo de tareas no se ha encontrado que el medio de comunicación utilizado tenga efectos significativos. Cuando sólo se trata de transmitir información y la relación es hombre-ordenador, sin que sea necesaria la interacción, no se encuentran diferencias entre los medios utilizados.

Hay dos estudios que utilizan una tarea de transmisión de información y ninguno de ellos obtiene diferencias significativas entre los medios usados. Davis (1971) utiliza cuatro medios de comunicación para recibir información: cara a cara, audio-video, sólo audio y teletipo. No encontró diferencias en cuanto a exactitud de la información recibida, ni en la confianza en la información, ni en las estrategias de respuesta basadas en ella. Champness y Reid (1970) comparando sólo audio y cara a cara, tampoco encuentran diferencias de tiempo ni de precisión de la información transmitida.

b) Tareas de resolución de conflictos. Algunas de las tareas de este tipo que se han utilizado son: juegos de negociación con distintas situaciones, juegos de motivos mixtos y conflictos de opinión.

Los estudios realizados con este tipo de tareas (negociación, competición) muestran muchas diferencias entre medios de comunicación.

En situaciones de conflicto, las relaciones interpersonales o socioemocionales entre los participantes son de mucha importancia, al contrario que en tareas cooperativas o de solución de problemas. La forma en que se percibe a los otros miembros y la confianza o dominancia que transmiten afectará a los resultados de la tarea.

Morley y Stephenson (1969,1970) comparando situaciones de negociación cara a cara y a través del teléfono encontraron que la probabilidad de alcanzar un acuerdo era mayor a través del teléfono. Estos autores argumentaban que en esta condición se enfatizaría más la interacción centrada en el objeto de la negociación, a expensas de la interacción interpersonal. Las negociaciones a través del teléfono son más favorables para la parte más "fuerte", es decir con más argumentos y mayor representación. Esta influencia de la parte más fuerte disminuye según adquieren mayor relevancia las relaciones interpersonales entre los miembros de la negociación, como ocurre en los medios más informales. Short (1974) encuentra que los resultados en condición audio-video eran similares a los de cara a cara, en una tarea de negociación y significativamente diferentes de los obtenidos en la condición sólo audio. El efecto del medio de comunicación sobre el resultado era producido por la falta de claves visuales.

En las tareas de motivos mixtos, en las que se trata de llegar a un equilibrio entre la cooperación y la competición, los resultados siguen la misma dirección. Wichman (1970) utiliza el Dilema del Prisionero para analizar varias condiciones de comunicación: ninguna comunicación, sólo audio, sólo visión y audio más visión. Los resultados muestran significativamente más cooperación en la condición audio más visión, que en el resto de las condiciones. LaPlante (1971), usando también el Dilema del Prisionero, pero añadiendo un cómplice del experimentador que enviaba mensajes amistosos y no amistosos ya tipificados en todas las condiciones de comunicación, obtuvo la menor cooperación entre los sujetos en la condición sólo audio con mensajes no amistosos. Parece que los medios más "ricos" (con mayor presencia social) como el cara a cara, enfatizan el

contenido afectivo de los mensajes más que los medios más "pobres", como los sólo audio, o los que sólo transmiten mensajes escritos.

Otro conjunto de estudios se han centrado en tareas de conflictos de opinión. Short (1973) resume cuatro estudios que siguen la misma metodología. Los sujetos agrupados en parejas, han de ponerse de acuerdo en su opinión sobre varios problemas sociales. Dando su opinión particular sobre cada uno antes y después de la interacción. Los resultados, en contra de lo que cabría esperar, muestran un mayor cambio de opinión en condición sólo audio, que en conversaciones cara a cara. Short et al (1976) como decíamos en el apartado anterior, explican este fenómeno recurriendo al efecto de "distracción" que producen las señales visuales transmitidas en una situación cara a cara. Estas señales reducen la concentración de los sujetos sobre el contenido de los argumentos dados por las otras personas y sobre la formulación de sus propios argumentos.

Estos hallazgos nos permiten concluir que las situaciones de conflicto son sensibles al medio de comunicación por la importancia que tiene para ellas las relaciones socioemocionales. Ponen también de manifiesto la importancia de la presencia social ofrecida por el medio de comunicación utilizado.

c) Tareas cooperativas y de solución de problemas. La eficiencia en la ejecución de las tareas que no requieren una estrecha relación personal para su realización, como las cooperativas o de solución de problemas, no se espera que resulten afectadas negativamente por el medio de comunicación utilizado. Tampoco parece que la presencia social del medio resulte relevante. El resultado de la tarea debería ser igual de satisfactorio si el medio es impersonal, que si es más cálido o personal. Los efectos del medio de comunicación aparecerán en el proceso de interacción pero no perjudicarán los resultados obtenidos. Las tareas que se han utilizado son de varios tipos: resolución de problemas con soluciones objetivas, transmisión de información y generación de ideas.

Chapanis et al (1972) utilizan grupos de dos personas para resolver una tarea con soluciones objetivas. Para ello, diseñan varias condiciones de comunicación: teletipo, sólo audio, cara a cara y mensajes escritos. Los resultados obtenidos muestran que los problemas tardan más en resolverse en las dos condiciones escritas, puesto que se tarda más en escribir que en hablar. Pero no aparecen diferencias en rendimiento entre los dos medios escritos, ni entre los dos medios de voz. Davis (1971) utilizando el mismo tipo de tarea, y dos condiciones sólo audio y cara a cara, obtiene los mismos resultados. Había pocas diferencias en cuanto a precisión de la solución alcanzada. Sin embargo, sí aparecían diferencias en la duración del proceso de discusión seguido para alcanzar la solución, en la condición cara a cara era más corto.

Champness y Davis (1971) utilizan un problema de relaciones humanas de solución abierta. Tampoco encuentran diferencias entre los dos medios de voz (sólo audio y cara a cara) ni en la solución final alcanzada, ni en la satisfacción experimentada con la solución.

La tarea de generar ideas tampoco resulta afectada de forma negativa por el medio de comunicación utilizado. Williams (1975a) estudió la productividad de ideas en grupos de cuatro personas comparando tres medios de comunicación: sólo audio, audio-video y cara a cara. No aparecieron diferencias ni en el número de ideas generadas por minuto, ni en el promedio de originalidad y calidad de esas ideas.

Los resultados de estos estudios nos permiten llegar a la conclusión de que para que estos tres tipos de tareas en las que las relaciones sociales entre los participantes no son determinantes para su ejecución, la presencia social del medio utilizado no influirá de forma negativa en el resultado de la tarea, por lo que a priori, no hay razón para esperar que la comunicación cara a cara será más eficiente que cualquier otro medio de telecomunicación.

2.3.2 Efectos de la comunicación mediada sobre los procesos grupales.

La mayor parte de los estudios realizados sobre los efectos de la comunicación mediada, utilizan grupos de dos personas, esto supone una limitación para estudiar procesos de grupo. Otros estudian grupos de pequeño tamaño (4 o 5 personas). Sin embargo, cabe esperar que si con grupos de pequeño tamaño han aparecido diferencias significativas entre medios, con grupos más amplios esas diferencias llegarán a ser mayores.

Uno de los procesos grupales estudiados es la formación de coaliciones. Williams (1975a) encuentra que la separación física posibilitada por el uso de medios de telecomunicación, dividía al grupo dando lugar a coaliciones o subgrupos opuestos en función del lugar físico donde se encontraran. Strickland et al (1975) utilizaron grupos de cuatro personas comunicados cara a cara o vía audio-video, en cinco ocasiones distintas. La tarea utilizada es la de Bales (1958). Los grupos discutían problemas de relaciones humanas y después rellenaban un cuestionario sobre la calidad y cantidad de ideas dadas por los otros miembros del grupo, indicando si les gustaría trabajar con ellos en el futuro. Se obtuvieron diferencias significativas entre ambos medios. En cuanto a la diferenciación de rol, fue menos pronunciada y más inestable en la condición mediada y no se produjo una clara emergencia de liderazgo. Además, medidas conductuales de la frecuencia y duración de la interacción presentaban correlaciones más bajas con las medidas de opinión en condición mediada que en cara a cara. Estos resultados sugieren que la estructura interna del grupo y la jerarquía que aparece en las reuniones cara a cara, no se da con claridad en la comunicación mediada. En esta condición, el proceso de comunicación es más igualitario y está más desorganizado (Williams, 1977).

Otro proceso de grupo estudiado es la participación. Krueger (1976), con grupos de 2, 3 y 4 personas, comunicadas cara a cara, a través de medios sólo audio o por teletipo, encuentra que la cantidad de participación (entendida como número de mensajes emitidos) estaba más igualada en la comunicación a través de teletipo y la participación más desigualada se daba en la situación cara a cara.

En resumen, los medios de telecomunicación influyen significativamente, sobre los procesos de grupo, bien introduciendo nuevos factores (Williams, 1975a), bien difuminando los procesos normales encontrados cara a cara (Krueger, 1976).

2.3.3 Conclusión

Las reuniones o procesos de interacción grupal pueden verse afectados por el medio de comunicación usado. Las reuniones o encuentros cara a cara muestran diferencias en el proceso si se las compara con las reuniones realizadas a través de cualquier sistema de telecomunicación. A su vez, el tipo de sistema de telecomunicación usado, si es sólo audio o audio y video, también puede tener efectos significativos sobre el proceso de comunicación en función del tipo de tarea realizado.

El concepto de Presencia social resulta útil para el estudio de la comunicación mediada. Este concepto no sólo hace referencia a las señales no verbales que un medio es capaz de transmitir sino a la combinación global de señales que afectan la "distancia aparente" de la otra/s persona/s que están interviniendo en el proceso de comunicación. El grado de presencia social ofrecido por un medio servirá para predecir el tipo de tareas que se verán afectadas por su uso y en qué medida.

Algunas tareas son más sensibles que otras a los efectos del medio, sobre todo aquellas que implican conflicto, procesos de negociación o formación de impresiones o de actitudes. Son tareas en las que la relación interpersonal es decisiva y por tanto, la presencia social del medio. Aunque como hemos visto en los estudios anteriores, a veces el resultado de la negociación es más eficaz si se utilizan medios con baja presencia social (Morley y Stephenson, 1969,1970). Sin embargo, las tareas cooperativas, de transmisión de información o de solución de problemas, donde las relaciones personales no son tan relevantes para el resultado final, no se verán afectadas de forma negativa por el medio de comunicación utilizado.

En resumen, la comunicación mediada afectará a los procesos de comunicación en grupo. Ahora bien, esa influencia depende de la combinación de factores como: tipo de medio de comunicación utilizado, el grado de presencia social percibido, el tipo de tarea y el tamaño del grupo entre otros.

3. CARACTERISTICAS RELEVANTES DE LAS TECNOLOGIAS TELEMATICAS

Cada medio de comunicación tiene sus ventajas y sus inconvenientes para facilitar la comunicación, incluso las situaciones cara a cara, que normalmente se han tomado como el medio ideal de comunicación. Una de las ventajas de una reunión cara a cara es que su "amplitud de banda" es muy grande. Es decir, se pueden transmitir, usar e interpretar todo tipo de señales verbales y no verbales. Sin embargo, requiere que las personas estén físicamente presentes al mismo tiempo además de que la información generada es difícil de registrar y de procesar (Andriessen,1991).

Rice (1987) y Rice y Steinfield (1991) utilizan cuatro bloques de variables para comparar y describir distintos tipos de comunicación mediada:

a. Tipo de límites que el medio pone relacionados con el usuario: capacidad de identificar al emisor. Posibilidad de conocer a su interlocutor y su dirección. Si existe la necesidad de estar cerca temporal y físicamente. Tener acceso al medio para iniciar el proceso. Capacidad de almacenar los mensajes. Posibilidad de poder recuperar el contenido de mensajes cierto tiempo después de enviados. Y si es posible volver a procesar el contenido del mensaje

b. Amplitud de banda hasta que punto el medio permite la representación de diferentes tipos de comunicación: texto, señales visuales y auditivas, gestos y otras señales no verbales.

c. Interacción hasta que punto el medio permite: dar feedback rápido, finalizar una comunicación, cambiar de rol, comunicarse de forma asincrónica, estructurar la interacción y qué grado de control permite que los miembros tengan sobre el sistema.

d. Redes de comunicación . Grado en que el medio permite diferentes patrones de comunicación (uno-uno, uno-muchos o muchos-muchos). Posibilidad de distorsión en la comunicación, bien por retraso en la recepción de mensajes, o por sobrecarga. Cuántos roles de comunicación diferentes permite. Cuántas personas es necesario que interactúen para que el uso del medio sea útil.

Se pueden distinguir un conjunto de características generales, que poseen todos los sistemas de mensajería electrónica (Andriessen,1991):

- la asincronía: la participación de los miembros no es en tiempo real. Emisor y receptor emplean períodos de tiempo distintos para comunicarse
- la facilidad en la distribución de los mensajes
- la capacidad de almacenar mensajes sistemáticamente y
- las facilidades de procesamiento

Siegel et al (1986) caracterizan la comunicación mediada por ordenador como: rápida, flexible y posibilitadora de un intercambio eficiente de la información necesaria para la tarea. Los mensajes se pueden enviar simultánea e instantáneamente. Admite variaciones en el grado de formalidad, permite manejar un amplio número de mensajes y permite la comunicación a distancia.

Kiesler et al (1984) se centran en los aspectos psicosociales de la comunicación mediada. Es más rápida, permite una completa adaptación del medio escrito. Debilita la influencia social con lo que la participación se iguala. Está más despersonalizada, los usuarios han de imaginar a las personas con las que están interactuando. Se pierde la información del contexto social. El feedback social se reduce con lo que se atenúan las

normas que regulan el proceso de comunicación, esto hace que la interacción se centre sobre la tarea, en lugar del proceso.

Andriessen (1991) resume las teorías sobre las características de los distintos medios de comunicación, en dos argumentos centrales.

El primero sostiene que los medios pueden ser ordenados a lo largo de la dimensión de *experiencia psicológica de cercanía* de la persona con la que se está produciendo la comunicación. Los extremos serían la comunicación cara a cara y los medios que sólo transmiten mensajes escritos, baja cercanía. La videoconferencia estaría cerca del cara a cara y el correo electrónico en el otro extremo.

El segundo se basa en el *tipo de tarea*. La elección del medio se hará en función de la tarea que se vaya a realizar. Como decíamos en el apartado anterior, las tareas de intercambio de información se verán menos afectadas por el medio de comunicación utilizado que las tareas más complejas que requieran comunicación interpersonal.

Sin embargo, estas teorías han recibido apoyo contradictorio, ya que los investigadores no han distinguido adecuadamente entre capacidades objetivas del canal y capacidad subjetiva (presencia social)(Andriessen, 1991). Por otra parte, existen variables tan importantes como las anteriores que no han sido tenidas en cuenta, como son la utilización del espacio y del tiempo, además del contexto social en el que se enmarca el proceso de comunicación.

Adrianson y Hjelmquist (1988) llevaron a cabo un estudio en el que analizaban el uso, la aceptación y la percepción de la comunicación mediada, utilizando un cuestionario en el que se evaluaban variables como: razones por las que se empieza a usar el sistema, tipo de aprendizaje, cómo se conceptualiza el sistema y cuáles son sus características, entre otras. Los sujetos que formaban la muestra eran usuarios habituales en su trabajo de sistemas de comunicación mediada: sistemas de mensajería, correo electrónico y conferencia por ordenador. Las razones que argumentaban

para empezar a usar esos sistemas eran la curiosidad, la necesidad de información, para probar un nuevo instrumento de trabajo en grupo y para explorar la posibilidad de mantener mayor número de contactos.

En general, los usuarios consideraban al sistema como un medio de comunicación que permitía libertad de expresión y creatividad, aunque su característica más importante era su capacidad para transmitir información. El proceso de comunicación estaba guiado por las normas del lenguaje escrito. Era percibido por los usuarios como un medio eficaz para intercambiar información y opiniones, pero no lo consideraban adecuado para resolver desacuerdos, persuadir, conocer a otras personas, negociar o toma de decisiones.

Sin embargo, hay ya mucha investigación que demuestra cómo estos sistemas de comunicación mediada pueden ser usados eficazmente para tipos complejos de comunicación, entre ellos la toma de decisiones en grupo (Murrell, 1983; Kiesler et al, 1984; Siegel et al, 1986; Hiltz et al, 1987).

Rogers (1983) afirma, que el principal determinante de la aceptación de cualquier innovación es la previsión por parte del usuario o del que decide de que su implantación le va a proporcionar más ventajas que los medios tradicionales utilizados. Se ha comprobado, que un importante predictor de las actitudes hacia la eficacia de la videoconferencia y del correo electrónico son las expectativas de utilidad que se tienen sobre ellos (Svenning y Ruchinskas, 1984; Ruchinskas et al. en prensa; Hiltz, 1988).

Los estudios empíricos han encontrado algunas características necesarias para que el correo electrónico y el correo con voz (voice mail) resulten útiles:

- La amistosidad del software (Culnan, 1985)
- La distancia geográfica existente entre las personas que van a comunicarse (Steinfeld y Fulk, 1986; Trevino et al, 1987)

- La accesibilidad al sistema (Kerr y Hiltz, 1982; Trevino et al, 1987)
- El número de usuarios necesarios para utilizar el sistema (Markus, 1987; Rice et al, 1990)
- La falta de urgencia. Cuando el contacto es urgente, el medio preferido es el teléfono (Trevino et al, 1987).

Robinson (1988) distingue otras características cuando se trata de sistemas más complejos como la reunión mediada por ordenador (computer conferencing) y los sistemas de apoyo a la decisión en grupo. Algunas de ellas son:

- Igualdad respecto a quién se beneficia y quién va a utilizar el sistema. A menudo el sistema deja de ser usado o pierde eficacia porque hay disparidad entre quién se beneficia de él y quiénes son los que lo han de usar.

- Interactividad, que permita a las personas cambiar sus mensajes a la vista de los argumentos y sentimientos del resto de los miembros.

- Nuevas competencias o posibilidades que el medio ofrezca, en comparación con los procedimientos de comunicación ya existentes.

- La posibilidad de usar un doble lenguaje. Uno a nivel formal que permite estructurar la tarea. Y otro, a nivel informal para cuando surgen ambigüedades, preguntas o comentarios.

Adrianson y Hjelmquist (1985) destacan cinco diferencias entre la comunicación mediada y la comunicación cara a cara:

- 1- La primera está relacionada con la organización de la comunicación. En la comunicación cara a cara, es necesario que el proceso de comunicación esté organizada en turnos. Esto no es necesario en comunicación mediada. Cualquier persona puede tomar parte en la discusión o en la conversación,

en cualquier momento, se pueden enviar mensajes simultáneamente sin que se interrumpa a otras personas.

2- La segunda es que en cara a cara los mensajes han de ser producidos y comprendidos de inmediato. El proceso de comunicación se rompería si las pausas entre las intervenciones fueran muy largas. Esto no ocurre en comunicación mediada, puesto que se basa en la comunicación escrita. El emisor puede enviar un mensaje y el receptor puede leerlo, cambiarlo o pensar sobre él, sin estar sometido a las presiones de tiempo de la comunicación cara a cara.

3- El feedback de los mensajes enviados también es diferente, no es tan inmediato como en cara a cara. Además de que en comunicación mediada, el mensaje puede haberse enviado mucho tiempo antes de que el receptor lo haya leído, puesto que la comunicación puede ser asincrónica.

4- La cuarta hace referencia al rol de la comunicación no verbal. En comunicación mediada, la información no verbal no está disponible. Sin embargo, cómo decíamos en el apartado anterior, puede ser que haya mecanismos para sustituirla y su importancia para la eficacia de la tarea depende entre otras cosas, del tipo de tarea que se vaya a realizar.

5- En la comunicación cara a cara, los aspectos formales del lenguaje tienen menos importancia que en la comunicación mediada. Al ser principalmente escrita, los aspectos formales del lenguaje son importantes a la hora de evaluar su eficacia.

En resumen, son muchas y variadas las características que podemos atribuir a los distintos sistemas de comunicación mediada. Según el sistema específico que utilicemos y según la tarea que vayamos a realizar, sus repercusiones sobre el proceso y el resultado del trabajo en grupo serán diferentes.

Kiesler et al (1984) sintetizan en dos las características psicosociales de la comunicación mediada en grupo:

- a) escasez de información sobre el contexto social
- b) poca cantidad de normas compartidas para el manejo de la interacción.

En función de ellas, distinguen tres aspectos del proceso grupal que pueden resultar afectados:

1.- La falta de feedback social y la imposibilidad de predecir el estilo de comunicación podría dificultar la coordinación y comprensión del proceso de interacción.

2.- La influencia social entre los participantes tendería a igualarse, ya que las señales jerárquicas o de poder están "escondidas" (Edinger y Paterson, 1983).

3.- Los estándares sociales serán menos importantes y la comunicación será más impersonal y libre por el rápido intercambio de mensajes, la falta de feedback social, y la ausencia de normas que gobiernen la interacción social. Todo ello redirigirá la atención hacia la tarea en sí misma.

4. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE CORREO ELECTRONICO

En la actualidad las organizaciones se están viendo afectadas por muchos problemas, sobre todo aquellas que operan en distintos lugares geográficos. Uno de los principales problemas es conseguir ahorrar tiempo y disminuir el coste para las comunicaciones interpersonales, ganando en eficacia. Con el reciente desarrollo tecnológico en telecomunicación y procesamiento de la información, los sistemas de mensajes a través de ordenador, como el correo electrónico, están implantándose cada vez más en las organizaciones.

En este apartado nos centraremos en este medio de comunicación: el correo electrónico. En primer lugar se presenta una descripción de las características específicas de este sistema. Y a continuación los resultados

obtenidos en algunos de los estudios psicosociales realizados con este medio de comunicación.

4.1 Breve descripción de las características específicas del correo electrónico.

El correo electrónico constituye un medio de comunicación interactivo a través de ordenador entre dos o más personas situadas en lugares geográficos distintos. Normalmente, el usuario teclea un mensaje en una terminal y después lo transmite al buzón de su destinatario, quien puede leerlo inmediatamente o dejarlo para más tarde. Puede almacenarlo, imprimirlo, borrarlo, contestarle, etc. La comunicación es instantánea pero asincrónica. Ambos, emisor y receptor controlan el tiempo en el que están implicados en el proceso de comunicación. Este proceso puede producirse en un tiempo diferente para el emisor y el receptor.

Es un sistema diferente a la reunión a través de ordenador, que constituye un intercambio de información asincrónica entre un número limitado de individuos. Y de un tablón de anuncios electrónicos, destinado a la emisión o intercambio de mensajes públicos.

El correo electrónico utiliza un procesador de textos y otros instrumentos de comunicación para proporcionar un servicio de intercambio de información a alta velocidad. Los ordenadores que están conectados entre sí formando una red, pueden estar físicamente próximos (formando una red local) o en diferentes estados, países, o continentes conectados vía telecomunicación. La información enviada puede ser: un mensaje, un documento, un programa de ordenador o incluso, una colección de mensajes organizados. El receptor del mensaje puede leer la información, editarla, grabarla, borrarla, reenviarla, etc. El proceso fundamental del correo electrónico es cambiar el texto de un ordenador a otro.

Tiene 3 características fundamentales: 1) es asincrónico o no simultáneo. 2) Es rápido, puede ser transmitido el mensaje a otro continente en minutos 3) Está basado en el procesamiento de la información escrita, los mensajes se transmiten a través de texto solamente (Crawford,1982).

El correo electrónico transmite información personalizada, dirigida a una persona concreta, mientras que la pizarra electrónica y la reunión a través de ordenador transmiten información accesible a un mayor número de personas. La pizarra electrónica (bulletin boards) muestra mensajes ya recibidos. La reunión por ordenador muestra mensajes que el grupo crea conjuntamente(Rice, 1980, revisión de la reunión a través de ordenador).

La mayoría de los sistemas hoy día, están basados en terminales de video que muestran en una pantalla la información que las personas quieren leer. Algunos sistemas permiten enviar mensajes dirigidos a una sola persona, otros a grupos. Un emisor puede enviar un mensaje a un grupo poniendo su nombre, y el ordenador automáticamente, envía el mensaje a cada miembro de ese grupo. Normalmente, los mensajes pueden tener cualquier longitud y estilo. La flexibilidad del formato hace que sea posible enviar textos, programas de ordenador, notas personales o anuncios oficiales. Si un mismo terminal es compartido por varias personas, el tiempo real de enviar y recibir mensajes se alarga mucho más, que si cada persona posee su propio terminal.

Algunos de los rasgos que describen al correo electrónico son según Crawford (1982) los siguientes: permite la comunicación no simultánea o asincrónica. Cada usuario dispone de un buzón electrónico donde quedan almacenados los mensajes que va recibiendo. Ofrece la posibilidad de mandar mensajes nominativos. Permite escribir, editar, responder, contestar y mandar a personas distintas o grupos, almacenar, buscar, imprimir y muchas otras posibilidades.

4.2 Resultados obtenidos en los estudios psicosociales sobre el correo electrónico.

Las primeras investigaciones sobre comunicación mediada por ordenador: correo electrónico, reunión a través de ordenador, ofimática, correo con voz y tablón de anuncios electrónico, se ha centrado sobre el diseño, uso, introducción, aplicación e impacto de dichos medios. Estos estudios han utilizado organizaciones simples y se han centrado en la comunicación intraorganizacional (Schaefermeyer y Sewell, 1988). Vamos a exponer a continuación los resultados de estos estudios en función de cuál ha sido el aspecto relevante en el que se han centrado: factores que influyen en el uso del correo electrónico, ventajas y desventajas ofrecidas por este sistema y el contexto social en el que se desarrolla el proceso.

4.2.1. Factores que influyen en el uso del correo electrónico.

Rice y Case (1983) estudiaron la adopción y patrones iniciales de uso de sistemas de correo electrónico entre 80 directivos de alto nivel universitario. Sus hallazgos muestran que un aumento de experiencia no conlleva un aumento en el uso de este medio. El sistema se consideraba beneficioso para aquellas tareas que no requerían comunicación personal.

Marvin (1983) afirma que el uso no relacionado con la tarea es funcional, proporciona escape, relajación, promueve la creatividad, y perfecciona el aprendizaje del sistema.

Por el contrario, Picot et al (1982) encontraron que los procesadores de texto eran vistos por los usuarios de comunicación mediada por ordenador como más confidenciales más exactos, más formales, más fiables, menos privados, y menos estimulantes que la comunicación cara a cara. Así, se asume que el correo electrónico será más utilizado para actividades relacionadas con la tarea, no socioemocionales y que no requieran comunicación personal, confidencial y sensible.

Love y Rice (1985) basándose en un análisis de contenido de las transcripciones de un tablón de anuncios, encontraron que el 30% del total de los mensajes tenía contenido socioemocional y la mayor parte de la comunicación (63%), estaba orientada a la tarea.

Steinfeld (1983,1986a) concluyó que el uso relacionado con las demandas requeridas para la realización de la tarea era explicado por: la infraestructura de la comunicación que se precisaba, las necesidades de comunicarse a través de comunicación mediada con compañeros de otras localidades y la orientación positiva hacia estos nuevos sistemas incluyendo la utilidad percibida. Mientras que argumentaba que el uso socioemocional del medio (cuando el medio de comunicación es usado para las relaciones socioemocionales o interpersonales) está basado en variables demográficas (como la edad o el sexo) y de rol, así como sobre la sociabilidad percibida del correo electrónico. Steinfeld (1983) realiza un estudio utilizando un sistema de mensajes a través de ordenador en una gran organización, (CBMS) y encuentra que los empleados más nuevos y más jóvenes tenían más probabilidad de usar la comunicación mediada por ordenador para su entretenimiento y para actividades no relacionadas con la tarea. Este autor lo atribuye a que estos empleados empiezan a socializarse en la organización y es probable que se sientan bien usando ordenadores, porque han crecido usando ordenadores u otros medios similares para sus juegos. Por ello, están menos inhibidos para usar el correo electrónico. Grieve y McCabe (1986) obtuvieron resultados similares, encontraron que la implantación de un sistema de correo electrónico en el Departamento de Comunicación del estado de Ohio, fue más rápidamente aceptado entre estudiantes graduados que en los departamentos más antiguos de la facultad.

Otras variables relacionadas con el uso del correo electrónico son: la presión del puesto de trabajo y la dispersión geográfica. Steinfeld y Fulk (1986) sugieren que son los aspectos que más influyen en la elección del medio de comunicación adecuado. Estiman que la dispersión y el acceso a otras personas situadas en lugares lejanos, está asociado con el uso del correo electrónico y mayores presiones en el puesto con la interacción cara a cara y el teléfono.

4.2.2 Ventajas y desventajas de su uso

Otros aspectos analizados en los estudios sobre el correo electrónico hacen referencia a **los beneficios y a los problemas o desventajas** ofrecidos por este medio.

1. En cuanto a *los beneficios o ventajas* la literatura distingue, en general, 3 amplias categorías de beneficios: *el ahorro de tiempo, la mejora en el acceso a la información y el control del tiempo.*

El ahorro de tiempo es el beneficio más citado, incluyendo ahorro debido a la mejora del flujo de información y debido a que el tiempo necesario para comunicarse se reduce (Rice y Bair, 1983). El correo electrónico puede ofrecer un reparto más rápido (Kull,1983; Losey,1985;Sheffield, 1985) a través de sistemas de reparto externos e internos. El tiempo de transmisión es instantáneo comparado con el reparto normal que tarda días, o incluso semanas para enviar correo escrito. El tiempo empleado para comunicarse puede ser menor que el usado en reuniones cara a cara, llamadas de teléfono, o usando un bloc de notas. Losey (1985), Bair (1978) y Olson y Lucas (1982), lo comparan con los encuentros cara a cara. El correo electrónico puede reducir el tiempo utilizado para las relaciones sociales, facilitar el comienzo y el procedimiento seguido en esas reuniones cara a cara, e incluso eliminar la necesidad de tantos encuentros.

De forma similar, la conversaciones telefónicas relacionadas con temas de relaciones sociales, se reducirían (Losey,1985). Como los trabajadores están fuera de la oficina durante las reuniones, no están disponibles para recibir llamadas telefónicas. El 50% de las llamadas son para pedir información, el correo electrónico podría reemplazarlas. Kull (1983) informa de una reducción del 80% en el tiempo pasado al teléfono (Olson y Lucas,1982, Welch,1985). El tiempo de preparación de la reunión y el número de bloc de notas utilizados, también puede reducirse. Crawford

(1982) informa que los directivos que usan correo electrónico advierten un ahorro de tiempo, y una mejor y más completa realización de sus tareas. Los efectos principales obtenidos son el ahorro de tiempo en el intercambio de información, y la facilidad de distribuir información a múltiples destinatarios a través de distintas localidades geográficas. Quizás, el efecto más importante, según este autor, sea el aumento de productividad percibido por el usuario, acompañado de un alto grado de satisfacción. El ahorro de tiempo permitía una mejora en la calidad del trabajo.

El otro beneficio es la capacidad de controlar el tiempo. La naturaleza asincrónica de la comunicación por medio de correo electrónico permite al directivo o profesional controlar el tiempo durante el que ocurre la comunicación, puede decidir en qué momento envía o recibe mensaje. Las interrupciones en su trabajo debidas a llamadas de teléfono, o a reuniones, pueden ser significativamente reducidas. Tales interrupciones pueden perjudicar el trabajo de los empleados (Losey,1985; Olson y Lucas,1982; Hannan,1983). Los directivos y profesionales son más accesibles a través del correo electrónico que del teléfono. Por ejemplo, los directivos están fuera de la oficina un promedio del 50% de un día normal, y sólo están disponibles para recibir llamadas telefónicas el 18% del día (Losey,1985). Con el correo electrónico los trabajadores pueden estar fuera de la oficina, trabajando en casa y tienen acceso inmediato a todos los mensajes recibidos (Computers, 1985; Sheffield, 1985). La amplia dispersión geográfica ha perjudicado el proceso de comunicación debido a las diferencias de horario. Las oficinas pueden estar situadas a ambos lados de las costas de América, o del Atlántico, con lo que los horarios de oficina no se solapan y la comunicación a través del teléfono queda bastante limitada. Con el correo electrónico, los mensajes pueden ser enviados en cualquier momento y leídos cuando el receptor considere conveniente (Losey,1985).

El tercer beneficio es la mejora en el acceso a la información. Según Losey (1985), Olson y Lucas (1982) y Taylor (1982) el uso del correo electrónico y el mayor acceso a la información que conlleva su uso, mejora la toma de decisiones en la organización. Aunque una mayor información y

comunicación no necesariamente se traduce en una mejor toma de decisiones (Ashby,1960), disponer de más información adecuada puede ser beneficioso. Rice y Shook (1986) encuentran que el correo electrónico aumenta la comunicación horizontal y vertical dentro de las organizaciones mientras disminuyen los costos. Aparecía también, un mayor uso de este medio asociado con un aumento en el número de contactos personales que posibilitaba.

Parece ser que la incidencia del correo electrónico sobre el estilo y los patrones de comunicación es diferente, según el puesto de trabajo y el nivel jerárquico (Crawford,1982). Los directivos percibían un cambio mayor que las secretarías. La mayor parte de los directivos informaban de un aumento en la rapidez de la toma de decisiones, ya que la recogida y coordinación de la información se veía facilitada. También mejoraba la comunicación tanto horizontal como vertical. El correo electrónico proporcionaba un modo alternativo de mandar mensajes, no tan personal como el teléfono, ni tan impersonal como las notas escritas.

El acceso a otras personas puede ser mejorado significativamente por este sistema. Por ejemplo en el caso de trabajadores de oficina que trabajan en diferentes zonas horarias. Fleenor y Callahan (1986) informan de que el uso de redes de ordenador en el Departamento de investigación del Northern Canadian Bell produce una mejora de la eficacia de la comunicación, en el acceso a la información y en la calidad de vida laboral de los empleados.

2 Aunque son muchas las ventajas ofrecidas por el correo electrónico, también pueden producirse una serie de problemas o desventajas que Safayeni y McGregor (1988) agrupan en 3 categorías: *problemas a nivel personal, relacionados con el trabajo y relacionados con el propio sistema.*

El principal problema a nivel personal que se ha mencionado es el *aislamiento social*. El problema puede surgir al aumentar los sentimientos de aislamiento social ya que la interacción social por teléfono o en persona se reduce (Manoocheri,1985). Crawford (1982) informa también de un

importante cambio en las *relaciones interpersonales* en el trabajo. La cantidad de contactos cara a cara se reducen. Para algunas personas esto resulta negativo, ya que disminuye el clima personal en el entorno de trabajo. Sin embargo, otras personas lo percibían de forma positiva porque suponía un ahorro de tiempo.

Los problemas de trabajo incluyen: falta de seguridad, confusión de autoridad, monotonía en el puesto y sobrecarga de información. (Hiltz y Turoff,1985; Hannan,1983; Manoocheri,1985) Los problemas de *seguridad* pueden tener serias consideraciones. Si el acceso a la información no está limitado de forma razonable, la información delicada puede correr riesgo. Por otra parte, Taylor (1982) informa de que el uso del correo electrónico puede producir una *confusión de autoridad* si los usuarios no tienen prohibido el envío de mensajes a aquellas personas que ocupan puestos superiores en la jerarquía.

Para algunos puestos de trabajo, como los administrativos, el empleo puede hacerse *monótono* ya que el correo electrónico reemplaza el contacto con otras personas. Por el contrario, Denning (1982) y Hiltz & Turoff (1985) afirman que los directivos y algunos profesionales pueden aumentar su experiencia de *sobrecarga de información* al proliferar los mensajes superficiales.

En cuanto a los problemas relacionados con el sistema, incluyen problemas de entrenamiento y el almacenaje de datos anticuados. Formas alternativas de comunicación como el teléfono o el bloc de notas no requieren entrenamiento para su uso, mientras que la mayor parte de los sistemas de correo electrónico requieren entrenamiento formal para que su uso sea efectivo.

También informaban de un importante cambio en las relaciones interpersonales en el trabajo. La cantidad de contactos cara a cara, se reducían. Para algunas personas esto resultaba negativo, ya que disminuía el clima personal en el trabajo. Sin embargo, para otros suponía un ahorro de tiempo.

4.2.3 Influencia del contexto social

Otro factor importante a tener en cuenta en el estudio de la comunicación a través de correo electrónico es el **contexto social donde se desarrolla el proceso de comunicación.**

Emisores y receptores están situados dentro de un contexto social que regula e influye sobre el contacto y el contenido de la comunicación. Las variables del contexto social que se han considerado más relevantes son (Sproull y Kiesler, 1986):

* La localización geográfica: la posición física de la persona en tiempo y espacio. Esto limita la posibilidad de comunicarse a través de unos medios y no de otros. Para comunicarse cara a cara deben estar en el mismo lugar geográfico. Algunas veces, la distancia afecta al contenido de la comunicación (Baum y Valins, 1977).

* La posición organizacional: localización en la organización, departamento, jerarquía o categoría del puesto. También predice el contenido y la forma de la comunicación (Tushman y Romanelli, 1983). La información es intercambiada frecuentemente, dentro y a través de unidades organizacionales.

* Variables situacionales: describen rasgos inmediatos de la situación de comunicación tales como: relaciones entre emisores y receptores, temas tratados en la comunicación, normas y convenciones sociales apropiadas, etc. Por ejemplo, las personas de igual sexo, edad, y raza, valoran la información de forma más similar que si los participantes difieren en esas características.

El contexto social también puede afectar al proceso de intercambio de información en función de cómo es percibido por los usuarios y la forma en que son interpretados cognitivamente los estímulos y las señales que emite

Los emisores y receptores deben *percibir* el contexto de comunicación. Las barreras del contexto social, tales como las diferencias de estatus no limitarán la comunicación si emisores y receptores no son conscientes de ello. No es suficiente mantener posiciones diferentes, sino que se debe ser consciente de que esas diferencias existen. Los participantes en un proceso de comunicación, perciben el contexto social a través de 2 tipos de señales: estáticas y dinámicas. Las estáticas surgen de la apariencia de las personas, "la imagen externa" que ofrecen: oficina privada, despacho grande, etc.. Y las dinámicas son las que proceden de la conducta no verbal de las personas, que cambia en el curso de la interacción.

Por otra parte, las señales del contexto social crean o elicitán una *interpretación cognitiva*, con los consiguientes estados emocionales. Las personas ajustan sus metas, el tono de voz y el contenido verbal de su comunicación, en respuesta a su definición e interpretación de la situación.

Todos los medios de comunicación atenúan en algún grado, las señales del contexto social si los comparamos con la situación cara a cara. El teléfono reduce las claves dinámicas y estáticas al eliminar la información visual. Las cartas y los blocs de notas eliminan las claves estáticas, imponiendo un formato convencional y estándar. También elimina las claves dinámicas, al menos a cierto nivel, puesto que no transmiten la información no verbal. Esto puede hacer que la comunicación esté menos regulada y organizada, aunque en la práctica no se observan problemas (Siegel et al, 1986).

El correo electrónico atenúa mucho las señales del contexto social. Las claves dinámicas (comunicación no verbal) son eliminadas y las estáticas son mínimas (apariencia percibida o imagen que sugiere el entorno físico que rodea a la comunicación). Cuando se envía la información vía correo electrónico, el único signo de la posición social y la similitud o diferencia personal u ocupacional entre los emisores y los receptores, es sus nombres

y direcciones. Con frecuencia desaparecen todos los indicadores de títulos, puestos de trabajo ocupados, departamento al que pertenece, edad, raza y apariencia física. Esto posibilita el intercambio de muchos tipos diferentes de información desde menús de cafetería hasta documentos estratégicos de la organización. Esta disminución del contexto social hace que, en comparación con los grupos que se comunican cara a cara, los grupos que se comunican electrónicamente tengan más conducta antisocial y tomen decisiones más extremas (Siegel et al, 1986). Sproull y Kiesler (1986) llevaron a cabo un estudio de campo sobre el correo electrónico en una organización en la que el sistema lleva bastante tiempo implantado. Encontraron evidencia de que este medio reduce las señales del contexto social, no aparecen diferencias de estatus en el acceso al sistema ni en el volumen de mensajes emitidos. Aumenta la conducta desinhibida y transmite información que las personas no enviarían a través de otros canales de comunicación tanto relacionada con el trabajo como no relacionada con él.

5. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE VIDEOCONFERENCIA

En primer lugar vamos a describir brevemente, las características de este sistema, sus tipos y funciones. A continuación, revisaremos algunos de los estudios psicosociales que han usado este medio de comunicación.

5.1. Características descriptivas de la videoconferencia.

La teleconferencia es una forma de comunicación interactiva entre varias personas situadas en dos o más lugares geográficos distintos. Pueden distinguirse cuatro formas distintas de teleconferencia: por ordenador, audio, audiográfica, y video. Todas ellas son instrumentos de comunicación que facilitan reuniones entre personas separadas geográficamente. La dispersión geográfica de muchas organizaciones actuales y la necesidad de trabajar en grupo, hace que la teleconferencia se esté implantando con rapidez como alternativa a las reuniones cara a cara y a las llamadas telefónicas (Svenning y Ruchinskas,1984).

Hasta ahora, no ha sido un medio muy usado por su alto coste y la complejidad de su instalación. En función del tipo de teleconferencia que se elija cambiarán atributos tales como la utilidad, la accesibilidad, la facilidad de aprendizaje, etc. Requiere ser aceptada tanto por la organización como por los grupos e individuos que la van a usar.

Vamos a describir los **cuatro tipos de teleconferencia**, deteniéndonos algo más, en el modo video que es el que hemos usado en nuestro estudio.

La reunión a través de ordenador (computer conferencing). Es un sistema que permite llevar a cabo una discusión en grupo a través de ordenador, siendo posible la grabación y el uso de una transcripción textual del material elaborado durante la sesión o sesiones desarrolladas a lo largo de varios períodos de tiempo (Rice, 1984). Es decir, los miembros del grupo pueden estar en distintos lugares geográficos y pueden trabajar sobre el mismo texto de forma simultánea o en el momento que ellos elijan. Este medio lo describiremos más ampliamente en el punto siguiente.

La teleconferencia audio, sólo transmite voz. Es la más simple, de más bajo coste y la más usada. Algunas organizaciones la usan con regularidad, tiene preparadas acústicamente las salas con un equipo especial de micrófonos para mejorar la calidad del sonido y aumentar la eficacia de las reuniones. El uso eficaz de este medio requiere un reajuste de las conductas y encuentros telefónicos. El uso del nombre de la persona al principio del comentario, o cuando se hacen preguntas directas, ayuda a superar el déficit visual. Es un medio de comunicación con propiedades y códigos de conducta específicos (Carey,1981)

La teleconferencia audiográfica, añade componentes visuales o gráficos a los auditivos. La línea telefónica y otros canales de banda ancha, son usados para transmitir las señales visuales. Proporciona muchos recursos como: la telescritura, el lápiz electrónico, proyectores, pantallas, etc. Puede variar en la cantidad de material visual que puede ser enviado y en el grado

de interactividad que permite, en función de los recursos de que disponga. Las máquinas facsímil pueden enviar documentos a gran velocidad. La teleescritura permite cambiar o modificar documentos durante la reunión, pero no puede transmitir imágenes de los materiales existentes. La transmisión de la imagen no es de mucha calidad. Permite transmitir a cámara lenta o congelar la imagen, lo que a veces puede distraer de la tarea, pero también, mezclando varios recursos gráficos, se puede conseguir una buena transmisión visual del material de la reunión a un coste más bajo que con la videoconferencia (Svenning y Ruchinskas,1984).

La videoconferencia consiste en el uso un medio electrónico para transmitir imágenes de televisión y sonido entre los participantes de una reunión, que pueden estar divididos en subgrupos o individualmente y que están situados en dos o más localidades geográficas diferentes. Es el medio más caro y menos usado en la actualidad. Hay dos versiones básicas (Svenning y Ruchinskas, 1984): la *multipunto*, que es esencialmente, un circuito cerrado de televisión. Las señales que se envían a los lugares con los que están conectados son visuales, pero el feedback que reciben es sólo audio. Y la videoconferencia *interactiva de dos vías*, que permite a los participantes verse y oírse los unos a los otros.

Las dos formas de videoconferencia tienen dos formatos: *presencia continua*, si el monitor proporciona una visión general de todos los participantes que se encuentran en la misma habitación, al resto de personas que intervienen en la reunión. Y otro tipo es el de "*cambio de voz*" en el que sólo aparece en el monitor la persona que habla. Parece que la mayoría de los usuarios prefiere el de presencia continua, porque se asemeja más a una reunión cara a cara, donde todos se están viendo continuamente (Hoecher,1978;Wilkins y Plenge,1981).

Debido al alto coste de las instalaciones, muchas organizaciones usan salas de videoconferencia públicas. En España, Telefónica S.A. está empezando a ofrecer este servicio a empresas privadas, bancos y se está instalando en la mayoría de las cámaras de comercio.

La videoconferencia es el tipo de teleconferencia más completo, más flexible y aplicable a un mayor rango de usos, pero también conlleva un mayor grado de aprendizaje para poder usarla más eficazmente.

En cuanto a las **características** que diversos estudios han considerado más importantes para la elección de un canal de comunicación son la utilidad, la accesibilidad, la facilidad de uso y la presencia social (O'Really, 1982; Steinfield, 1983; Ruchinskas, 1982). Ruchinskas (1982) sugiere que los sujetos utilizan tres dimensiones básicas para evaluar los medios de comunicación: facilidad de uso, utilidad y sociabilidad. Este autor encontró que la videoconferencia sería considerada por los usuarios como menos útil y de menor facilidad de uso que el teléfono o el cara a cara, pero sólo ligeramente menos sociable que la comunicación cara a cara. Dutton, Fulk y Steinfield (1982) encontraron que las reuniones de videoconferencia estaban dominadas por actividades de vigilancia y de construcción de consenso (intercambio de opiniones y de información, actividades de coordinación, generación de ideas, revisión, control de la ejecución, etc.). Los autores sugieren que el hecho de que predominen estos tipos de actividades en reuniones de videoconferencias puede deberse a que son las que ocurren con más frecuencia en el curso normal de los negocios. No son debidas a la presencia social requerida por la actividad (riqueza de claves no verbales que el medio de comunicación puede transmitir) y atribuida al medio.

No parece que la presencia social sea baja en la videoconferencia. Sus componentes visuales le permiten acomodarse a ciertos intercambios de información técnica. Por ejemplo Ruchinskas (1982) informa de un menor uso del teléfono por parte de ingenieros y científicos por la imposibilidad de discutir dibujos o figuras técnicas. Informa también de que los usuarios ven debilitada la importancia de la presencia social por la rapidez y otras funciones ofrecidas por los nuevos medios electrónicos.

Otro factor que hay que tener en cuenta para evaluar las características de un medio de comunicación es el contexto y quizás sea de especial importancia en el caso de la videoconferencia, por la complejidad y alto

coste de su instalación. Para que este sistema sea implantado y resulte eficaz es necesario que tanto la organización como los usuarios, la acepten. Esto refleja la cultura de la organización, su política y su estilo de trabajo. Son necesarios unos requisitos y unos recursos para que su funcionamiento tenga éxito. Los atributos de cualquier sistema dependen de la posición que ocupen dentro de la organización y de las otras opciones disponibles para el usuario, no sólo de sus características tecnológicas (Svenning y Ruchinskas,1984). Las actitudes positivas hacia la videoconferencia parecen unidas a las percepciones de utilidad, facilidad de uso, facilidad de aprendizaje y coste (Svenning y Ruchinskas,1984). La decisión inicial de implantar la videoconferencia está explicada principalmente por las expectativas de una mejora en la productividad y la ventaja sobre otros medios. Después, su uso dependerá de que cumpla los requisitos de comunicación requeridos por el puesto de trabajo concreto.

5.2 Estudios psicosociales sobre videoconferencia.

Hay pocos estudios que utilicen la videoconferencia como medio de comunicación, quizás porque no es un medio fácilmente accesible, ni todavía implantado en muchas organizaciones. Los estudios se pueden dividir en tres grupos. a) Aquellos que se ocupan de analizar los factores que predicen el uso de la videoconferencia. b) Los que estudian los efectos del uso de la videoconferencia en toma de decisiones en grupo. c) Y los que utilizan tareas de negociación.

a) Son varios los **factores** que se han encontrado como **predictores del uso** de la videoconferencia. Algunos están relacionados con el tipo de puesto de trabajo, otros con las actitudes y otros con el estatus organizacional. La videoconferencia es un instrumento que facilita la reunión de individuos que trabajan en lugares geográficos diferentes, lo que hace que resulte especialmente útil cuando se da *interdependencia de tareas* y para tareas de coordinación, ya que la comunicación se da entre varios lugares geográficos distintos, disminuyendo mucho su coste (Mohr,1971; Shulman y Steiman,1978).

Svenning (1982) mostró que la *necesidad de comunicación entre distintas localidades* y de mantener reuniones con frecuencia, eran variables que predecían el uso de la videoconferencia. De igual modo, las *actitudes positivas hacia la innovación* y el cambio, las necesidades percibidas y la predisposición hacia las innovaciones de la telecomunicación, apoyaban el uso y la aceptación de la videoconferencia (Utterback,1974; Goldman,1979; Elton y Carey,1978). Las dificultades percibidas en la comunicación debidas a la dispersión geográfica, eran útiles para discriminar entre individuos con actitudes opuestas, neutrales o positivas hacia la videoconferencia. Mientras que el deseo de tener un contacto mayor con las personas situadas en localidades distintas, discriminaban a aquellos que pretendían usar la videoconferencia de los que no pensaban usarla (Svenning,1983).

El *tipo de puesto* es otro factor que influye en el uso de distintos medios de comunicación. Svenning y Ruchinskas (1981) demostraron la influencia del tipo de puesto para predecir el uso de la videoconferencia. Las variables predictoras también cambiaban según el tipo de puesto de trabajo que se consideraba. El uso por parte de los empleados de relaciones públicas era predicho no sólo por la utilidad percibida de la videoconferencia y la facilidad de uso, sino por el deseo de mantener un contacto mayor con personas de otras localidades y por el grado en que sus puestos implicaban contactos de trabajo con otros lugares geográficos y estaban relacionados con el hallazgo de soluciones novedosas. En los ingenieros, la insatisfacción con la cantidad de viajes y llamadas telefónicas que tenían que realizar, se combinaban con la percepción de la utilidad de la videoconferencia y con el coste, para predecir su uso.

El *estatus organizacional* es una variable con un claro impacto sobre la conducta de comunicación. Dutton et al (1981) encontraron que el uso de la videoconferencia estaba relacionado con el nivel jerárquico. Los mayores usuarios se encontraban en los altos niveles directivos. Las presiones en el trabajo, límites o constricciones de tiempo, crisis, eventos inesperados, son otros factores considerados. Green y Hansell (1981) afirman que la teleconferencia es un instrumento que puede aliviar presiones, puesto que

permite respuestas rápidas a las crisis y elimina la necesidad de viajar para resolver con brevedad asuntos importantes.

Estos y algunos otros factores como la diversidad de la tarea, la incertidumbre o las normas de la comunicación, están formando el contexto que favorecerá o dificultará la aceptación y el uso de la videoconferencia, y que establecerá cuáles son los requisitos y las necesidades de cada miembro de la organización.

b) Hay también un conjunto de estudios que analizan los **efectos del uso de la videoconferencia** en actividades llevadas a cabo en grupo, diferenciándose por el tipo de tarea que han utilizado. Uno de los tipos de tarea utilizados es la **toma de decisiones en grupo**.

El uso de grupos para la toma de decisiones se basa en el supuesto de que una colección de individuos tiene un mayor rango de capacidades y experiencia para llegar a una decisión, que cuando la decisión es individual. La videoconferencia proporciona un medio alternativo de llevar a cabo las reuniones en grupo. Estas reuniones son diferentes de los encuentros cara a cara y su objetivo y el de los estudios que la analizan, es mejorar la eficacia de la toma de decisiones en grupo. Sin embargo, hay toda una tradición de estudios en los años 70, como decíamos en puntos anteriores (Short et al, 1976; Williams,1977), que se ha ocupado de estudiar los efectos de los medios electrónicos sobre la interacción social en grupo comparada con la que se da en comunicación cara a cara. Los estudios llevados a cabo combinan estudios de laboratorio y de campo, y utilizan tanto audio como videoconferencia. Entre los resultados obtenidos destacan los siguientes. La teleconferencia reduce los aspectos interpersonales de la discusión, centrando la atención sobre la tarea. Los participantes son menos dogmáticos, lo que produce un mayor cambio de opinión. Las pérdidas de información que se producen durante el proceso de comunicación, intercambio y producción de ideas, no están afectadas por el medio. La probabilidad de que se formaran coaliciones entre grupos es alta. Cualquier pérdida de información no verbal, no es relevante para la tarea, o es

compensada por otro tipo de información proporcionado por la teleconferencia.

Todos estos resultados suponen que la teleconferencia y en concreto la videoconferencia, pueden mejorar la toma de decisiones en grupo, ya que la introducción de un medio electrónico reduce la importancia de algunos aspectos psicosociales de una reunión en grupo. La distancia física y social que proporciona, hace que la importancia de las personas desaparezca y sean aceptadas en el grupo sólo por la información que puedan aportar. Esto hace que el grupo se centre en la realización de la tarea y que las probabilidades de alcanzar una decisión correcta sean mayores (Birrell y White, 1982).

Birrell y White (1982) llevaron a cabo un estudio en el que utilizaron un sistema de videoconferencia multipunto (circuito cerrado de televisión). Se usaban cinco habitaciones distintas, una para cada miembro del grupo. Cada una tenía un monitor que le permitía ver y oír al resto de sus compañeros de grupo. Compararon la toma de decisión en grupo en tres canales de comunicación: cara a cara, audioconferencia y videoconferencia. Analizaron cuatro factores importantes que podían tener efectos negativos en las reuniones cara a cara: la conformidad, el pensamiento de grupo (groupthink), el predominio de actitudes dominantes y la formación de coaliciones. Los resultados obtenidos informan que la videoconferencia está más orientada a la tarea y resulta especialmente útil para tareas competitivas. Estas reuniones se caracterizan por una mayor satisfacción de los participantes, más orientación a la tarea y mayor contribución y control de la participación personal. La videoconferencia crea una atmósfera grupal más impersonal, pero no menos amistosa, lo que hace que disminuya la presión a actuar como un grupo y aumenten las contribuciones por separado al conjunto global de conocimientos y experiencia del grupo.

Wellens (1986) encontró que la videoconferencia es vista como más agradable y amistosa que la audioconferencia, más eficaz para formar impresiones de los demás y para intercambiar información compleja, pero

tan eficaz como la comunicación cara a cara para el intercambio de información simple. No hubo diferencias significativas entre los canales en calidad de los resultados, ni en el tiempo utilizado.

Todos estos resultados indican que las reuniones a través de videoconferencia reducirán en gran parte, los efectos negativos que los cuatro factores mencionados tienen en la toma de decisiones en grupo.

c) El otro tipo de tareas analizadas son los **procesos de negociación y arbitraje**. La literatura que ha investigado sobre el tema, parece estar de acuerdo en que la videoconferencia no es el medio apropiado para la negociación, por la falta de contacto personal que conlleva (Christie y DeAlberdi, 1985; Hill,1987; Noir,1987).

Sin embargo Reinhard (1990) afirma que los resultados se deben a que no se tienen en cuenta las habilidades de aprendizaje de los participantes. Habitualmente , no se realiza un entrenamiento en el uso de los nuevos medios electrónicos. Su estudio forma parte de un proyecto más amplio que intenta estudiar los efectos de la videoconferencia sobre los procesos de negociación, destacando la importancia del entrenamiento de los participantes en el uso de la videoconferencia y la relevancia del proceso de comunicación llevado a cabo durante la negociación y el arbitraje para la obtención del resultado final.

La eficacia de la negociación depende de la capacidad de identificar la conducta estratégica de la parte contraria y responder con unas estrategias de negociación apropiadas. Compara dos condiciones de comunicación: cara a cara y videoconferencia. Las variables que utiliza son : presencia social, orientación hacia la tarea, estructura estratégica (frecuencia de estrategias de negociación), estructura de la interacción (secuencia de estrategias de negociación) y calidad de los resultados. Los resultados obtenidos muestran que una presencia social más baja, obtenida en videoconferencia, producía conductas de negociación más ofensivas y patrones de interacción más competitivos. Se da una percepción incorrecta de los compañeros de negociación y de la situación, por lo que se eligen

estrategias de negociación más competitivas y ofensivas para maximizar el resultado propio. Sin embargo, no aparecieron diferencias en orientación hacia la tarea, ni en la calidad de los resultados obtenidos.

En resumen, son pocos los estudios que han examinado los efectos de la videoconferencia sobre los procesos de grupo. Los autores siguen comparando la videoconferencia con cara a cara, pero teniendo en cuenta que es un medio con características propias que posibilita nuevas alternativas a las reuniones de grupo. Los resultados demuestran que sus efectos son positivos ya que reducen algunos de los factores de la interacción social que perjudican las reuniones cara a cara.

Estos estudios tienen una serie de limitaciones. La mayoría son de laboratorio, con lo cual, las personas que participan en ellos no usan la videoconferencia habitualmente en su lugar de trabajo, sino sólo ocasionalmente durante un breve espacio de tiempo. Esto les imposibilita aprender a usar todos sus recursos, lo cual mejoraría los resultados obtenidos en tareas complejas como la negociación. Además, aunque la implantación de videoconferencias en las organizaciones va siendo cada vez mayor, su número todavía es escaso, lo que dificulta la realización de estudios de campo más amplios.

6. ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE REUNION A TRAVES DE ORDENADOR (COMPUTER CONFERENCING).

Presentaremos primero una descripción de las características del sistema para después analizar algunos de los estudios de carácter psicosocial realizados con este medio y los resultados obtenidos sobre sus efectos sobre el proceso y el resultado del trabajo en grupo.

6.1 Descripción y características del sistema

La reunión a través de ordenador se puede definir como un sistema que permite llevar a cabo una discusión en grupo realizada a través de ordenador, siendo posible la grabación y el uso de una transcripción textual del material elaborado durante la sesión o sesiones desarrolladas a lo largo de varios periodos de tiempo (Rice, 1984). Es decir, los miembros del grupo pueden estar en distintos lugares geográficos y pueden trabajar sobre el texto simultáneamente o en el momento que ellos elijan.

Básicamente el sistema está compuesto por terminales de ordenador dispersos por diferentes localidades geográficas, conectadas a través de modems por línea telefónica, a un ordenador central. Este ordenador, contiene el software necesario para conectar a todos los usuarios y mantener almacenados los mensajes. Cualquier usuario puede conectar en todo momento con la red, recibir los mensajes que le han enviado, leer los últimos comentarios de una reunión, trabajar sobre un manuscrito o examinar directorios de temas que le interesan.

Los sistemas de reunión a través de ordenador son diferentes de los sistemas de mensajería electrónica, ya que proporcionan ficheros compartidos por todos los usuarios. Todos los usuarios en conjunto, leen, comentan, elaboran ficheros o textos, de forma dinámica. Mientras que los sistemas de mensajería se usan individualmente, cada persona tiene sus mensajes y su fichero personal, puede enviar mensajes a una o varias personas, pero es difícil que se comparta un mismo fichero.

La reunión por ordenador ofrece un amplio rango de estructuras de comunicación: mensajes, conferencias y espacios de trabajo que pueden ser públicos o privados, y en los que se puede especificar qué usuarios forman el grupo de trabajo. También pueden llevarse a cabo funciones más complejas como procesos de comunicación grupal altamente estructurados, cursos de educación interactiva, experimentación, etc. Todas estas funciones no pueden ofrecerlas los sistema de correo electrónico.

Sin embargo, también tiene limitaciones como que sólo permite la comunicación escrita. El feedback interpersonal y no verbal se pierde y seguir el curso de una discusión a través del sistema puede crear confusión o sobrecarga de información (Johansen et al, 1979).

Un ejemplo de reunión por ordenador es el "Electronic Information Exchange System" construido por el Instituto de Tecnología de New Jersey (Hiltz y Turoff, 1978). Es principalmente un medio de comunicación que permite la participación de 700 personas dispersas geográficamente a través de Norteamérica y otras naciones. Sus usuarios están organizados en grupos que comparten intereses y tareas comunes. Pueden comunicarse tecleando y leyendo de su terminal, usando mensajes, participando en reuniones en grupo para discusiones y almacenamiento electrónico de libros escritos por varios autores, etc. También está diseñado para su utilización en estudios de laboratorio sobre comunicación humana. Se ha elaborado un lenguaje llamado INTERACT que puede ser usado para alterar el interface usuario-ordenador, estructurando el proceso de comunicación para aplicaciones específicas, para recoger los datos que ocurran, o para diseñar y administrar cuestionarios o procedimientos experimentales.

Adrianson y Hjelmquist (1987,1988) estudian otro sistema de comunicación, que llaman COM. Fue desarrollado por el Instituto de Investigación de Defensa Nacional de Suecia. Es un medio de comunicación que puede compararse a un "bloc de notas gigante", accesible vía terminales de ordenador. Está organizado para desarrollar conferencias o reuniones sobre temas muy variados. Algunas sesiones están relacionadas con el trabajo, otras son seminarios y algunas son discusiones sociales de carácter informal. No tiene límites de espacio ni de tiempo. Los participantes pueden enviar mensajes cuando lo consideren oportuno. El tamaño del grupo puede ampliarse. Cada persona participa cuando lo desea, sin tener que esperar su turno.

6.2 Estudios psicosociales sobre Reunión a través de ordenador.

La mayoría de los estudios revisados, analizan los efectos que la reunión por ordenador tiene sobre la toma de decisiones en grupo. Las reuniones cara a cara se han considerado como el modo de comunicación más eficaz para que los grupos tomen sus decisiones, suponiendo que la interacción grupal produciría mejores decisiones que una suma de contribuciones individuales (Shaw,1981). En estos estudios se compara la toma de decisiones en ambos modos de comunicación, cara a cara y reunión por ordenador. En general, los estudios sugieren que la comunicación mediada por ordenador cambia la comunicación en grupo, iguala la participación de los miembros que componen el grupo, minimiza la influencia social y la dominancia, aumenta la conducta desinhibida, etc. Es decir, tanto el contenido como la estructura del grupo se van a ver afectados por este nuevo medio de comunicación (Vallee et al, 1974; Hiltz et al, 1980; Kiesler et al, 1984; Adrianson y Hjelmquist,1987).

Rice (1984) distingue dos escuelas de pensamiento en los estudios sobre las consecuencias y el uso apropiado de la reunión por ordenador para la toma de decisiones en grupo. La primera, es el modelo más clásico de procesamiento conductual de la información, llamado "escuela fría" (Barefoot y Strickland, 1982; Kiesler et al, 1984). Las decisiones de mayor calidad proceden de grupos con bajo conflicto y en los que ha habido un mayor y más equilibrado intercambio de información. Las decisiones en grupo tienden a tener mayor calidad que el promedio de las decisiones individuales de los miembros del grupo, pero no necesariamente tan alta como la decisión del mejor miembro (Davis, 1969). Si se reducen las señales no verbales, como ocurre en este sistema, desaparecerán elementos "irrelevantes" para la tarea tales como el estatus, los prejuicios y los atributos personales, con la consiguiente mejora en la ejecución de la tarea.

La segunda es la "escuela caliente", que enfatiza las relaciones humanas inherentes a los grupos y que posibilitan obtener soluciones más integradas. Las normas del grupo, la confianza y el compromiso son importantes porque ayudan a tomar una decisión con más calidad. Defiende el papel de la información no verbal, puesto que ayuda a transmitir señales contextuales, valores y metas implícitas. Si se pierden las señales sociales, como ocurre en las reuniones por ordenador, la desinhibición puede aumentar, al igual que las reacciones altamente emocionales que dificulten una toma de decisiones racional.

Sin embargo, esto depende del tipo de tarea que se haya de realizar. Si es rutinaria, se verá más beneficiada si no hay información de tipo no verbal. Mientras que si no es rutinaria, sino que la meta es más ambigua, o es una situación novedosa, será necesario un esfuerzo mayor y se precisará un alto compromiso y confianza entre los miembros (Kiesler et al, 1984). En tareas que exigen un alto nivel de intimidad, la distancia psicológica impuesta por la reunión por ordenador mejorará el rendimiento (Williams, 1975).

Sims (1982) añade una tercera perspectiva, la de la Psicología Cognitiva. Esta postura defiende que una reducción de los estímulos disponibles en una situación y de sus características, dificultaría su procesamiento y su adecuada categorización (Bargh, 1982; Abelson, 1981) por los que se producirían respuestas emocionales de frustración.

Otro aspecto a tener en cuenta, antes de comentar los resultados obtenidos en los estudios es que algunos autores dividen la toma de decisiones en grupo en varias fases, como pueden ser las de Bales (1950): dar y pedir orientación, evaluar las opiniones, acuerdo y desacuerdo, manejo de la tensión, y la integración final de los comentarios. Cada medio de comunicación será más eficaz en unas fases que en otras. La comunicación cara a cara enfatiza las fases socioemocionales y difumina la tensión entre los miembros del grupo. En el manejo de la tarea no hay diferencias entre medios. Y la fase de decisión es más pronunciada en la situación de cara a cara (Hiltz et al, 1978; Hiltz et al, 1980). Las fases de

estructuración, evaluación y documentación son mejor desempeñadas a través de comunicación mediada (Lipinski et al.,1980; Tydeman et al, 1980), pero la supresión de las señales no verbales en las primeras etapas del proceso de grupo puede reducir la capacidad de evaluar las habilidades, conocimientos y capacidad de liderazgo del resto de los miembros del grupo.

En general, todos los autores se preguntan cómo la comunicación mediada por ordenador cambiará el proceso y los resultados de la discusión en grupo. Para ello, se centran en los procesos y elementos que aparecen y forman parte del grupo, como pueden ser: el tipo de tarea, la estructura y composición del grupo, el liderazgo, la participación, etc. En todos ellos se lleva a cabo una comparación entre la comunicación en reuniones por ordenador y la comunicación cara a cara. Podemos resumir los resultados obtenidos por los diferentes autores en función de los procesos o elementos grupales considerados.

A) RAPIDEZ, CONSENSO Y CALIDAD DE LA DECISION.

En general, parece que se tarda más tiempo en llegar a una decisión en una reunión por ordenador que en cara a cara, no sólo porque se puedan transmitir más palabras verbalmente, sino porque el funcionamiento del sistema impone una serie de retrasos tales como teclear, velocidad de transmisión de la información, etc. (Hiltz y Turoff, 1978; Hiltz et al, 1986).

Otro resultado común es que el acuerdo con la decisión tomada es menor en la condición mediada (Kerr y Hiltz, 1982). Burke (1974) afirma que para alcanzar el consenso es necesario que la participación de los miembros del grupo sea desigual, de esta forma le será más fácil organizarse y coordinarse para resolver el problema. En comunicación mediada esto resulta perjudicado, ya que no surge una persona dominante que coordine y dirija el proceso de grupo.

La diferencia entre medios es aún mayor cuando se trata de tareas en las que están implicadas las relaciones humanas. Cuando los grupos no tienen

límite de tiempo, el nivel de acuerdo alcanzado mejora en los grupos de reunión por ordenador. El aumento de consenso está asociado a la velocidad con que la persona escribe y a su experiencia con ordenadores. Adrianson y Hjelmquist (1987) encuentran que la diferencia en rapidez en alcanzar el consenso entre los dos medios de comunicación (cara a cara y reunión por ordenador), era debida a la experiencia de los sujetos. Los sujetos sin experiencia en el uso del sistema encontraban más difícil llegar al consenso en la condición mediada. Sin embargo, no aparecían diferencias entre medios cuando los grupos estaban formados por usuarios con experiencia en el manejo del sistema, si la tarea era de ordenación de rangos. Cuando el problema era de relaciones humanas, los grupos de comunicación mediada no llegaban al consenso, independientemente de que los sujetos tuvieran o no experiencia. En resumen, los grupos que utilizan reunión por ordenador obtienen menos consenso que los de cara a cara, en parte debido a factores técnicos que mejoran con la experiencia y en parte debido al tipo de tarea que tengan que realizar.

Sin embargo, parece que esta falta de consenso no afecta a la calidad de la decisión tomada (Hiltz et al, 1980,1986; Adrianson y Hjelmquist, 1985,1987). Los resultados de Hiltz et al (1986) sugieren que la conferencia por ordenador produce más tipos de comunicación que apoyan una alta calidad en la decisión tomada, y menos de los que llevan a que el grupo alcance un acuerdo. La calidad de la decisión está positivamente relacionada con comunicación que muestre solidaridad y la propuesta de sugerencias, y negativamente relacionada con la relajación de la tensión y con dar orientaciones.

Con sólo la mitad de unidades de comunicación y en la misma cantidad de tiempo, los grupos de reunión por ordenador obtienen la misma calidad en la decisión tomada cuando la tarea es un problema de ordenación de rangos (tarea de la NASA). Esto parece ser debido a que se produce una mayor proporción de petición de opiniones y menor proporción de comunicación destinada a reducir la tensión del grupo (Hiltz et al, 1986). Los mismos resultados habían obtenido Adrianson y Hjelmquist (1985), la calidad de la

decisión no dependía del medio de comunicación utilizado, cuando la tarea consistía en una ordenación de rangos.

Sin embargo, Murrell (1983) sí encontró diferencias en la calidad de la ejecución, comparando dos sistemas diferentes. En uno de ellos, el sujeto debía completar el mensaje antes de interactuar con el resto del grupo. En otro, el mensaje era recibido simultáneamente mientras estaba configurándose. En este último tipo de sistema, la calidad de la decisión era más alta, probablemente porque el grupo tenía más capacidad de organizar y centrar su atención.

B) LIDERAZGO, CONFORMIDAD Y CAMBIO DE OPINION.

Kiesler et al. (1984) y Siegel et al. (1983) encontraron que los grupos con comunicación mediada mostraban un cambio de opinión mayor, desde la posición inicial mantenida individualmente, que los grupos que se comunicaban cara a cara. Hiltz et al (1985) lo confirmaron, mientras que no aparecían estos resultados en el estudio de Hiltz et al (1980) ni en el de Adrianson y Hjelmquist (1985) que encontraron resultados opuestos. El cambio de opinión era más frecuente en la comunicación cara a cara.

Siegel et al (1986) explicaban el mayor cambio de opinión obtenido en comunicación mediada como debido a una falta de liderazgo lo que hacía que el grupo ignorara los estándares y normas sociales.

Adrianson y Hjelmquist (1985) analizan sus resultados en términos de diferencias entre comunicación hablada y escrita. Sugieren que los grupos de comunicación mediada se conforman menos y es menos probable que cambien su opinión inicial que los grupos cara a cara, debido a la falta de claves no verbales y de feedback tanto verbal como no verbal.

Los miembros del grupo que tienen más probabilidad de ser identificados como líderes, son aquellos que proporcionan las mejores ideas, que manejan y guían adecuadamente el proceso de grupo. Esto ocurre con más

frecuencia en grupos cara a cara que en reunión por ordenador (Murrell, 1983). Estas diferencias en emergencia de liderazgo entre medios de comunicación afecta a la ejecución de la tarea (Kerr y Hiltz, 1982). Los grupos que se comunican a través de reunión por ordenador, no desarrollan miembros que dominen la interacción del grupo, y esto puede perjudicar su capacidad de organizar los recursos de que disponen para resolver la tarea (Hiltz et al, 1986)

C) ESTRUCTURA DEL GRUPO.

Las estructuras centralizadas facilitan la emergencia de liderazgo y las decisiones rápidas, sobre todo en tareas simples, aunque los errores son mayores y la satisfacción individual menor (Leavit, 1951; Rogers et al. 1976). Los grupos cara a cara con líderes fuertes estarán más centralizados que los de reunión por ordenador. (Shane, 1979).

Las diferencias en cómo puede ser usada la reunión por ordenador para estructurar la comunicación en grupo, es probable que afecten a los procesos de grupo y en mayor medida a las primeras experiencias con este sistema, lo que puede ser crucial para el buen rendimiento del grupo (Rice, 1984).

El mantenimiento de la estructura de grupo en comunicación mediada, se debe más al interés común que tienen los miembros del grupo que a normas formales, puesto que cada miembro puede enviar mensajes al compañero que desee. Las facilidades del sistema reducen los retrasos debidos al intercambio de información, al mantenimiento de la información recibida y al procesamiento de grandes cantidades de información (Johansen et al, 1979). Esto hace que se formen nuevas formas de estructura de grupo, que aumente el espacio de comunicación y que mejore la coordinación entre los miembros separados geográficamente (Hiltz, 1983; Rice y Case, 1983).

D) IGUALDAD DE PARTICIPACION Y DOMINANCIA.

Se observa una tendencia a una mayor igualdad de participación en grupos de comunicación mediada, comparados con cara a cara. Esto es debido tanto a las capacidades técnicas de poder introducir comentarios en cualquier momento en lugar de tener que esperar el turno, como a la disminución de la comunicación no verbal, lo que dificulta la emergencia de un líder (Kerr y Hiltz, 1982; Kiesler et al, 1984; Siegel et al, 1986). No obstante, las diferencias dejan de ser significativas cuando el tipo de tarea y el grado de estructura de la comunicación no están controlados (Hiltz et al, 1985).

Sin embargo, Adrianson y Hjelmquist (1987) obtuvieron mayor dominancia (una persona participa más del 40% del total de la comunicación) en la condición de cara a cara cuando el problema es de ordenación de rangos (Perdidos en el Atico). Cuando el problema lleva implícitas las relaciones humanas (The Forest Ranger) la dominancia aparece en comunicación mediada. Hiltz et al (1985) obtienen resultados en parte contradictorios. Ellos informan de una menor tendencia a la igualdad en la participación y una mayor dominancia en la comunicación cara a cara cuando el problema incluye relaciones humanas. También son diferentes de los de Siegel et al (1986). Las discrepancias pueden deberse a los métodos de evaluación utilizados por cada autor, o a diferencias culturales o personales de los miembros que componían los grupos. Los sujetos que participaron en los estudios de Adrianson y Hjelmquist tenían experiencia en el manejo de sistemas de comunicación mediada, porque los utilizaban normalmente en su trabajo, esto hacía que su conducta fuera diferente a los estudiantes que formaban los grupos utilizados por Hiltz et al.

E) GRUPOS ORIENTADOS HACIA LA TAREA vs. ORIENTADOS HACIA LAS RELACIONES SOCIOEMOCIONALES.

Los grupos que se comunican cara a cara están más orientados hacia las relaciones socioemocionales. Hay una mayor relajación de la tensión y se

expresa más el acuerdo o el desacuerdo. Mientras que los tipos de comunicación más orientados hacia la tarea como dar y pedir opinión o información, o hacer sugerencias, ocurren más en reunión por ordenador (Hiltz et al, 1986).

En resumen, los estudios sobre cómo el modo de comunicación está relacionado con los procesos y resultados de grupo, pueden ayudar a comprender la toma de decisiones cara a cara, así como adecuar y perfeccionar el diseño y la implantación de sistemas de comunicación mediada de manera que resulten eficaces para distintos tipos de tarea.

7 ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) Y SISTEMAS DE APOYO AL TRABAJO COOPERATIVO EN GRUPO (CWSS).

Como en los apartados anteriores, primero describiremos las características de estos sistemas y después presentaremos una breve síntesis de los estudios realizados sobre ellos.

7.1. Características del sistema

Dennis et al (1988) de la Universidad de Arizona, han creado un nuevo término para denominar a los sistemas electrónicos de apoyo a los grupos: EMS: Sistema de reuniones electrónicas (Electronic Meeting Systems). Los EMS son más que un sistema de apoyo a la decisión en grupo, más que apoyar a la tarea apoyan la toma de decisiones. Se centran en el proceso de comunicación. Estos sistemas se pueden agrupar en dos grandes clases: sistemas de apoyo a la decisión (GDSS) y sistemas para el trabajo cooperativo en grupo (CSCW). El GDSS está orientado hacia la tarea. Es un sistema integrado que facilita la solución de una tarea semiestructurada o sin estructurar, llevada a cabo en grupo (DeSanctis y Gallupe, 1985). Los sistemas de apoyo al trabajo cooperativo en grupo van dirigidos a las necesidades de comunicación.

Los EMS son sistemas que usan las tecnologías de la información para apoyar el trabajo en grupo. Combinan la orientación hacia la tarea (GDSS) con la orientación hacia la comunicación (CSCW). Proporcionan un canal de comunicación adicional, mejoran la comunicación estructurando la reunión y permiten la grabación completa de una sesión, lo que contribuye a mejorar la productividad de las sesiones siguientes (Karon, 1987). Además de para la toma de decisiones, pueden utilizarse para estructurar problemas, generar y organizar ideas, planificar, crear, etc (Nunamaker et al, 1988b). Van más allá de las salas de reunión cara a cara, donde los grupos han de reunirse en el mismo tiempo y lugar y pueden estructurar encuentros entre distintos lugares geográficos y en distinto tiempo.

Dennis et al (1988) lo definen como una tecnología de la información basada en un entorno que apoya las reuniones en grupo, que pueden estar distribuidas temporal y geográficamente. Proporciona hardware y software, tecnología video y audio, procedimientos y metodología y facilita la aplicación de los datos del grupo. Incluye tareas como la comunicación, planificación y generación de ideas, resolución de problemas, negociación, resolución de conflictos, análisis y diseño de sistemas y colabora en otras actividades del grupo como la preparación de documentos.

Tiene tres componentes: procesos y resultados de grupo, métodos y entorno.

El primero, *proceso y resultado de grupo*, incluye las características del grupo y las características de la tarea, el contexto organizacional en el que se encuentra el sistema y los resultados de su uso.

El segundo son los *métodos*. Se podrían distinguir dos niveles. Un nivel lo forma el software de apoyo que proporciona brainstorming electrónico, bloc de notas electrónico e instrumentos de ordenación de ideas. Y el otro nivel serían los procedimientos, reglas y metodologías que conlleva la utilización de esos programas.

El tercer componente es *el entorno*. Los grupos pueden reunirse en el mismo tiempo, pero distanciados geográficamente. Pueden trabajar juntos desde sus oficinas asincrónicamente. Puede apoyar a diferentes grupos, distribuidos temporal y geográficamente.

Para que el EMS esté bien diseñado, los tres componentes han de estar integrados.

Desde 1985, en la Universidad de Arizona se trabaja con el sistema PLEXSYS, un sistema de apoyo al trabajo en grupo que incluye un amplio conjunto de instrumentos. Un director de sesión, que guía al líder del grupo en la selección de los instrumentos que ha de usar en una sesión. Brainstorming electrónico que apoya la generación de ideas. Un analista, que ayuda a los miembros del grupo a consolidar aquellos ítems relevantes para alcanzar una solución y la infraestructura organizacional necesaria. Para cada etapa del proceso, el grupo puede seleccionar un instrumento de un conjunto posible de ellos, dependiendo de la técnica específica que desee usar.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo (Group Decision Support Systems, GDSS) combinan ordenador y tecnologías de apoyo a la comunicación y la decisión, a la formulación del problema y a la solución en grupo. Su objetivo es reducir el proceso de pérdida asociado con actividades desorganizadas, con la dominancia de un solo miembro, con la presión social, con la inhibición de la expresión y con otras dificultades que aparecen normalmente en los procesos de grupo, para con ello aumentar la eficacia y la calidad del resultado (Turoff y Hiltz, 1982; DeSanctis y Gallupe, 1987).

Hay dos niveles de GDSS. El nivel 1, que proporciona apoyo a la comunicación a través del envío de mensajes anónimos, del almacenamiento de las ideas y de los votos o preferencias hechas por los miembros del grupo. Y el nivel 2, que añade modelos de decisión y técnicas matemáticas.

Básicamente, el sistema incorpora una agenda de resolución racional de problemas. El software permite grabar, almacenar, mostrar definiciones de problemas, criterios de evaluación de las soluciones y respuestas alternativas a la propuesta por el grupo. Cada miembro del grupo puede introducir los criterios que desee para evaluar la decisión y el sistema los mostrará a los demás miembros y hallará un promedio de criterios. Además, el sistema mostrará porcentajes, rangos y votos asociados con una o más alternativas de solución al problema. El GDSS proporciona una estructura a la reunión y ofrece un menú de posibilidades tales como generación de ideas, ordenación y votación. El sistema sugiere que el grupo considere los procedimientos que usa para tomar una decisión. Todos estos rasgos han sido identificados como apropiados para las necesidades de comunicación en grupo (Huber, 1984; DeSanctis y Gallupe, 1987).

Cada miembro del grupo puede introducir en su terminal sus ideas, mensajes, rangos, votos y la pantalla común a todos se usará para mostrar las ideas y mensajes grupales. En la mayoría de los estudios se está investigando todavía los efectos sobre la toma de decisiones en grupo del Nivel 1.

7.2. Estudios psicosociales sobre Sistemas de apoyo a la decisión en grupo (GDSS) y Sistemas de apoyo al trabajo cooperativo en grupo (CWSS).

La investigación sobre el funcionamiento y los efectos del GDSS es todavía escasa, sobre todo la que se refiere a su uso en organizaciones reales. Los primeros estudios indican que se han conseguido una serie de cambios en los procesos de grupo como la participación igual y activa de todos los miembros, la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones, etc.(Applegate, 1986; Nunamaker et al, 1987; Zigurs et al, 1988; Watson et al, 1988).

Watson et al (1988) intentan distinguir los efectos pretendidos del GDSS sobre los procesos y resultados de grupo, de los efectos no pretendidos. Kiesler (1986) distingue tres tipos de efectos que la

tecnología puede tener sobre los grupos: "efectos tecnológicos pretendidos" como la rapidez de procesamiento, disminución de errores, igualdad en la participación. "Efectos sociales no pretendidos" como un aumento del conflicto y "efectos de transición", aquellos que disminuirán con la experiencia de uso. Kiesler (1986) señala que añadir un medio electrónico a la comunicación interpersonal puede traer algunos efectos negativos no pretendidos. Por ejemplo, el uso de un teclado para transmitir información puede transmitir un volumen mayor del esperado lo que exigirá un mayor nivel de esfuerzo y hará que la eficacia sea menor. Gallupe (1985) obtiene que los grupos con GDSS informan de menor satisfacción con el proceso de grupo, menos confianza en la solución final y un mayor grado de conflicto en la discusión, que los grupos sin apoyo.

Se han encontrado también efectos positivos. Lewis (1982) y Gallupe (1985) informan de que los grupos apoyados por GDSS toman decisiones de más alta calidad que los grupos sin apoyo. El hecho de que el proceso esté más estructurado y sea más sistemático facilita la participación (DeSanctis y Gallupe, 1987; Huber, 1984). Estos efectos positivos del uso del GDSS se han obtenido para tareas de generación de ideas (Applegate, 1986), hallazgo de problemas (Gallupe, 1985), selección de una respuesta correcta entre varias alternativas (Turoff y Hiltz, 1982) y tareas de planificación (Applegate, 1986).

Algunos de los estudios informan de altos niveles de conflicto y expresión emocional negativa en comunicación mediada, mayores que en cara a cara (Applegate, 1986; Gallupe, 1985). Sin embargo, no está claro que el aumento de conflicto sea resultado directo del uso de GDSS, o si lo que hace el sistema es proporcionar un mecanismo que hace que salgan a la luz las diferencias existentes entre los miembros. Watson et al (1988) compararon el proceso de toma de decisiones en tres tipos de grupo, unos sin ningún apoyo, otro con apoyo manual y otros con GDSS. Los resultados muestran que tanto los grupos manuales como los de GDSS tratan el conflicto potencial del grupo de forma que mejora el consenso alcanzado por el grupo. Esto sugiere que el GDSS no crea conflicto, sino que proporciona una estructura que parece facilitar el manejo del conflicto en los grupos.

Esta estructuración del proceso también regula los patrones de influencia en el grupo. Watson et al (1988) analizaron también, diferencias de actitudes entre los tres tipos de grupo. Los que presentaban actitudes más positivas hacia el proceso eran los grupos manuales. La novedad de la tecnología quizás explique que los grupos con GDSS obtenían menos discusión y menor comprensión del proceso de solución de problemas. Se centraban sobre el sistema y esperaban que el ordenador llegara a una solución. Este problema desaparecía con el uso.

Jarvenpaa et al (1988) obtienen resultados ligeramente diferentes cuando analizan un proceso de toma de decisiones en grupo, comparando grupos con una versión prototipo de apoyo electrónico al trabajo en grupo, grupos con un bloc de notas electrónico y grupos con apoyo manual. La perfección del proceso de comunicación era mayor en los grupos manuales que en los que tenían sistema de apoyo. No aparecían diferencias significativas en participación. La calidad de la ejecución era mayor en los grupos que utilizaban el bloc de notas electrónico, seguidos de los que tenían sistema de apoyo. No aparecieron diferencias debidas a la tecnología sobre la satisfacción.

El estudio de Watson et al (1988) sugiere que los efectos positivos se producen principalmente, en la planificación y toma de decisiones. En tareas relacionadas con resolución de conflictos que implican preferencias personales, la eficacia del GDSS es mucho menor. El GDSS no determina la conducta o los resultados, sino que da orientaciones, o propone soluciones. El uso que el grupo haga del sistema mediatiza su impacto (Poole et al, 1989).

En resumen, los sistemas de apoyo a los procesos y trabajo de grupo están dando lugar a una nueva forma de concebir las reuniones y los encuentros entre varias personas y está produciendo importantes cambios en las organizaciones. Las posibilidades de comunicación se amplían enormemente y la eficacia del resultado es mayor. Es un área de investigación muy reciente, que está obteniendo los primeros resultados.

Turoff et al (1989) resumen las principales funciones de estos sistemas en cuatro:

- Proporcionar estructura para los protocolos de comunicación y roles para los participantes en el proceso de grupo

- Apoyar la recogida, filtrado, formateo, feedback y recuperación de todo el material (texto, datos y gráficos) generado o requerido por el grupo, para apoyar sus deliberaciones

- Integración y utilización de ayudas a la decisión sofisticadas, para apoyar los procesos de grupo (por ejemplo modelos estructurales, juegos y simulación, análisis estadístico y pronósticos).

- Proporcionar al grupo canales de comunicación alternativos, permitiéndole trabajar más eficazmente con texto, datos estructurados y gráficos, sin que haya ningún tipo de limitaciones, aunque la reunión se produzca en tiempo real.

8. RESUMEN FINAL

Las nuevas tecnologías de la información están revolucionando el proceso de comunicación. Se han abierto nuevas posibilidades de comunicación en grupo, que están cambiando la forma convencional de las reuniones cara a cara por reuniones electrónicas en las que no hay límites ni de espacio, ni de tiempo. Estos sistemas apoyan el trabajo en grupo proporcionándole toda clase de recursos que aumentan su flexibilidad y su eficacia.

A lo largo del capítulo hemos presentado los principales sistemas de comunicación utilizados para la comunicación en grupo, así como los estudios realizados para analizar sus efectos psicosociales y conductuales sobre el proceso y el resultado grupales, recogiendo tanto los resultados positivos como los negativos.

La investigación psicosocial sobre comunicación mediada tiene varios núcleos de investigadores principales, el New Jersey Institute of Technology (Hiltz, Johnson, Turoff, et al.). La Universidad de California (Rice, Fulk, Steinfield, et al.). La Carnegie Mellon University (Kiesler, Sproull, Siegel, et al.) y también el grupo de Palme en la Universidad de Estocolmo. En la Universidad de Arizona se están desarrollando los nuevos sistemas de apoyo a la decisión en grupo (GDSS,CSCW,EMS) con autores como Dennis, Nunamaker, Watson, DeSanctis, etc.

Entre algunas de las limitaciones que presentan los estudios sobre comunicación mediada cabe incluir el tamaño de los grupos utilizados (en la mayoría de los estudios son grupos pequeños). El impacto de la tecnología será mayor sobre grupos grandes. Por otra parte, se han usado como muestra más habitual a estudiantes, que no tenían experiencia en el uso de estos tipos de medios. Los usuarios experimentados pueden interactuar con la tecnología con un nivel de esfuerzo menor y utilizarlos con mayor eficacia.

Otra limitación es la falta de aprendizaje. En la mayor parte de los estudios no se ha incluido un período de entrenamiento en el uso de la tecnología en grupo. Las tareas experimentales que se han utilizado, puede que no sean las más idóneas para realizarlas con comunicación mediada. Daft et al (1987) sugieren que la tecnología de la comunicación es infrutilizada con frecuencia porque no hay un buen equilibrio entre el intercambio de información requerido y las capacidades de comunicación que ofrece la tecnología usada (Jarvenpaa et al, 1988).

Para responder a las preguntas que se hace la investigación sobre los efectos o la incidencia de la comunicación mediada tanto sobre los grupos como sobre las organizaciones, es necesaria la cooperación entre científicos y diseñadores con orientación social y los ingenieros e informáticos que diseñan y evalúan estos sistemas.

CAPITULO 2º

CAPITULO 2.

HACIA UN MODELO GLOBAL DE PRODUCTIVIDAD EN PEQUEÑOS GRUPOS. LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO.

1.- INTRODUCCION

2.- LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO

2.1.-MODELOS ESTRUCTURALES DEL TRABAJO GRUPAL

- 1. Hackman y Morris**
- 2. Modelo de Poole**
- 3. Modelo de Gist y Locke**

2.2 TIPOS DE TAREAS

2.3. MODELOS INTERACTIVOS DEL PROCESO GRUPAL

2.3.1 Primeros estudios sobre solución de problemas:

**2.3 2 Problemática de la toma de decisiones vs
productividad grupal. Los esquemas de decisión**

2.3.3 Modelos de rendimiento o productividad grupal:

- 1 Modelo de Steiner**
- 2 Modelo de Davis**
- 3 Modelo de Shifflet**
- 4 Modelo de Laughlin y Adamapoulos**
- 5 Modelo de Stasser y Davis**
- 6 Modelo de Kerr**
- 7 Modelo de Bottger y Yetton**

3. RESUMEN FINAL

1.- INTRODUCCION

Los grupos son los instrumentos a través de los cuales se realiza la mayor parte del trabajo que se lleva a cabo en el mundo. Los grupos influyen, comparten y cambian a los individuos que los forman. Constituyen el principal marco en que el ser humano adquiere sus características distintivas, realiza sus aprendizajes básicos, se socializa inicialmente y sigue luego socializándose durante toda su vida, puesto que realizan en ellos la mayor parte de sus actividades diarias (Morales,1985).

El estudio de los grupos es un tema fundamental en Psicología Social. Sin embargo, el análisis y la definición de este concepto desde una perspectiva psicosocial no es una tarea fácil ni ya concluida (Turner,1984a). Son muchas las definiciones de grupo y los intentos por encontrar puntos de convergencia y de integración entre ellas. Turner (1984a) incluye las definiciones en tres categorías: a) las que aluden a la identidad de los miembros del grupo; b) las que ponen el énfasis en la interdependencia de los miembros y c) las que destacan la estructura social de los grupos.

Shaw (1976) señala seis características definitorias de grupo y a partir de ellas integra diversas definiciones. 1. *Percepciones y cogniciones* de sus miembros. Los miembros de un grupo se dan cuenta de las relaciones que existen entre ellos (Smith,1945; Bales,1950). 2. *Motivación y satisfacción* de necesidades. Los individuos se juntan en grupos porque creen que así satisfacen mejor sus necesidades (Cattell,1948; Bass,1960). 3. *Metas del grupo*. Están relacionadas con las anteriores puesto que el logro de una meta es un elemento motivador (Mills,1967). 4. *Organización* del grupo. Hacen hincapié en la importancia de los elementos estructurales y la relación existente entre ellos (Newcomb,1951;Sherif y Sherif,1953). 5. *Interdependencia* de los miembros del grupo. Ponen el énfasis en la dependencia mutua de unos sujetos con otros para explicar el grupo (Lewin,1951; Cartwright y Zander, 1968). Es una de las categorías más importantes. Y por último 6. *La interacción*. Dos personas llegan a la interacción si la conducta de cualquiera de ellos afecta directamente a la de otros (Homans,1950; Stogdill,1959;Shaw,1976).

Los atributos definitorios más frecuentemente mencionados son: la interdependencia, los aspectos perceptivo-cognitivos, la interacción y la creación de una estructura y un sistema de organización social (Morales, 1985). Una definición de carácter más integrador podría ser la de Tajfel (1978) en el marco de las relaciones intergrupales define el grupo social a partir de dos tipos de criterios. Criterio externo: definido por el hecho de que fuentes externas incluyan a los miembros individuales dentro de una categoría. Y como criterio interno alude a la identificación del grupo, que a su vez incluye 3 componentes: uno cognitivo (conocimiento de que uno pertenece a un grupo), uno evaluativo (la noción de grupo y de pertenencia a él tiene una connotación valorativa) y otro emocional (los aspectos anteriores pueden ir acompañados de emociones).

Frente a este tipo de definiciones de grupo que integran una serie de atributos que se poseen en mayor o menor grado y que de forma implícita se refieren sólo a un tipo de grupo: los *pequeños grupos interactivos*, está el intento de hallar una definición de grupo aplicable a todo tipo de grupo (*grupo social*) y que incluya la referencia a las condiciones necesarias y suficientes para que se dé el tipo de conducta que se considera como conducta de grupo (Huici,1985). En esta línea podemos incluir la definición de Turner que hace hincapié en los aspectos cognitivos de categorización y de identificación social. Turner (1981,1984a y b) define el grupo como: "dos o más individuos que comparten una identificación social de ellos mismos, o se perciben a sí mismos como miembros de una categoría social". Esta definición será aplicable no sólo a los grupos interactivos sino también a las categorías sociales amplias.

Otra posible forma de considerar el grupo y que posibilita establecer y delimitar su relación con las organizaciones es concebirlo como un sistema abierto (Peiró,1986). El grupo se puede conceptualizar como un sistema abierto compuesto de subsistemas conductuales mutuamente interdependientes que no sólo se afectan entre sí, sino que además, responden a influencias exteriores (Huse y Bowditch,1973). Ambos, organización y grupo, son complejos y están compuestos por subsistemas

interdependientes e interrelacionados. Ambos son abiertos, dinámicos, tienen inputs, outputs, operaciones, retroalimentación positiva y negativa, y ambos tienen una multiplicidad de propósitos, funciones y objetivos (Peiró,1986).

En resumen, el grupo es un fenómeno psicosocial complejo que resulta difícil de describir adecuadamente en una simple definición, es necesaria una consideración pluridimensional e integradora (Peiró,1986). Para entender mejor el fenómeno grupal es necesario estudiar el proceso de interacción desarrollado por el grupo y el resultado final alcanzado por sus miembros conjuntamente. Son muchos los autores que han elaborado un marco teórico para integrar el conjunto de relaciones existente entre las variables implicadas en el proceso y en la ejecución de un grupo.

McGrath (1984) propone un marco de referencia para conocer qué conjunto de variables son importantes en el proceso de interacción grupal y al mismo tiempo ofrecer una lógica del conjunto de relaciones existentes entre esas variables y que es interesante considerar.

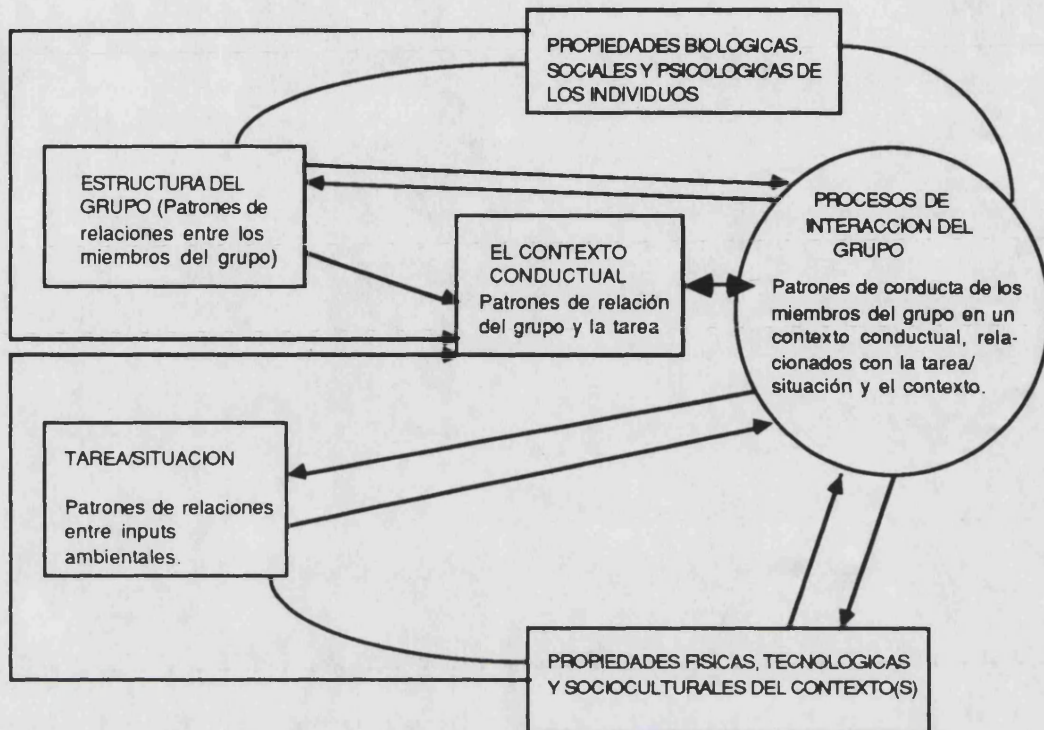


GRAFICO 1. Un marco conceptual para el estudio de los grupos (McGrath, 1984).

El rasgo central de un grupo lo constituye la **interacción** entre sus miembros. El proceso de interacción es la pieza central del modelo. Para McGrath (1984) la interacción consta de dos procesos: uno de comunicación y otro de influencia. En el proceso de comunicación podemos distinguir entre *la forma*, que constituiría el patrón de comunicación y *el contenido*, que tendría dos componentes: el patrón de ejecución de la tarea y el patrón de relaciones interpersonales. El impacto de estos tres patrones sobre los miembros del grupo constituye el proceso de influencia.

Las **propiedades de los miembros** del grupo pueden afectar a la interacción: rasgos, características, hábitos, creencias, etc. Si se quiere comprender y predecir aspectos del proceso de interacción, se deberá tener en cuenta estas propiedades de los miembros del grupo.

También es importante la **estructura del grupo**, el patrón de relaciones entre los miembros del grupo, anteriores al proceso de

interacción. Cuando las personas empiezan a relacionarse entre sí, desarrollan patrones de poder y afecto que dan lugar a la estructura del grupo. Caracterizada por la división de tareas, la estructura de comunicación, la estructura de poder y la de las relaciones interpersonales. La integración de todos estos aspectos constituye la "**posición del grupo**" ("standing group") para distinguirlo de la acción del grupo, es el punto de partida.

La interacción grupal tiene lugar en un **entorno**. Puede ser un grupo de trabajadores realizando su trabajo, un grupo de ejecutivos reunidos en la sala de juntas o un grupo de amigos asistiendo a una representación teatral. Si el grupo interactúa, es porque está realizando algo. Así pues, **la tarea** es un elemento fundamental en el estudio del rendimiento grupal.

En el modelo, los "**contextos conductuales**" ("behavior setting"), representan un patrón de ajuste entre el grupo como entidad estructurada y la tarea/situación como un conjunto estructurado de requisitos, demandas, oportunidades, posibilidades y límites.

Y por último, **la actuación del grupo** ("acting group") se refiere a los procesos que tienen lugar cuando los miembros del grupo interactúan en un contexto conductual determinado por la tarea y los efectos ambientales. Esta actividad puede describirse a través de muchos procesos: distribución de la participación, implicación de los miembros, atracción interpersonal, influencia, etc.

Si observamos el Gráfico 1. podemos comprobar cómo todas las variables están relacionadas entre sí. Todas influyen sobre el proceso de interacción grupal, y todas reciben sus efectos.

A lo largo de este capítulo expondremos diversos modelos teóricos que intentan describir y explicar las variables implicadas en el proceso de interacción desarrollado por los grupos cuando trabajan juntos, así como los factores que influyen sobre la productividad o resultado final alcanzado

por el grupo. Nos centraremos en tareas de toma de decisiones o solución de problemas en grupos pequeños.

2.- LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO

En la última década, uno de los temas más estudiados por la Psicología Social ha sido la toma de decisiones en grupo (Huici,1985) considerando el grupo como un sistema de ejecución de tareas preferentemente cognitivas. El estudio de la productividad grupal se enmarca dentro de la denominación más amplia de la "ejecución de tareas". El tipo de tarea que realiza el grupo se convierte en un factor fundamental que incide sobre su ejecución, lo que llevará a la elaboración de varias taxonomías de tareas (Steiner,1972;McLaughlin,1981; McGrath,1984). La toma de decisiones por parte de los jurados es otro tema de interés. Cabe destacar aquí la obra de Davis (1973) con la utilización del Esquema de decisión social como modelo formal explicativo de este fenómeno. Otros temas de interés son la investigación de porqué las decisiones grupales son más arriesgadas que las individuales (Choice Shift) y el estudio de los procesos de negociación y conflicto que surgen entre los miembros del grupo cuando realizan tareas de toma de decisiones entre otras.

A lo largo de este capítulo nos vamos a centrar en el estudio de la Productividad grupal. Son varias las perspectivas y dimensiones que incluye el estudio de este tema en los últimos años (Huici,1985). De entre ellas cabe destacar: los modelos de productividad grupal (que constituyen el tema central de nuestro capítulo), las relaciones entre motivación y productividad, homogeneidad vs. heterogeneidad de los miembros y la productividad grupal, además de la comparación entre productividad individual vs. grupal (Hoffman,1965).

La consideración de algunos aspectos de la productividad están relacionados con la temática de la solución de problemas en grupo y un extremo de este fenómeno lo constituye la toma de decisiones en grupo (Huici,1985). A continuación expondremos algunos de los principales

modelos sobre toma de decisiones en grupo y destacaremos los factores que inciden sobre el rendimiento grupal, deteniéndonos un poco más, en el tipo de tarea realizado por el grupo y el esquema de decisión seguido durante el proceso de interacción.

Podemos distinguir dos grandes tipos de modelos en el estudio de la toma de decisiones o solución de problemas en grupo :

A) Unos que podemos denominar "estructurales" porque intentan configurar y representar la solución de problemas grupal a través de relaciones entre las variables que en él han intervenido, diferenciando entre variables de input, de proceso, de output y moduladoras o mediadoras. Entre ellos podemos destacar el modelo de Hackman y Morris (1975), el modelo de Poole (1983) y el de Gist y Locke (1987)

B) Y por otra parte los "modelos interactivos" que describen el proceso de toma de decisiones en grupo como un proceso combinatorio, donde la ideas y conocimientos se integran y combinan de forma activa, para lograr una decisión colectiva o un consenso. Estos modelos se denominan de productividad grupal.

2.1. MODELOS ESTRUCTURALES DEL TRABAJO GRUPAL

Como decíamos en el apartado anterior, son modelos que intentan configurar la toma de decisiones en grupo a partir de las variables que cada modelo considera relevantes, distinguiendo entre:

-Variables de input tales como: el liderazgo, la personalidad o la estructura grupal.

-Variables mediadoras: estrategias de ejecución, conocimientos y habilidades, etc.

-Variables de proceso: influencia, desarrollo, etc.

-Variables de output: rendimiento, capacidad de trabajo independiente, duración, etc.

El proceso de **interacción grupal** es un mediador de la relación entre los inputs individuales y la ejecución grupal (McGrath, 1984; Hackman y Morris, 1975). El proceso de interacción se refiere a toda conducta interpersonal observable que ocurre entre dos puntos arbitrarios de tiempo. Las propiedades del grupo y de sus miembros afectan la naturaleza del proceso de interacción y también cambian el proceso en sí mismo.

La mayor parte de los estudios sobre pequeños grupos, se han preocupado por el problema de la eficacia del grupo. La clave para comprender este problema se encuentra en el proceso de interacción que tiene lugar entre los miembros del grupo mientras están realizando la tarea. Hackman y Morris (1975) y Steiner (1972) la definen en sentido general, como la forma en que los miembros del grupo comparten sus capacidades en un contexto colaborativo para alcanzar la mejor decisión.

Algunos psicólogos sociales han adoptado un enfoque pesimista de la interacción grupal viéndola como algo que a menudo perjudica la ejecución del grupo. Así, Steiner (1972) considera que el proceso de interacción da lugar a un "**proceso de pérdida**" que inhibe el potencial del grupo, haciendo que la ejecución grupal sea menor que la suma de las ejecuciones individuales de los miembros que componen el grupo. Otros han optado por un enfoque optimista. Collins y Guetzkow (1964) describen la interacción como un proceso de "**assembly bonus**", donde la ejecución grupal es un resultado mejor que el del mejor miembro y mejor que la suma de los miembros individuales. El grupo puede desarrollar un nivel de integración de inputs individuales de forma que el resultado final sobrepase al del mejor miembro.

Se han elaborado varios modelos que intentan relacionar el proceso de interacción con el output alcanzado por el grupo. Cabe mencionar: el modelo de Hackman y Morris (1975, 1983), el de Poole (1983, 1985, 1986) y el de Gist y Locke (1987).

1) Modelo de Hackman y Morris (1975) Estos autores llevan a cabo una adaptación del modelo de McGrath (1964) de relaciones entre input-proceso-ouput.

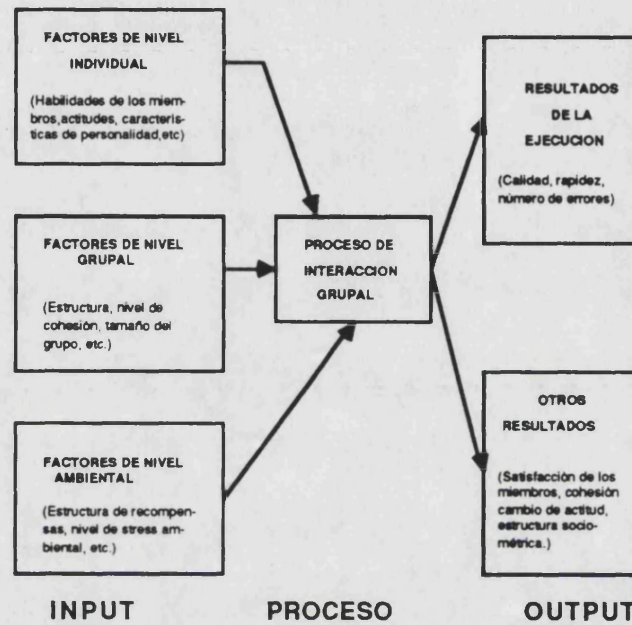


Gráfico 2. Modelo de Hackman y Morris (1975)

Este modelo asume que los factores de input afectan a los resultados obtenidos por el grupo a través del proceso de interacción. Como factores de **INPUT** podemos destacar: las actitudes de liderazgo, las características de personalidad de los miembros, el tamaño del grupo, la estructura del grupo, la historia o experiencia del grupo y la naturaleza de la tarea (Conway,1967; Hall y Williams, 1966). Las condiciones de input pueden afectar a la productividad grupal a través de cambios en el proceso de grupo. La forma en que el grupo utiliza sus recursos y los procedimientos que emplea para comunicar la información esencial son tan importantes, sino más, para determinar la ejecución grupal, que el conocimiento que tienen los miembros del grupo sobre el problema.

Katzell et al. (1970), sugieren el uso de un conjunto de **VARIABLES MEDIADORAS** para unir conceptual y funcionalmente, tipos de inputs con tipos de outputs: el esfuerzo puesto por los miembros en la tarea, las estrategias de ejecución de la tarea, y el conocimiento y habilidades de los miembros del grupo. Cada una de estas variables puede resultar afectada por lo que sucede en el proceso de interacción grupal.

El **esfuerzo de los miembros** puede influir sobre la coordinación de los esfuerzos individuales y sobre el nivel de esfuerzo o motivación hacia la tarea que tienen los miembros.

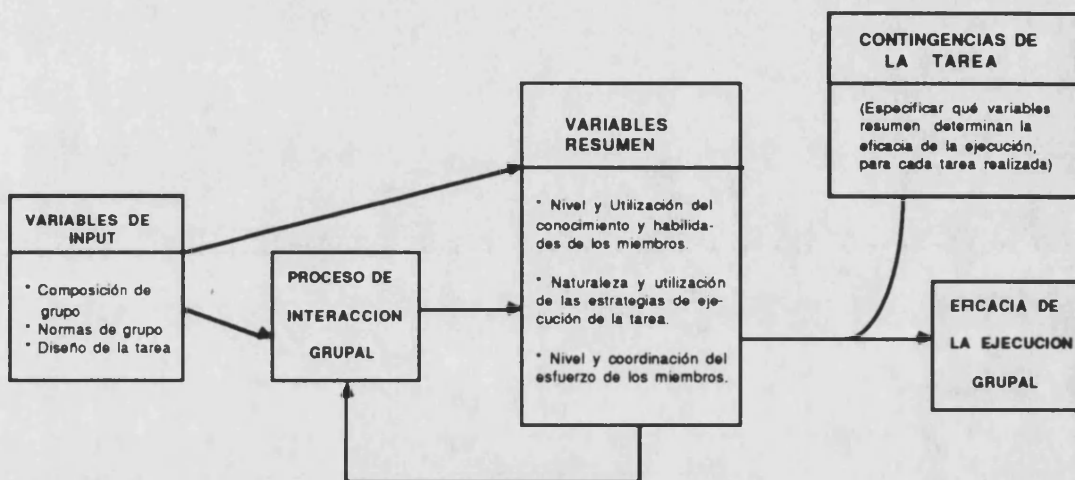
Las **estrategias de ejecución** se refieren a elecciones colectivas hechas por los miembros del grupo sobre cómo ejecutar la tarea. Entre ellas se incluyen elecciones hechas sobre los resultados de ejecución deseados y sobre cómo el grupo va a intentar llevarlas a cabo. Existen dos formas según las cuales, la interacción grupal puede afectar a las estrategias empleadas. Una de ellas es a través de la implantación de estrategias preexistentes compartidas por los miembros del grupo. Otra sería reformulando las estrategias de ejecución existentes o generando unas nuevas.

En cuanto a la forma en que los **conocimientos y habilidades de los miembros del grupo** pueden afectar al output final obtenido, depende del tipo de tarea. Para algunas tareas, el grupo debería actuar siguiendo al miembro más competente (Modelo disyuntivo de Steiner); en otras, lo debería hacer siguiendo al miembro promedio; y en otras, la ejecución debería estar determinada por el miembro menos competente (Modelo conjuntivo de Steiner). Por otra parte, el proceso de interacción puede actualizar los conocimientos disponibles de los miembros del grupo y que son necesarios para la tarea.

Teniendo en cuenta todas las variables mencionadas, Hackman y Morris (1975) elaboran un nuevo modelo para mostrar las relaciones entre las variables de input, el proceso de interacción del grupo y las tres variables

resumen o mediadoras ya mencionadas, y así como la influencia que tienen sobre la eficacia del grupo (GRAFICO 3).

Gráfico 3. Marco general que muestra la relación entre tres tipos de variables y la ejecución grupal.



Para conseguir mejorar la eficacia de la ejecución grupal estos autores sugieren que una configuración adecuada del diseño de la tarea, de las normas grupales y de la forma en que el grupo está compuesto, puede posibilitar un aumento en: la coordinación y el nivel de esfuerzo empleado por los miembros del grupo, en la utilización de estrategias de ejecución adaptadas a la tarea y en la utilización y desarrollo de conocimientos y habilidades de los miembros del grupo. De esta forma, el grupo puede ser diseñado y dirigido para que su output sea mucho más eficaz.

2) Modelo de Poole (1983,1985,Poole y Doelger, 1986). Este modelo describe y relaciona las variables que intervienen en el proceso de decisión grupal siguiendo la teoría de la contingencia.

Se pueden distinguir tres tipos de teorías acerca de cómo los grupos alcanzan una decisión: teorías de secuencia unitaria, teorías no fásicas y teorías de contingencia.

Los modelos de fase unitaria tienen dos características definitorias. a) Explican la conducta de decisión como el resultado de que el grupo siga un sistema lógico que incluya los pasos requeridos por la toma de decisiones. b) Las decisiones del grupo quedan mejor descritas desde esta perspectiva que como siguiendo una serie de fases. Todos los grupos siguen durante el proceso una secuencia idéntica.

Las teorías no fásicas sostienen que la toma de decisiones es mucho más compleja de lo que explica el modelo de fase unitaria. Los procesos de decisión se analizan mejor con modelos continuos. Los procesos de decisión grupal son complejos y no sería exacto describirlos como siguiendo fases coherentes. El proceso no siempre está ordenado, sino que hay períodos en los que se puede encontrar desorganización.

Una tercera posición asume que puede haber más de una secuencia en el desarrollo de una decisión grupal. Los caminos o rutas seguidos para alcanzar la decisión pueden estar hechos a través de fases o de períodos organizados de múltiples formas. Aquí se incluyen las teorías de la contingencia. Están basadas en la premisa de que las diferencias en el desarrollo del proceso grupal están causadas por variables de contingencia que llevan a los grupos a tomar caminos diferentes. Por ejemplo, uno de tales factores es el tipo de tarea.

El modelo de Poole asume que los grupos estructuran activamente sus decisiones, en oposición a la postura de que la conducta grupal es una reacción externa a factores causales determinantes. Los miembros del grupo intentan adaptar sus actividades a las contingencias de la tarea de

decisión, a la naturaleza de la estructura del grupo y a las demandas del entorno del grupo para hacer el proceso lo más eficaz posible.

Poole identificó dos conjuntos de factores de contingencia que inflúan sobre el desarrollo de la decisión: a) las características de la tarea y b) las estructuras internas que definen las relaciones de trabajo en el grupo.

La estructura del grupo, las normas de decisión, la cohesión y el grado de consenso sobre el liderazgo, tienen también, una fuerte influencia sobre los patrones de interacción grupal (McGrath, 1984; Shaw, 1981).

El modelo de contingencia propone que la tarea y la estructura influyen sobre el desarrollo de la decisión de tres formas: sobre la secuencia de actividades seguidas por el grupo, determinando la complejidad de las actividades grupales y determinando el grado de desorganización de la interacción grupal.

El modelo está compuesto por tres conjuntos de variables independientes y cuatro de variables dependientes.

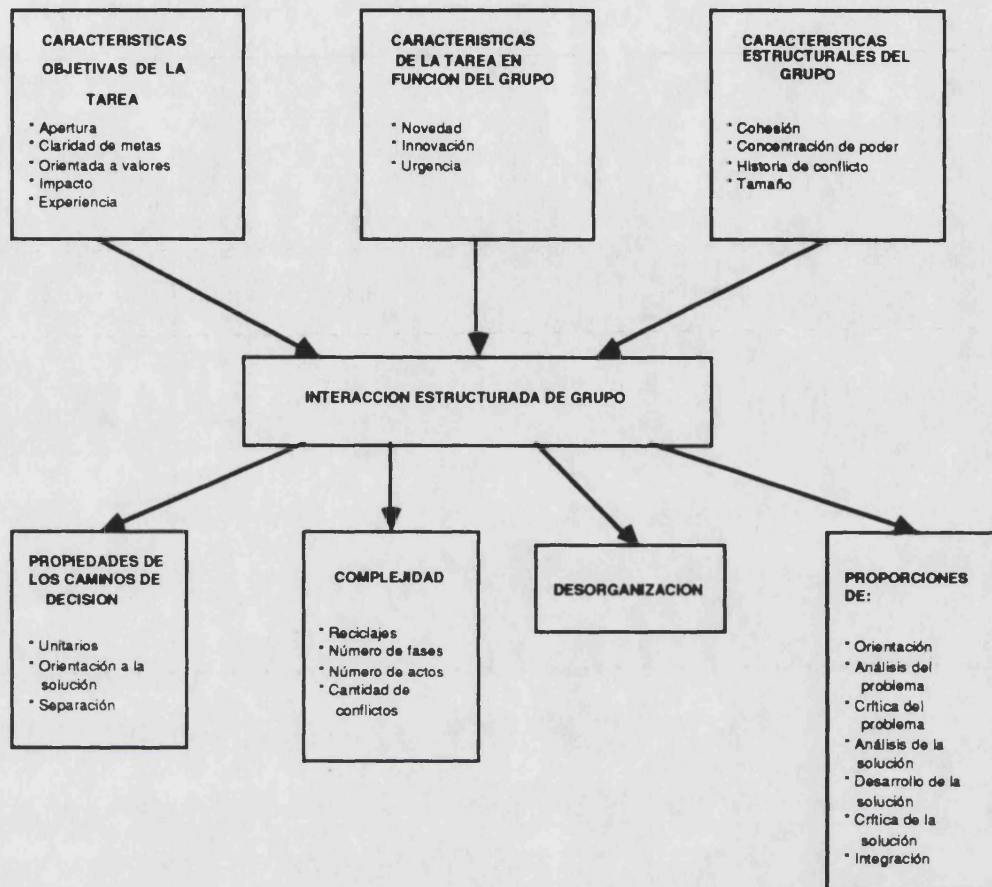


Gráfico 4. Modelo de contingencia (Poole y Roth,1989)

Variables independientes.

- Características objetivas de la tarea: son variables que describen la tarea en sí misma, como la claridad de metas, experiencia requerida, impacto de la decisión, apertura, valores, etc.

- Características de la tarea en función del grupo. Son variables que describen la tarea en relación a la experiencia previa que el grupo tiene con la misma tarea u otra similar. Como innovación, urgencia, etc.

- Características estructurales del grupo. Variables que afectan a cómo los miembros trabajan juntos en grupo: cohesión, tamaño, historia de conflicto, etc.

Variables dependientes.

- Variables relacionadas con la naturaleza del camino o ruta de decisión seguida por el grupo. Si ha seguido una secuencia unitaria o una orientación hacia la solución.

- Complejidad de la decisión: número de reciclajes necesarios, número de fases distintas, cantidad de conflicto aparecido durante el proceso, etc.

- Cantidad de desorganización en el camino o ruta seguido.

- Proporción de tiempo dedicado por el grupo a cada actividad de decisión.

Poole explicó el desarrollo de caminos de decisión como una función del intento del grupo de ajustar el modelo a los requisitos impuestos por las contingencias situacionales. El modelo de decisión es una norma cultural.

Los requisitos básicos para completar una tarea, varían de tarea en tarea (Hirokawa, 1985; Poole, 1985). Para una tarea de toma de decisiones, los requisitos incluyen reconocimiento del problema, definición del problema, búsqueda y generación de soluciones, adaptación de soluciones al problema, consenso sobre el criterio necesario para obtener una buena solución y una implantación planificada. Esta estructura de requisitos y prerrequisitos para completar una tarea conlleva un orden lógico de actividades que puede implicar una secuencia unitaria en el desarrollo de una decisión. Sin embargo, esta secuencia resulta complicada por factores de contingencia que determinan la adaptación que el grupo debe hacer en la secuencia básica. Los dos factores principales subrayados por Poole son: las características de la tarea (dificultad, coordinación y requisitos) y las propiedades de la estructura del grupo que determinan relaciones de trabajo entre los miembros (implicación, liderazgo, normas de procedimiento).

En resumen, el modelo sugiere que el desarrollo del proceso de decisión está formado por caminos o rutas complejas de decisión que combinan un modelo de secuencia unitaria con períodos desorganizados intermitentes. Estos caminos y sus propiedades pueden ser predichos en función de la tarea y las relaciones de contingencia.

3) Gist y Locke (1987). Tras revisar los últimos estudios sobre "pequeños grupos", proponen un modelo en el que intentan incluir las principales variables utilizadas e integrar modelos de interacción anteriores.

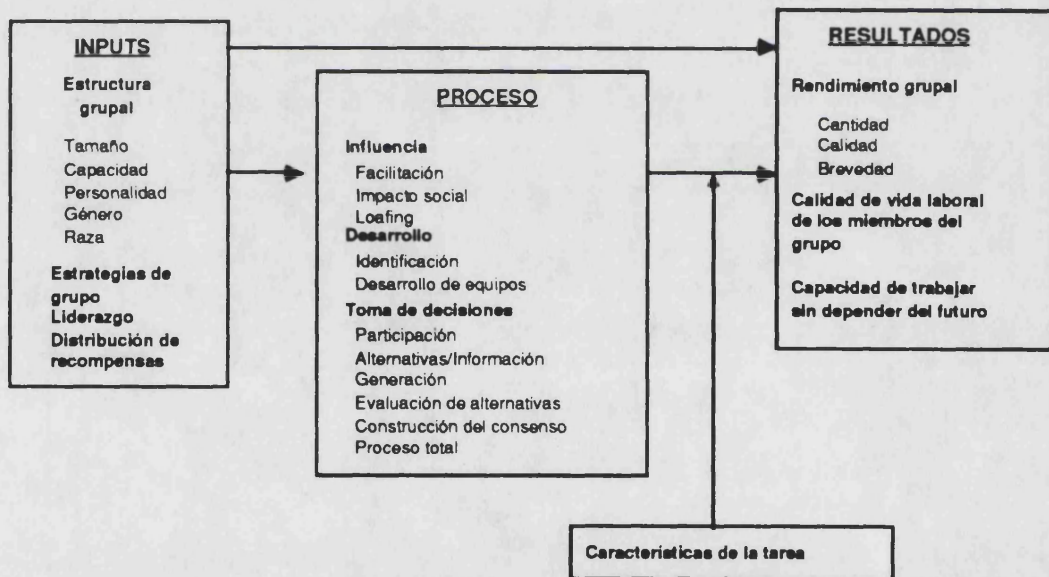


Gráfico 5. Modelo heurístico de Interacción en pequeños grupos (Gist y Locke, 1987)

Cómo inputs de la conducta grupal incluyen: la estructura del grupo, las estrategias utilizadas, el liderazgo y la ubicación de recompensas.

a) En cuanto a la **estructura del grupo**, los estudios han examinado el tamaño del grupo, las capacidades de los miembros, la personalidad, el género y la raza. Yetton y Bottger (1983), combinan la capacidad de los miembros con el tamaño, en un estudio en el que utilizan la NASA (Lost in the Moon) como tarea de grupo en la cual, la coordinación entre los miembros del grupo es menos importante que la combinación o integración de conocimientos que poseen entre todos. En este caso, la capacidad o conocimiento de los miembros tuvo un efecto significativo sobre la ejecución del grupo. Los grupos eran más eficaces si daban más importancia a las opiniones de los miembros con más conocimiento que a las opiniones de otros miembros. El tamaño del grupo aumentaba la ejecución grupal debido a que había más conocimientos disponibles, cada miembro adicional suponía un pequeño incremento a la ejecución.

b) Las **estrategias de grupo** están incluidas en el modelo de Hackman y Morris (1975). Hackman (1983) propuso un modelo normativo en el que explicaba la eficacia global de un grupo en función del nivel de conocimientos y habilidades poseídas por los miembros del grupo, el nivel de esfuerzo utilizado y las estrategias usadas por el grupo para realizar la tarea. Yetton y Bottger (1982) afirman que la eficacia del grupo al ejecutar la tarea de la NASA mejoraba cuando se utilizaba la estrategia del mejor miembro, es decir, se adoptaba la decisión del miembro con mayor conocimiento.

c) Gist y Locke (1987) siguen un **Teoría Funcional del Liderazgo**. Algunas de las funciones asignadas al líder del grupo pueden servir para desarrollar y mantener una ejecución grupal eficaz, como por ejemplo: dirigir el contexto, diseñar el grupo, proporcionar recursos, etc.

d) El último factor de input considerado es el **reparto de recompensas** entre los miembros que forman el grupo. También se ha demostrado que afecta tanto al proceso como al resultado grupal.

En el modelo se incluyen además, tres **PROCESOS DE INTERACCION GRUPAL**: influencia, desarrollo e integración grupal y toma de decisiones.

Los estudios sobre influencia examinan diversos factores de grupo como la facilitación social, la conformidad a las presiones del grupo, o el fenómeno de "social loafing", consistente en que los individuos emplean menos esfuerzo cuando trabajan en grupo que cuando lo hacen solos. De los estudios sobre facilitación social se puede concluir, que la presencia de otros perjudica la ejecución en tareas complejas tanto con respecto a la velocidad como a la precisión. Mientras que en tareas simples aumenta la rapidez, pero no la precisión (Bond y Titus, 1983). Tanford y Penrod (1984) proponen que la influencia está en función del número de fuentes y metas de influencia, ambas variables actúan como una función creciente no lineal.

Las áreas investigadas sobre el desarrollo grupal, entendido como una variable de proceso son la atracción e integración de los miembros en el grupo, el desarrollo del proceso en sí mismo, la identificación grupal, el desarrollo de normas y el desarrollo del equipo.

El proceso de **toma de decisiones** es uno de los temas más estudiados. Algunos autores la describen como compuesta por dos componentes principales: un componente informacional, donde los grupos generan información. Y un componente social que incluye tanto la información adicional que se hace disponible durante el proceso de interacción como los factores sociales puros, ambos son importantes para alcanzar una decisión adecuada y ambos se influyen mutuamente. Uno de los aspectos que despierta más interés es el estudio de los efectos que la participación en la toma de decisiones tiene sobre la ejecución. Cuanto mayor es la participación en el proceso mejor es la ejecución (Watson y Michaelson, 1984; Fricke, 1983). Otros estudios exploran los factores que influyen sobre las tres fases del proceso de toma de decisiones: la fase de generación de alternativas, la de evaluación y la de consenso. Wanous y Youtz (1986) apuntan que la diversidad de soluciones aportadas por los estudiantes durante el proceso de toma de decisiones estaba relacionado significativamente con la calidad de la decisión, ya que las diversas soluciones aportadas creaban una necesidad de reconciliación dentro del

grupo que estimulaba la discusión eficaz en grupo, lo que llevaba a una solución de mayor calidad. Es decir, la cantidad y diversidad de ideas generadas estaba relacionada con la eficacia de la decisión alcanzada.

La generación y evaluación de alternativas puede verse afectada por las aptitudes de los miembros. Yetton y Bottger (1986) encontraron que los recursos de los miembros tenían un efecto positivo sobre la eficacia de la decisión y su entrenamiento podría aumentar tanto la eficacia grupal como individual. Argumentaban que muchos procesos de intervención podían aumentar la eficacia de la ejecución grupal por su impacto sobre las aptitudes de los miembros del grupo.

Algunos estudios han investigado el proceso de consenso seguido en un proceso de toma de decisiones. Se han analizado varias estrategias de toma de decisiones. Sacket y Wilson (1982) encontraron que las reglas matemáticas simples explicaban el 95% de las decisiones alcanzadas por consenso. Tjosvold y Field (1983) encontraron que los grupos que tomaban las decisiones por consenso actuaban con mayor rapidez en contextos cooperativos, mientras que los que seguían la regla de la mayoría trabajaban más rápidos en contextos competitivos.

En el capítulo anterior mencionábamos estudios que examinaban el impacto que la comunicación mediada por ordenador tenía sobre la toma de decisiones en grupo. En general, los grupos que tomaban decisiones a través de ordenador mostraban una mayor participación de sus miembros, conducta más desinhibida y mayor número de cambios de su posición inicial comparados con los grupos que se comunicaban cara a cara (Siegel et al, 1986; Kiesler et al, 1984).

Las características de la tarea aparecen en el modelo como variables moduladoras de la relación entre el proceso y el resultado grupal. La naturaleza de la tarea, los requisitos que imponga, pueden cambiar los efectos que el proceso de interacción tiene sobre el resultado final del grupo.

Los **RESULTADOS** del grupo son identificados como: ejecución (cantidad, calidad y tiempo), calidad de vida laboral de los miembros del grupo y capacidad de los miembros que forman el grupo de trabajar de forma independiente en el futuro.

En resumen, estos modelos estudian el proceso de toma de decisiones grupal desde un punto de vista más estructural, centrado en la identificación de las variables intervinientes en el proceso y de las relaciones que se producen entre ellas, para poder configurar las situaciones que dan lugar a decisiones de mayor calidad y a mayor rendimiento grupal.

2.2 TIPOS DE TAREAS UTILIZADAS

La naturaleza de la tarea siempre ha sido crucial para determinar la importancia de la comparación entre el rendimiento individual y el grupal. Los roles y las tareas forman un sistema. Son las tareas y las subtareas las que contribuyen a configurar los roles en el grupo. Las alternativas de respuesta y la actividad cognitiva necesaria también vienen definidos por las demandas de la tarea.

Algunas de las diferencias encontradas en la ejecución de los grupos son debidas a los distintos tipos de tareas que realizan, ya que se ha empleado una gran variedad de tareas, lo que ha traído consigo una falta de sistematización de la información sobre la conducta del grupo en relación con la tarea.

Son muchos los autores que han intentado clasificar los tipos de tareas utilizados por los grupos y a partir de ellas, desarrollar modelos de productividad grupal. Una de las dificultades para describir y clasificar las tareas se debe a que tienen, al menos, simultáneamente dos funciones: a) La tarea puede ser un estímulo que afecta a la conducta de los miembros en el entorno del grupo, su diseño puede aumentar o disminuir el esfuerzo de los miembros del grupo. b) O puede ser un modulador de las relaciones

proceso-ejecución, es decir, el tipo de conductas que sirven para aumentar o disminuir la eficacia de la tarea depende en grado sustancial, de la naturaleza de la tarea en sí misma.

Aunque ha habido intentos de muchas clases, Shaw (1976) los resume en tres enfoques generales: el desarrollo de tareas grupales estándar, la clasificación de las tareas en categorías específicas o tipologías y el análisis dimensional de las tareas de grupo.

El análisis dimensional de las tareas grupales constituye un intento de especificar las diferencias de tarea según diversas dimensiones relativamente independientes. Se diferencia del enfoque tipológico principalmente en la diferenciación. A cada tarea, se le asigna un posición en la dimensión considerada. La tipología de tareas de McGrath (1984) que expondremos a continuación, podría considerarse una integración de los dos enfoques. Shaw (1973) utilizando una adaptación del método de Thurstone, extrajo seis dimensiones a través de las cuales variaban las tareas grupales:

1. **La dificultad** puede definirse como el total de esfuerzos requerido para llevar a cabo la tarea.

2. **La multiplicidad de soluciones** es el grado en el que existe más de una solución correcta.

3. **El interés intrínseco** se define como el grado en que la tarea en y por sí misma resulta interesante, motivadora o atractiva para los miembros del grupo.

4. **Las exigencias de cooperación** pueden definirse como el grado en que se requiere una acción integrada de los miembros del grupo para llevar a cabo la tarea.

5. Las exigencias **intelecto-manipulativas** se definen como la relación existente entre las exigencias racionales y las exigencias motrices de la tarea grupal.

6. La **familiaridad de la población** se define como el grado en que los miembros de la sociedad en general tienen una experiencia de ese tipo de tarea.

Por otra parte, una tipología de tareas consiste en un conjunto de categorías o de clases según las cuales pueden clasificarse las tareas, de forma más o menos exclusiva (Shaw, 1976).

Los primeros estudios realizados ya en el comienzo de 1800, analizaban los efectos de la llamada **facilitación social** refiriéndose a cómo la presencia de otras personas afectaba a la ejecución individual. Se distinguía entre tareas intelectuales, que se verían perjudicadas por la presencia de otros, y tareas motoras, que resultarían beneficiadas. Otras clasificaciones eran: tareas simples y complejas, formales versus informales, etc.

Las diferencias encontradas en los grupos se deben a los distintos procesos de ejecución implicados en las tareas, así como al conjunto de conductas requeridas por ella.

McGrath y Altman (1966) sugieren que las tareas podrían clasificarse en función de diferentes rasgos: en términos de las propiedades físicas y ambientales, en términos de conductas requeridas por la tarea, relaciones entre la conducta de los distintos miembros del grupo, según la meta a alcanzar, por los criterios impuestos a la tarea, etc.

Hackman tomó una aproximación diferente para clasificar las tareas y relacionarlas con las diferencias de ejecución de grupo (Hackman, 1976; Hackman y Morris, 1975,1978). Este autor propone tres tipos de tareas. El primer tipo "producción" se refiere a las tareas que piden al grupo generar ideas sobre algo. El segundo lo llama de discusión. Y el tercero,

solución de problemas, se refiere a aquellas tareas en las que el grupo ha de describir cómo llevar a cabo algún plan de acción.

Los estudios de clasificación de los tipos de tareas, han estado asociados con el estudio de la productividad del grupo. Se centran en la pregunta de cómo ejecutan los grupos en relación con los individuos, y cómo el grupo combina las habilidades, talentos y actividades de sus miembros de forma coordinada para ejecutar la tarea.

Son muchos los estudios que han usado modelos matemáticos de productividad del grupo, como veremos en otro apartado (Davis y Restle, 1963; Large y Solomon, 1955). Para tareas con respuesta correcta, se puede establecer un modelo de cómo el grupo combina los conocimientos de sus miembros. La probabilidad de que el grupo resuelva el problema es igual a la probabilidad de que el grupo contenga al menos un miembro, que de haber trabajado solo, hubiera sabido la respuesta correcta. Conociendo la proporción de miembros de la misma población de individuos que saben la respuesta, se podría calcular la probabilidad que un grupo obtenido aleatoriamente de esa población, tendría de obtener la respuesta correcta. Es el modelo de "truth wins" (mejor miembro).

Steiner (1966,1972) seguirá este modelo y distinguirá entre tareas divisibles y unitarias. a) Tareas unitarias son aquellas que tienen un resultado simple y en la cual, las contribuciones individuales de los miembros deben ser combinadas. A su vez, las tareas unitarias pueden dividirse en tres subtipos, en función de cómo son combinadas las contribuciones de cada miembro. Las tareas **disyuntivas** son aquellas en las que si un miembro puede resolver el problema, el grupo lo resuelve. Las tareas **conjuntivas** son aquellas en las que todo el grupo ha de estar de acuerdo en la solución correcta para tener una buena ejecución. Así, mientras en las tareas disyuntivas la ejecución depende del conocimiento del mejor miembro del grupo, en las tareas conjuntivas la ejecución depende del conocimiento del peor miembro del grupo. Y las tareas **aditivas** son aquellas en las que las contribuciones de los miembros se

suman para producir un resultado significativo. La ejecución de estas tareas depende de la capacidad del miembro promedio del grupo.

b) En las tareas divisibles algunos miembros realizan unas cosas y otros otras y la ejecución grupal es el resultado de la coordinación de sus esfuerzos, más que de las capacidades de cada miembro individual.

Steiner considera que es raro que la ejecución grupal esté por encima de la del mejor miembro del grupo. Sostiene que las habilidades combinadas de los miembros individuales representan el potencial de productividad del grupo y argumenta que la productividad desciende por el proceso de pérdida que tiene lugar durante el proceso de ejecución de la tarea. Identifica dos tipos principales de procesos de pérdida: pérdidas de motivación y de coordinación. Cuanto mayores son los grupos, mayor es la distancia entre la productividad potencial y la actual.

Laughlin (1980) ofrece una clasificación de tareas de grupo en la que tiene en cuenta las relaciones entre los miembros del grupo y el tipo de procesos de ejecución implicados al ejecutar la tarea. Distingue entre tareas realizadas por grupos cooperativos, competitivos o de motivos mixtos. Llama **tareas intelectivas** a aquellas que tienen una respuesta correcta. Cuando no existe una respuesta correcta, se llaman **tareas de decisión**, el grupo ha de llegar a un consenso de sus preferencias, valores, etc. Ofrecen también una clasificación de **tareas de motivos mixtos o conflicto interpersonal**: tareas de doble elección entre dos personas (Dilema del prisionero), tareas de arbitraje y negociación y tareas de formación de coaliciones. Estas distinciones reflejan tanto las relaciones entre los miembros del grupo como la naturaleza del conflicto entre ellos.

McGrath (1984) elabora un Modelo Circunflejo de tareas en el que recoge las distinciones hechas por estudios anteriores. Está dividido en cuatro cuadrantes, en función de los cuatro procesos seguidos por los grupos: generación, elección, negociación y ejecución. A su vez horizontalmente, las tareas pueden seguir una **orientación conceptual** o **conductual**, según se encuentren en los cuadrante de la izquierda o de la

derecha. Y en dirección vertical, pueden ser de **conflicto** o de **cooperación** según estén abajo o arriba.

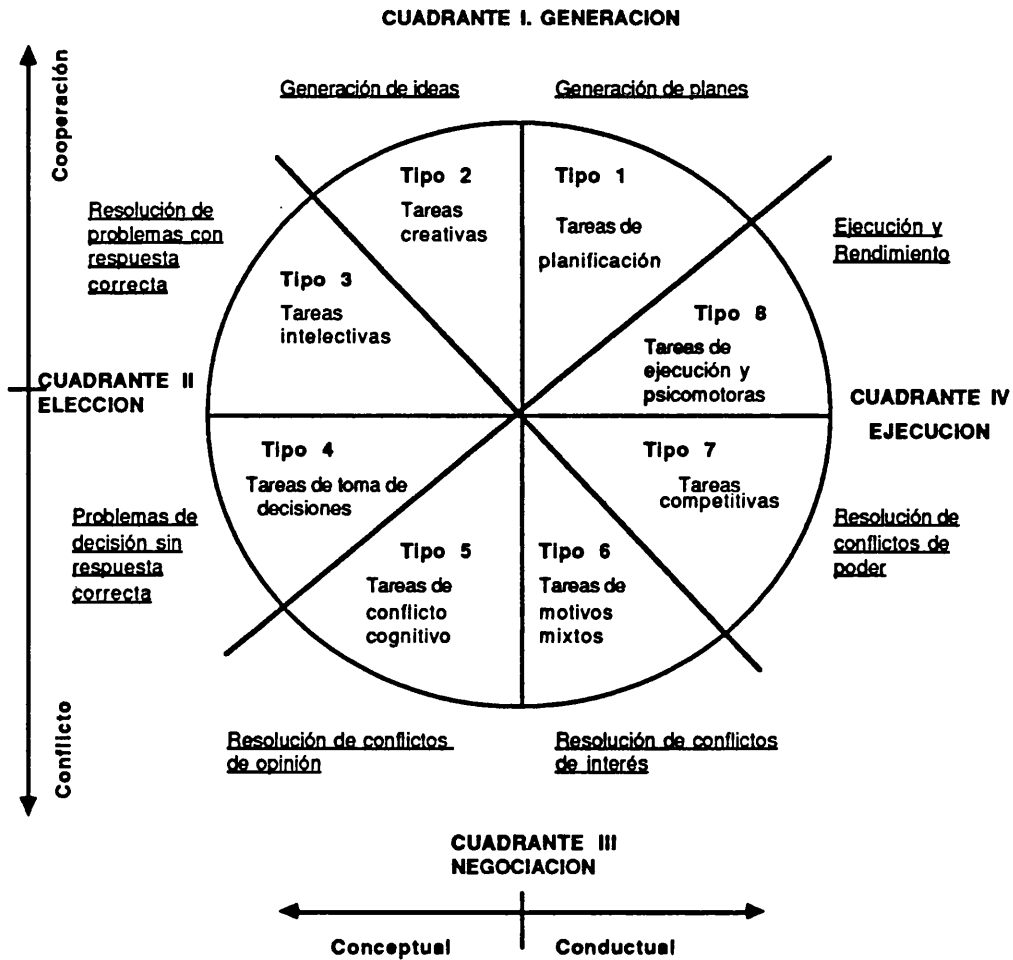


Gráfico 6. Modelo circunflejo de tareas de grupo (McGrath, 1984)

El primer cuadrante Generación, está dividido en Generación de Planes y Generación de Ideas. La primera pone el énfasis en la acción/ orientación y la segunda en la creatividad, siendo tareas de tipo cognitivo.



El segundo cuadrante es el de **Elección**, también está dividido en dos tipos de tareas. Tareas intelectivas, son aquellas para las que existe una respuesta correcta y la tarea del grupo es llegar a obtener esa respuesta correcta. Y Tareas de toma de decisiones se refiere a las tareas que no tienen una respuesta correcta y el grupo ha de llegar por consenso, a la alternativa preferida. Dentro de las tareas intelectivas se incluye un subtipo formado por las tareas para las que la respuesta correcta está basada en un consenso de expertos (Por ejemplo la tarea de La Nasa, Moon Survival). Mientras las respuestas correctas de las tareas intelectivas están basadas en normas culturales, en hechos lógicos, o en consenso de expertos, las respuestas correctas de las tareas de toma de decisiones están basadas en el consenso de los miembros que forman el grupo, sobre aquello que es moralmente correcto para ellos o sobre lo que prefieren. El tipo de tarea usado en nuestro estudio es el de tarea intelectual, cuya respuesta correcta ha sido obtenida por consenso de expertos.

El tercer cuadrante es el de **Negociación**. En él hay también dos tipos de tareas: resolución de conflictos de punto de vista y Resolución de conflictos de intereses. El primero se refiere a los casos donde los miembros del grupo sistemáticamente, tienen estructuras de preferencias distintas. Interpretan la información de forma diferente, le dan distinta importancia a cada dimensión, etc. En cuanto a los conflictos de intereses pueden distinguirse varios subtipos. Los que incluyen conflictos de intereses y de opinión (negociación de convenios colectivos), los dilemas sociales en los que al menos dos partes han de elegir la misma decisión para obtener un buen resultado (Dilema del prisionero). O tareas en las que han de formarse coaliciones para controlar el resultado. Una tareas enfatizan el resultado obtenido (acuerdo, compromiso) y otras el poder.

El cuadrante cuarto es el de la **Ejecución**, cubre la conducta física, tareas manuales y psicomotoras. De nuevo hay dos tipos de tareas: Competición y Ejecución. El primer tipo agrupa aquellas tareas en las que el grupo compite con un oponente y los resultados de la ejecución serán interpretados en términos de ganador o perdedor. En el segundo tipo, no está implicada la competición. Normalmente incluye conjuntos complejos de

actividades que requieren coordinación entre los miembros del grupo. Estos tipos de tareas pueden ser subdivididos de múltiples formas en función del material con el que trabajan, el tipo de actividad implicada, etc.

Con este modelo, McGrath resume todas las tareas usadas en los estudios de grupos.

Vamos a describir con más detalle las **Tareas Intelectivas**, por pertenecer a este grupo la tarea utilizada para llevar a cabo nuestro estudio.

Como decíamos antes, las tareas intelectivas son aquellas que tienen una respuesta correcta demostrable (Laughlin, 1980), mientras que las tareas de toma de decisiones son aquellas en las que la elección de una alternativa está basada en un consenso de preferencias. Se pueden distinguir varios subtipos de tareas intelectivas; a) El primero de ellos es el factúal, aquellas donde la respuesta correcta es no sólo demostrable, sino intuitivamente convincente una vez presentada. b) Otro subtipo es aquel en el que la respuesta es demostrable, por principios lógicos y culturalmente aceptados, pero no necesariamente fácil de demostrar y de convencer a otros en una tarea de grupo. c) Y el tercero lo forman aquellas tareas para las que la respuesta correcta es el consenso de un conjunto de jueces que se consideran expertos en el tema tratado. Aquí se incluiría la tarea de Hall y Watson (1970) Moon Survival. Se les pide a los miembros del grupo que ordenen una lista de ítems teniendo en cuenta cuáles les serían más útiles para sobrevivir en la luna. Se tomaban como criterio para comparar la exactitud de la respuesta dada por el grupo, un orden propuesto por expertos de la NASA. Aquí, la respuesta correcta no puede ser demostrada directamente por un miembro del grupo al resto y tampoco son intuitivamente convincentes. La respuesta correcta sólo es demostrable por referencia al consenso obtenido por otro grupo, en este caso de expertos sobre el tema. Estas tareas de "respuesta de expertos" rozan el límite de las tareas intelectivas y se acercan a la categoría de las tareas de toma de decisiones, donde la respuesta correcta viene definida por el consenso de un grupo concreto. En estas tareas, la alternativa preferida depende de la

forma en que los hechos son pesados y combinados y de los valores y puntos de vista que los miembros del grupo tienen sobre el tema.

2.3 MODELOS INTERACTIVOS DEL PROCESO GRUPAL

La idea básica de estos modelos es que los miembros de un grupo combinan sus recursos para resolver o alcanzar la decisión grupal. Parece que fue Taylor (1954) el primero en proponer, de forma clara, la combinación de los recursos de los miembros del grupo, pero son Lorge y Solomon (1955) quienes la definen de manera más formal como:

$$P = 1 - (1-p)^r$$

El concepto de combinación o fusión, está basado en la hipótesis de que la probabilidad (p) de la solución correcta para un individuo es constante para todos los miembros del grupo, y que los individuos en situaciones de resolución de problemas colectivas, actúan mejor que cuando lo hacen solos. Por lo tanto, la probabilidad que tiene un grupo de resolver un problema es la probabilidad de que el (tamaño del grupo, r) grupo tenga al menos una persona con la solución.

2.3.1 Primeros estudios sobre solución de problemas en grupo

La investigación sobre solución de problemas en pequeños grupos se puede considerar precursora de la investigación sobre ejecución grupal. Se ha centrado en tres grandes áreas de estudio: a) Interacción cooperativa: aspectos cognitivos; b) Interacción cooperativa: aspectos socio-emocionales; c) Interacción de motivos mixtos (Nagao et al, 1978).

Es necesario distinguir entre tareas de solución de problemas y tareas de toma de decisiones. Las primeras enfatizan el procesamiento de información llevado a cabo para formular una respuesta. Mientras que las

tareas de toma de decisiones se centran en la selección de una respuesta dentro de un conjunto de alternativas mutuamente exhaustivas y excluyentes.

El estudio clásico sobre solución de problemas en grupo es el de Shaw (1932). Shaw comparó grupos e individuos en tareas de solución de problemas y encontró que los grupos obtenían más respuestas correctas que los individuos, pero con mayor coste de tiempo. Sugería que esto se debía a que los grupos eran más efectivos en comprobar errores y en eliminar respuestas erróneas. Otros estudios también obtuvieron resultados similares (Davis, 1969; Laughlin, 1980).

A partir de estos trabajos, se empieza a analizar cómo trabaja el grupo para resolver los problemas y surgen los modelos de productividad y la teoría de los esquemas de decisión social. La idea básica es que los miembros del grupo contribuyen o combinan sus recursos para resolver problemas o alcanzar una decisión. Esta aproximación enfatiza los recursos poseídos por los miembros del grupo que son relevantes para la tarea que se va a realizar, así como la forma en que esos recursos son combinados y utilizados. Si un miembro de un grupo conoce la respuesta o puede realizar la tarea, el grupo tendrá éxito. Esto quiere decir, que esta tarea es disyuntiva, según la clasificación de Steiner (1972), puesto que implica, que los miembros del grupo combinan sus habilidades y conocimientos siguiendo una regla de combinación o esquema social, que en este caso, se denomina "el mejor miembro" (Steiner, 1972; Laughlin, 1980).

La mayoría de los modelos de productividad asumen que en los grupos existe una regla de combinación o esquema social por el que las habilidades, conocimientos y esfuerzos de los miembros del grupo son combinados (McGrath, 1984).

Son varios los autores que han desarrollado modelos de productividad como Taylor y Faust (1952), Lorge y Solomon (1955), Restle y Davis (1962) y Steiner (1972). Estos modelos intentan predecir el nivel de ejecución esperado para grupos de distintos tamaños, habiendo una

proporción conocida de individuos dentro del grupo, que pueden resolver el problema. Los modelos de productividad posteriores de Davis (1973) y Shiflett (1979) usan formulaciones más complicadas que incluyen la teoría multinomial y el álgebra de matrices.

El modelo de Steiner (1972) implica una regla o esquema de decisión de "el mejor miembro", para tareas disyuntivas. Puede haber otros esquemas de decisión como el de mayoría o el de promedio de los miembros del grupo, pero la ejecución será mejor si se utiliza el esquema del mejor miembro. La ejecución del grupo era más baja de lo que se esperaría si se usaran los inputs individuales. En una tarea disyuntiva donde no hubiera pérdidas debidas al proceso de grupo y se siguiera la regla del mejor miembro, la ejecución del grupo sería superior a la de los individuos. Sin embargo, en tareas aditivas en las que lo que prevalece es el consenso, la ejecución del grupo estaría por debajo de la del mejor miembro.

Laughlin et al (1980,1982) probaron varios esquemas de decisión, y obtuvieron que el que mejores resultados daba para tareas con respuesta correcta, pero no convincentes, era el "truth supported wins" (dos mejores miembros), esto es que al menos dos miembros del grupo supieran la respuesta correcta.

McGrath (1984) establece unas conclusiones de los resultados obtenidos por los estudios sobre ejecución grupal vs. individual.

a) La ejecución grupal es casi siempre mejor que la del promedio de sus miembros, sobre todo en tareas de cierta complejidad.

b) Que los grupos rara vez actúan como sus mejores miembros, como predicen los modelos combinatorios basados en el principio de "el mejor miembro". La diferencia entre la ejecución del mejor miembro y la del grupo, depende de un proceso de pérdida. Este proceso de pérdida se da en los patrones de interacción en los cuales, las contribuciones de los miembros no están correlacionadas con los conocimientos manejados por el grupo. Steiner (1972) sugiere al menos cuatro clases de patrones de

interacción: a) cuando las diferencias de estatus no van paralelas a las diferencias en competencia; b) cuando los miembros competentes confían poco en sus habilidades; c) cuando hay presiones sociales hacia la conformidad de una mayoría incompetente; y d) cuando es difícil juzgar la calidad de las contribuciones individuales.

Davis et al (1963, 1973, 1980) han desarrollado un modelo matemático de productividad basado en su teoría sobre los esquemas de decisión social, que han aplicado a los estudios sobre jurados simulados. En estos estudios se comparan veredictos reales con los obtenidos por los jurados simulados que utilizan diferentes esquemas de decisión: unanimidad, mayoría, mayoría absoluta, minoría correcta, etc. En estos estudios se predice el modelo de esquema de decisión social que mejor se ajusta al grupo que ha llegado a la decisión más acertada. Los resultados son bastante consistentes, los jueces actúan como si usaran una regla de mayoría de dos tercios.

Laughlin (1980) obtuvo que el esquema de decisión que mejor se ajustaba a las tareas intelectivas era el de "los dos mejores miembros del grupo", mientras que el de "el mejor miembro" era el mejor cuando la solución de la tarea era intuitivamente convincente. De la misma forma no usan el esquema de unanimidad en aquellos casos en que parecería el más adecuado para problemas legales. Así, los grupos parecen operar con un esquema de decisión menos rígido y exigente, y hacen afirmaciones menos extremas sobre el problema, de lo que la estructura formal requeriría. Quizás, propone McGrath (1984) no habría diferencias entre la ejecución del grupo y su potencial, aunque no use el esquema ideal del mejor miembro, ya que usando el de los "dos mejores miembros", tampoco se daría el proceso de pérdida que Steiner predice.

2.3.2 Problemática de la toma de decisiones vs. productividad grupal. Los esquemas de decisión.

La ejecución del grupo es el proceso y el resultado de unir los esfuerzos de los miembros que lo forman, para lograr una meta común. En la investigación sobre la ejecución o rendimiento en pequeños grupos, algunos autores han preferido hablar de productividad y han desarrollado modelos matemáticos para describirla y explicarla, mientras que otros autores han destacado la toma de decisiones como un aspecto importante de la ejecución, y a partir de ahí han elaborado sus modelos. En el intento de describir el proceso de toma de decisiones grupal se han adoptado dos aproximaciones: una cualitativa y otra cuantitativa. Los modelos cualitativos (Bales y Strodtbeck's, 1951; Hirokawa, 1983 y Poole et al. 1985) intentan describir las variables implicadas en el proceso y las fases que lo componen, como hemos podido comprobar en el apartado anterior. Los modelos cuantitativos son los que intentan explicar el proceso sirviéndose de modelos matemáticos, y que podríamos encuadrarlos dentro de los modelos de productividad, por ejemplo el modelo de Esquema de Decisión Social (SDS) de Davis (1973), el modelo de Secuencia de la Interacción Social (SIS) de Stasser, etc., que desarrollaremos en el siguiente apartado.

Uno de los aspectos más relevantes incluido en estos modelos es el esquema de decisión. La toma de decisiones grupal puede ser considerada como un proceso social que integra las preferencias individuales, en una sola preferencia grupal (Green y Taber, 1980). Davis (1973) define la toma de decisiones en grupo como un mecanismo combinatorio, y la interacción grupal como un proceso combinatorio. Al proceso de grupo usado para combinar las preferencias individuales lo llama esquema de decisión social.

Se han distinguido varios esquemas de decisión que pueden ser usados por el grupo, así como los efectos que su utilización puede tener sobre la calidad de la decisión obtenida y sobre la calidad del proceso de decisión seguido.

Laughlin y Kerr (1976) recogen dos dimensiones básicas de la tarea para estudiar el rendimiento grupal. 1) Un continuo que va desde las tareas conjuntivas a las disyuntivas. En las conjuntivas, el grupo resuelve el problema sólo si todos sus miembros pueda resolverlo. En las disyuntivas, el problema puede ser resuelto con que uno de sus miembros pueda hacerlo.

2) La segunda dimensión hace referencia al grado en que la tarea puede ser dividida física o conceptualmente en subtareas. Son las que Steiner (1972) llama tareas divisibles, aquellas en las que el grupo puede combinar sus recursos individuales para conseguir una mejor ejecución que cuando trabajan solos. La combinación de estas dos dimensiones resulta de interés para comparar la ejecución individual con la grupal.

Son varios los autores que han intentado diferenciar distintos tipos de esquema social. El que más ha desarrollado este modelo ha sido Davis (1973), sus aportaciones serán comentadas con más detalle en el próximo punto. En general, este autor propone tres grandes esquemas de decisión: el del mejor miembro, que asigna una probabilidad de 1.00 a la respuesta correcta del grupo si cualquiera de los miembros conoce la respuesta correcta. El modelo de equiprobabilidad para grupos de dos personas, con tareas que tienen sólo dos alternativas (correcta-incorrecta). La probabilidad de que un grupo con un miembro correcto y otro incorrecto llegue a la respuesta correcta es de .50. Y el modelo de "error wins" utilizado para las tareas conjuntivas, en las que la probabilidad de que un grupo con un miembro correcto y otro incorrecto, obtenga la respuesta correcta es de 0.00.

El número de posibles esquemas de decisión aumenta en función del tamaño del grupo. Laughlin et al (1975) con grupos de cuatro personas y tareas intelectivas, prueban 9 esquemas de decisión: probabilidad estricta, proporcionalidad estricta, mejor miembro, dos mejores miembros, mayoría, mayoría correcta, error wins y error supported wins. Laughlin et al (1986) resumen los resultados de sus estudios anteriores afirmando que el número de miembros del grupo que es necesario y suficiente para tomar una decisión grupal es inversamente proporcional a la

demostrabilidad de la respuesta propuesta por el grupo. Cuanto menor es la demostrabilidad (más se aleja de las tareas intelectivas) mayor es el número de miembros del grupo necesarios. Según Laughlin et al (1986) la demostrabilidad ha de reunir cuatro condiciones:

- a) Incorpora el consenso grupal a un sistema verbal o matemático.
- b) Debe haber suficiente información para llegar a la solución dentro del sistema.
- c) Los miembros del grupo que no son capaces de resolver el problema, deben tener el suficiente conocimiento del sistema para reconocer y aceptar una solución correcta si es propuesta por otro miembro del grupo.
- d) El miembro que conoce la solución debe tener la suficiente habilidad, motivación y tiempo para demostrarla al resto de los miembros.

En el esquema de mayoría es necesaria y suficiente una mayoría de los miembros del grupo para juzgar una propuesta (jurados simulados). En algunos casos, una mayoría simple es necesaria para la decisión grupal (tareas de valores, o actitudes). La equiprobabilidad se produce cuando la respuesta del grupo es equiprobable entre todas las respuestas defendidas por un subgrupo que puede estar formado sólo por un miembro (tareas en las que hay que emitir juicios, sin que haya respuesta correcta). Siguiendo el esquema de "los dos mejores miembros" sólo es necesario y suficiente que dos miembros del grupo tengan la respuesta correcta para llegar a la solución, es el mejor esquema para tareas verbales de vocabulario o analogías. Cuando se trata de inducir colectivamente una regla, el mejor esquema de decisión es la combinación de la mayoría con el de "los dos mejores miembros".

Green y Taber (1980) comparan varios esquemas de decisión con respecto a sus efectos sobre el grado de conformidad de los individuos a la decisión grupal, sobre la satisfacción de los miembros con la decisión alcanzada y con el esquema de decisión utilizado, sobre la cantidad de

participación, liderazgo informal y conducta socio-emocional negativa aparecida durante la toma de decisiones grupal. Utilizan tres esquemas de decisión: consenso, voto por mayoría y voto nominal, en una tarea de ordenación de rangos. El esquema de voto nominal consiste en que después de una discusión grupal cada miembro individualmente, reordena los ítems. A continuación, los rangos individuales para cada ítem se suman, obteniendo una puntuación total. A partir de esa puntuación obtenida, el rango 1 se asigna al ítem con la puntuación total más baja, el 2 al segundo con la puntuación más baja, y así sucesivamente. En sus resultados obtienen que el esquema de decisión influye sobre el funcionamiento del grupo en el proceso de tomar la decisión. La participación percibida varía en función del tipo de esquema utilizado. Cuando se usa el consenso, los miembros del grupo expresan sentimientos más fuertes de implicación personal en el proceso, al igual que el voto por mayoría. Al mismo tiempo, estos dos tipos de esquemas contribuyen a la aparición de mayor cantidad de conductas socio-emocionales negativas. El voto nominal permite mantener las preferencias individuales sin rechazar ninguna. Sin embargo, como en este tipo de esquema no es necesario persuadir a ningún miembro para alcanzar una decisión común, la participación personal percibida es menor que en los demás esquemas. Igualmente, la posibilidad de que surja un líder también es menor.

Por el contrario, el consenso y el voto por mayoría permiten una mayor participación y más conductas socio-emocionales negativas, al mismo tiempo que aumentan las oportunidades de que aparezca una persona que domine el proceso de decisión.

En cualquier caso, los efectos de los esquemas de decisión sobre el proceso grupal, estarán determinados por su interacción con la naturaleza del grupo y con el tipo particular de tarea con el que se enfrente el grupo.

Todos los modelos que surgen a partir de la aproximación de los esquemas de decisión (Davis, 1973; Shifflet. 1979) se van a centrar en describir las transformaciones que realiza un grupo para llegar a alcanzar una decisión o solución común y la regla utilizada para ello. Asumen que

cada miembro del grupo tiene una solución y que estas soluciones pueden ser ordenadas en términos de calidad probable o posible. Consideran que la distribución de los pesos de los recursos de los miembros del grupo es unitaria y racional.

Paralelamente a esta aproximación surge otra que adopta una posición más "optimista" acerca del proceso de interacción grupal, considerando su importancia para alcanzar la solución final. Einhorn et al (1977) proponen un modelo de grupo en el que los inputs de los miembros se consideran como agregaciones con pesos no unitarios, los pesos son proporcionales al conocimiento de la tarea. Yetton y Bottger (1983) generalizan este modelo, los esquemas de decisión pueden remodelarse de forma que constituyan una agregación no unitaria y racional de los pesos concedidos a los inputs de los miembros del grupo. El término "racional" es interpretado como que la influencia que ejercen los miembros del grupo es proporcional a la calidad de sus soluciones. Más tarde, Bottger y Yetton (1988) elaboran un modelo que integra las dos aproximaciones especificando la relación entre proceso y esquema de decisión. La idea de los pesos no unitarios asume que el conocimiento relacionado con la tarea puede ser identificado y que la influencia de cada miembro sobre los resultados grupales es proporcional al conocimiento de la tarea que posee. En el siguiente punto, describiremos este modelo con más detalle.

Este punto de vista fue propuesto también por Collins y Guetzkow (1964) con el nombre de "Assembly Effect Bonus". "Ocurre cuando el grupo es capaz de lograr colectivamente algo que no podría haber logrado ningún miembro del grupo trabajando solo, ni por combinación de los esfuerzos individuales". Sugieren que cuando los grupos integran eficazmente los aspectos relacionados con la tarea y los relacionados con la interacción, el grupo producirá decisiones con más alta calidad de lo que lo hubiera hecho el mejor de sus miembros o de la que hubiera obtenido con la suma de los esfuerzos individuales. Este "bono" está potencialmente disponible para todos los grupos y su logro sólo está limitado por la forma en que los grupos trabajan juntos. Esto significa que se puede entrenar a un grupo a trabajar juntos y desarrollar habilidades de resolución de problemas en grupo. Son

varios los estudios que demuestran que los grupos entrenados e instruidos en el manejo de grupos producen decisiones de más calidad que su mejor miembro (Hall y Watson, 1970; Nemiroff y King, 1975; Nemiroff et al, 1976). Sobre todo, parece que el consenso es la estrategia que produce decisiones de mayor calidad.

En resumen, podemos distinguir dos grandes aproximaciones al estudio del proceso de solución de problemas o toma de decisiones grupal. Una de ellas se centraría en describir la forma en que el grupo combina los recursos de sus miembros para llegar a alcanzar una decisión colectiva, que sería la de los esquemas de decisión. Y otra , "assembly effect bonus",que intentaría integrar a la anterior, considerando además el proceso de interacción que tiene lugar durante el trabajo en grupo, percibiéndolo de forma positiva de manera que la ejecución grupal puede superar la calidad que habría alcanzado el mejor de los miembros.

2.3.3. Modelos de rendimiento o productividad grupal.

Los pequeños grupos han sido reconocidos ampliamente, como vehículos de intercambio de información, de influencia social y una implantación de una toma de decisiones colectiva (Stasser y Davis, 1981). Los miembros del grupo pueden, y a menudo ocurre, cambiar sus opiniones iniciales durante el proceso de interacción. El objetivo de la toma de decisiones grupal es llegar al consenso necesario para intercambiar la información, cambiar las preferencias individuales y llegar a una decisión colectiva.

La investigación sobre la ejecución de los pequeños grupos, tanto real como potencial, se va aproximando hacia modelos matemáticos que la caracterizan y que describen el proceso grupal identificando variables tanto personales como situacionales, que constituyen parámetros de input, transformación y output de un proceso de toma de decisiones. Levine y Moreland (1990) definen la productividad como los resultados tangibles de

las actividades de los miembros del grupo que pueden ser evaluadas en términos de calidad.

Se han desarrollado numerosos modelos de productividad grupal. Steiner (1972) es uno de los primeros autores en realizar una taxonomía de tareas y en definir la productividad grupal. Va a adoptar una postura "pesimista" y va a enfatizar los recursos individuales. La ejecución del grupo está en función del potencial que el grupo posea, representado por su mejor miembro, el que mayores recursos posee, menos un componente debido a la falta o inadecuación de la dinámica seguida por el grupo.

Otros modelos parten de una concepción de la interacción grupal como un proceso combinatorio, e intentan obtener una "regla" que describa la combinación que los miembros del grupo han realizado para llegar a una decisión común, entre ellos están: a) El modelo de Davis (1973) de Esquema de Decisión Social (SDS) que será el primero en definir los esquemas de decisión, describiendo los procesos de transformación de los inputs individuales en outputs grupales; b) el modelo de Laughlin y Adamopoulos (1982) sobre los esquemas de decisión social aplicados a las tareas intelectivas; c) y el modelo general de Shifflet (1979) sobre solución de problemas grupales, en el que las matrices de input y output están relacionadas con problemas específicos de los procesos de transformación.

Dentro de estos modelos podemos distinguir algunos que aunque utilizan el concepto de proceso combinatorio y matrices de recursos, lo que enfatizan es la influencia interpersonal que se produce durante el proceso, así como el cambio de opinión que esto produce en las opiniones y preferencias de los miembros del grupo. Entre ellos podríamos citar el modelo llamado Esquema de Transición Social (STS) de Kerr (1982), centrado en la transición de una configuración de preferencias de los miembros a otras; y el modelo de Stasser y Davis (1981) llamado Modelo de Secuencia Social (SIS) que se fija en los cambios en las preferencias individuales y en los niveles de certeza subjetiva o convicción que ocurren durante el proceso de toma de decisiones.

Por último. describiremos un intento de integrar varios de los modelos anteriores llevado a cabo por Bottger y Yetton (1988) del que parte nuestro estudio.

- 1 Modelo de STEINER
- 2 Modelo de DAVIS
- 3 Modelo de SHIFFLET
- 4 Modelo de LAUGHLIN
- 5 Modelo de STASSER Y DAVIS
- 6 Modelo de KERR
- 7 Modelo de BOTTGER Y YETTON

1 MODELO DE STEINER (1966.1972)

Los determinantes de la productividad, tanto individual como grupal, son: las demandas de la tarea y los recursos humanos. Las demandas de la tarea son los recursos exigidos para realizar una tarea. Los recursos humanos incluyen todo el conocimiento, todas las capacidades, habilidades o herramientas necesarias que posee un individuo o un grupo cuando intenta resolver una tarea (Hewstone,1988).

Steiner define el rendimiento real de un grupo como la diferencia entre el rendimiento potencial menos las pérdidas debidas al proceso. La productividad potencial del grupo se refiere a la medida en que los recursos humanos disponibles son suficientes para satisfacer las demandas de la tarea. Durante el proceso de interacción seguido para resolver la tarea, pueden producirse pérdidas que alejen al grupo de su potencial. Por ejemplo, el consenso implica una pérdida de proceso para los grupos con una mayoría de participantes que inicialmente no alcanzaron la solución correcta.

Para predecir el rendimiento real de los grupos interactivos es necesario tener en cuenta la naturaleza de la tarea implicada. Steiner lleva a cabo una clasificación de tareas en función de tres preguntas (Hewstone, 1988):

1. ¿Se puede fragmentar la tarea en subcomponentes?

Unitaria: es aquella que no puede dividirse en subtareas.

Divisibles: son aquellas que pueden descomponerse en subtareas y asignarlas a personas diferentes.

2. ¿Interesa la cantidad o la calidad del rendimiento?

Maximizadoras: son tareas que implican hacer lo máximo de algo o hacerlo con la mayor rapidez posible.

Optimizadoras: son tareas que tienen como criterio producir algún resultado específico preferido.

3. ¿Cómo se relacionan las aportaciones individuales con el proceso de grupo?

Las tareas aditivas, que permiten que las contribuciones de los diversos miembros se sumen.

Las tareas compensatorias requieren una decisión grupal del promedio de las soluciones de los miembros individuales.

Las tareas disyuntivas exigen que el grupo seleccione un juicio específico a partir del repertorio de juicios de los miembros individuales.

Las tareas conjuntivas piden que todos los miembros del grupo actúen al unísono.

Las tareas discrecionales son las que dejan que sea el grupo el que decida cómo se va a llevar a cabo la tarea.

Esta clasificación nos permite hacer predicciones del rendimiento grupal. El rendimiento grupal en una tarea específica depende de los recursos de los miembros del grupo para abordar la tarea. Las diferentes clases de tareas demandan diferentes tipos de recursos, habilidades, capacidades e instrumentos. Si los miembros del grupo poseen estos recursos humanos, las exigencias de la tarea se pueden satisfacer y la tarea

se puede llevar a buen término. Si por el contrario, el grupo no posee esos recursos necesarios, puede aparecer fracaso grupal.

En función de esta clasificación, Steiner desarrolló cinco modelos de productividad en pequeños grupos, utilizando tres clases generales de variables:

Output o producto (P): son definidos como cualquier producto que pueda ser considerado como un resultado de la interacción de grupo e incluya medidas objetivas o subjetivas de la ejecución del grupo.

Recursos (R): constituyen todo el conocimiento relevante, las habilidades, aptitudes o instrumentos que poseen los individuos que participan en la ejecución de la tarea. Son la materia prima esencial para la creación del producto, y sin la cual el producto no podría existir.

Transformadores (T): constituyen todas las variables que tienen impacto sobre los recursos y determinan la forma en que son incorporados y relacionados con las variables de output. Incluyen variables situacionales, constricciones impuestas por la tarea, características personales que pueden afectar a la forma en que son utilizados los recursos relevantes para la tarea.

El producto del grupo está en función de las variables transformadoras y de los recursos: $P = f(T, R)$. Todos los modelos de Steiner pueden ser tratados como casos especiales de un modelo más general:

$$P = \sum T_i, R_i$$

Donde **P** representa la productividad actual del grupo, **R** son los recursos relevantes para la tarea de la persona *i* y **T** representa el peso de la suma total de todas las constricciones que influyen en la utilización de los recursos. A continuación vamos a describir los modelos elaborados por Steiner.

MODELO ADITIVO

Este modelo describe situaciones en las que las demandas de la tarea exigen que cada miembro del grupo ejecute la misma función, de forma que los recursos de los miembros se suman para obtener el producto final. Cuanto mayor es el número de personas en el grupo, mayor es el rendimiento. En este caso, el rendimiento del grupo es igual al rendimiento potencial de los miembros del grupo menos las pérdidas de proceso. Dos tipos de pérdidas podrían estar involucradas, pérdidas debidas a una incorrecta coordinación y pérdidas debidas a una disminución de la motivación. Estas pérdidas son consideradas como parte de T (variables transformadoras) que influye sobre los recursos de forma multiplicativa. Así, T puede ser vista como una función de los condicionamientos de la tarea, las pérdidas de motivación y coordinación, y cualquier otra variable que influya sobre los recursos del grupo, de tal forma, que cambie la productividad potencial del grupo.

PRODUCTIVIDAD FINAL= PRODUCTIVIDAD POTENCIAL - PERDIDAS DE COORDINACION Y MOTIVACION

Stroebe y Frey (1982) definen las pérdidas de motivación como la tendencia a permitir que otros hagan el trabajo aprovechándose de que la propia contribución no es identificable y de que se tiene una participación en el producto grupal total. Jackson y Harckins(1985) sugieren, que esta pérdidas podrían impedirse si los participantes tienen la idea de que su contribución puede ser evaluada a través de la comparación con las contribuciones de las otras personas.

MODELOS DISYUNTIVOS Y CONJUNTIVOS

El modelo disyuntivo describe una situación en la cual la productividad potencial de un grupo está determinada enteramente, por los recursos del miembro más competente. Mientras que el modelo conjuntivo describe

tareas en las que la productividad potencial está restringida al nivel que establece el miembro menos competente del grupo.

En las tareas disyuntivas, aunque haya un miembro muy competente, las pérdidas de proceso pueden evitar que el grupo alcance la solución correcta. Esto sucede cuando el miembro más competente no utiliza sus recursos, o cuando otros miembros del grupo no se adhieren a su solución. Esto último es más probable que ocurra si el miembro más competente tiene un estatus bajo, o no tiene suficiente confianza para expresar su opinión o persuadir al resto del grupo. En este caso, el rendimiento grupal depende del miembro más competente (M). Este modelo está caracterizado por la ecuación:

$$P = T_m R_m$$

En las tareas conjuntivas es necesario que todos los miembros contribuyan. El proceso de grupo depende de la competencia del miembro menos eficaz. Dado que la probabilidad de tener un miembro incompetente aumenta con el tamaño del grupo, a medida que el grupo aumenta de tamaño la productividad disminuye. Sin embargo, en muchos casos las tareas conjuntivas son divisibles, entonces, la productividad del grupo puede superar la productividad potencial del miembro menos capaz si las capacidades de los miembros coinciden con la dificultad de las subtareas específicas involucradas. Este modelo quedaría representado por la siguiente ecuación:

$$P = T_l R_l$$

(l representa al miembro menos capaz).

OTROS MODELOS

Steiner define el modelo compensatorio como aquel en el que T toma el valor de C_i/n , donde n es el tamaño del grupo y C_i representa el impacto de otras variables que constriñen el rendimiento incluyendo la distribución de errores.

Introduce además el concepto de tarea discrecional para describir aquellas condiciones en las que los miembros del grupo pueden combinar sus recursos individuales en la forma que deseen. Esto implica que los miembros del grupo son capaces de determinar, por sí mismos, los valores de T, en lugar de que esos valores vengan impuestos por la situación y no estén bajo el control del grupo.

En resumen, el modelo de Steiner nos proporciona una base para relacionar la conducta del individuo con la del grupo, mostrando la relación que existe entre las contribuciones individuales y el rendimiento grupal. Además, establece los principales conjuntos de variables que pueden afectar a la productividad grupal. Por otra parte, nos permite hacer predicciones sobre el rendimiento grupal para todas las tareas clasificadas por él, aportándonos una mejor comprensión de la naturaleza de esas tareas. Sin embargo, ofrece una visión pesimista del proceso de interacción grupal que será revisada y contrastada por otros modelos.

2 MODELO DE DAVIS (1973)

Davis describe el proceso de interacción grupal como un proceso combinatorio en el que todos los elementos individuales (recursos, respuestas parciales a la tarea, preferencias, etc.) han de ser agregados. Esto puede hacerse mediante una media aritmética, pero a veces, algunos de esos elementos reciben un peso especial durante la discusión. La regla o norma utilizada para llevar a cabo la combinación va a depender del tipo de tarea que tenga que realizar el grupo.

Los antecedentes del modelo de Davis (1973) son los modelos de Restle y Davis de 1962 y 1963. Estos autores proponen dos formas extremas de llevar a cabo el proceso de combinación: el modelo jerárquico y el modelo igualitario.

El modelo jerárquico asume que es probable que el grupo contenga algunos miembros que no puedan resolver los problemas, de manera que el proceso del grupo se organiza jerárquicamente, sólo aquellas personas capaces de resolver el problema pueden contribuir al proceso grupal consumiendo tiempo de trabajo. De esta forma, los miembros "incompetentes", que no van por el camino correcto, son suprimidos. El grupo sigue el principio de "por encima del límite" porque sólo trabajan los miembros competentes.

En el modelo igualitario el proceso está organizado de forma que todos los miembros del grupo, aún los que no poseen la solución, comparten el tiempo de trabajo del grupo y participan en el proceso. Siguen el principio de "por debajo del límite".

Restle y Davis (1962) compararon los dos modelos y llegaron a la conclusión de que la solución de problemas en grupo quedaba mejor descrita por el modelo igualitario.

Ya Davis en 1973 elabora su modelo sobre esquemas de decisión social y la toma de decisiones grupal. Hay muchos factores que pueden influir y determinar la toma de decisiones que haga cada individuo. La información personal y situacional no es suficiente para permitir hacer predicciones sobre la alternativa que será elegida por el individuo. Este hecho sugiere la necesidad de adoptar un punto de vista probabilístico. Davis asume que el conjunto de soluciones alternativas entre las que han de elegir los decisores son mutuamente exhaustivas y excluyentes. La probabilidad de que cualquier alternativa sea elegida individualmente, viene dada por una distribución de probabilidad. De igual forma, el grupo queda descrito por otra distribución de probabilidad de las mismas respuestas alternativas. Algunos procesos complejos como la equidad, la dominancia, la conformidad, las coaliciones, etc. nos permiten hablar de que existe alguna probabilidad de que una determinada alternativa sea elegida.

El esquema de decisión puede reflejar una norma, o puede ser un fenómeno emergente que surja como consecuencia de que un grupo de

personas trabajan juntas. En cualquier caso, el proceso de transformación utilizado para convertir las opiniones o respuestas individuales iniciales en una decisión o solución final, puede representarse como un esquema de decisión.

Las relaciones entre la distribución inicial y el resultado final se pueden representar a través de una matriz $m \times n$, de esquemas de decisión. Las entradas pueden ser parámetros que reflejen la tradición, las normas, los rasgos de la tarea, las tendencias interpersonales, condiciones locales, etc.

Davis distingue varios tipos de esquemas de decisión:

a) Equiprobabilidad: Conceptualmente es comparable al modelo igualitario. Todas las alternativas propuestas por los miembros del grupo tienen la misma probabilidad de llegar a ser la decisión final.

b) Proporcionalidad: La probabilidad que tiene una alternativa de ser elegida viene dada por la proporción de miembros del grupo que la defienden.

c) Pluralidad: El grupo elige, con probabilidad cercana a 1, aquella alternativa que posee una pluralidad de miembros del grupo. Si no hay pluralidad, entonces la equiprobabilidad prevalece como esquema.

d) Mayoría: En este caso, la mayoría define la alternativa con probabilidad cercana a 1, pero si no hay mayoría, se sigue el esquema de proporcionalidad.

e) Promedio: Asume que el grupo elige como alternativa con probabilidad cercana a 1 aquella que resulta el promedio de las alternativas defendidas. Este esquema supone que las alternativas están ordenadas. Los anteriores siguen una escala nominal.

Davis aplica estos esquemas a distintos tipos de decisión, para comprobar cuál resulta más adecuado en cada caso:

-Decisiones con tareas de alta Incertidumbre: son aquellas en las que el sujeto no es consciente de la probabilidad asociada con un resultado. Si el sujeto es consciente de las probabilidades, entonces tenemos las decisiones de bajo riesgo. En este tipo de tareas, el modelo más adecuado es el igualitario (Johnson y Davis, 1972).

- Decisiones con tareas de Incertidumbre moderada: estas tareas permiten un cierto grado de discusión y deliberación, lo que hace que el esquema que mejor se ajuste sea el de pluralidad.

- Decisiones con tareas de baja incertidumbre: en este caso, Davis et al (1974) encuentran que el esquema que más se usa es la mayoría.

- Decisiones en jurados simulados: el modelo de mayoría de 2/3 es el que mejor se ajusta a los datos (Davis et al, 1975; Davis et al, 1977).

Como conclusión, podemos observar el cambio de esquema de decisión del modelo igualitario, cuando la incertidumbre es muy alta, a la mayoría cuando apenas hay incertidumbre y aún se hace más "fuerte" en el caso de los jurados con la mayoría de dos tercios.

Cuando se trata de tomar una decisión sobre problemas sociales de nuevo el esquema de mayoría es el que más aparece (Kerr et al, 1975).

En resumen, los esquemas de decisión dependen en gran medida, de la tarea con la que se enfrente el grupo. A medida que aumenta la implicación y el conflicto, los miembros toman posiciones explícitas que requieren un esquema más decisivo para lograr el consenso.

El modelo de Davis destaca la contribución de todos los miembros que forman el grupo en el proceso de decisión, cada uno tiene su propia probabilidad y posibilita la descripción de los distintos caminos que pueden seguir para alcanzar la decisión final.

3 MODELO DE SHIFFLET (1979)

Shifflet desarrolla un modelo general de productividad grupal partiendo del modelo de Steiner y basado en el tipo de recursos que el grupo posee y el uso que hace de ellos. Shifflet distingue entre: recursos simples vs. múltiples y entre únicos vs. redundantes.

A) RECURSOS SIMPLES vs. RECURSOS MÚLTIPLES

Steiner distingue entre tareas unitarias y tareas divisibles. Estas últimas, también pueden denominarse complementarias y sirven para describir aquellos casos en los que cada individuo realiza sólo una parte de la ejecución total de la tarea, mientras que los otros miembros, con recursos diferentes, ejecutan el resto de tareas. Las tareas complementarias serán divisibles en subtareas que exijan recursos cualitativamente diferentes. Estas tareas pueden ser de recursos compartidos, o de recursos no compartidos.

Sin embargo, para optimizar y maximizar la ejecución del grupo, la división de recursos ha de estar coordinada con la división de subtareas, de forma que los recursos queden distribuidos de manera eficaz y por ello, la distinción entre recursos compartidos y no compartidos desaparece ya que los recursos pueden redistribuirse en función de las subtareas distinguidas.

Así, todos los modelos de Steiner que hemos mencionado antes, pueden ser considerados como casos especiales de los modelos de recursos no compartidos o **MODELOS DE RECURSOS SIMPLES**, que a su vez, forman

parte de un modelo más general el MODELO DE RECURSOS COMPARTIDOS O MODELOS DE RECURSOS MÚLTIPLES.

El modelo general que utilizábamos para representar los modelos de Steiner, puede ahora ser redefinido dentro del modelo más complejo de los recursos múltiples o compartidos de la siguiente forma: "la productividad del grupo es igual a la unión de los recursos disponibles de todos los miembros para el producto grupal":

$$P = T_1R_1 \cup T_2R_2 \cup T_{(m-1)}R_{(m-1)} \cup T_nR_n$$

Cada uno de los modelos de Steiner (aditivo, conjuntivo, etc) puede ser descrito siguiendo esta nueva ecuación y también puede representarse gráficamente:

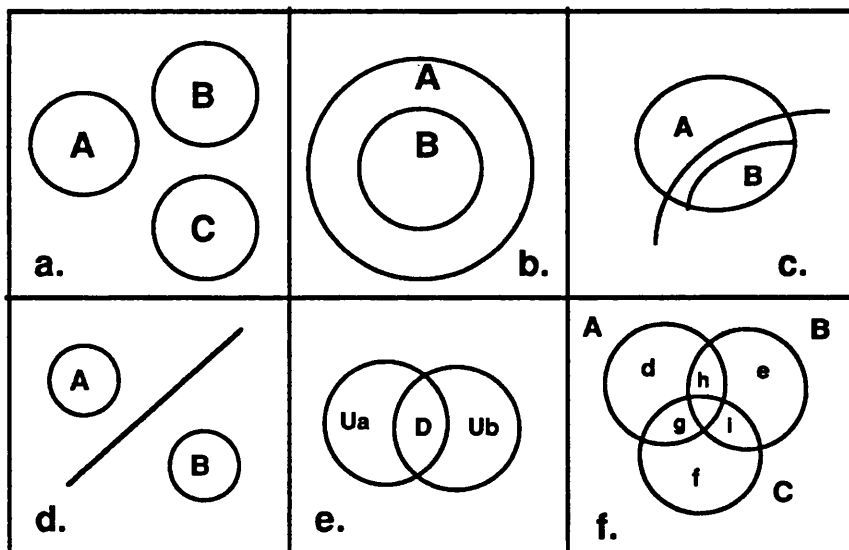


Gráfico 6. Variedad de distribuciones de los recursos dentro de un grupo.

a) El modelo aditivo se podría expresar del siguiente modo:

$$A \cup B \cup C = A + B + C$$

b) Los modelos conjuntivo y disyuntivo pueden adoptar varias formas (1b,1c,1d):

El caso 1b se produce cuando los recursos del miembro menos capaz (B) están completamente solapados por los del miembro más capaz (A). A este solapamiento de recursos se le llama redundancia. En este caso, si no existen otras constricciones, el miembro B no añade nada al producto grupal que no forme parte de la contribución de A.

$$A \cup B = A$$

En el caso 1c, la línea punteada simboliza una restricción que previene del uso de los recursos superiores de A.

En el caso 1d, los recursos no se comparten. De nuevo, la línea punteada representa restricciones externas que previenen a un miembro de utilizar sus recursos, o representa aquellos casos en los que la productividad depende totalmente de un miembro.

c) El modelo compensatorio es apropiado cuando son varias las constricciones que operan sobre los recursos:

$$R_1 \cup R_2 \cup \dots \cup R_{n-1} \cup R_n = \sum R_{i/n}$$

Este modelo puede representarse también en forma de MATRIZ DE RECURSOS (R) en la que la filas vendrían definidas por los miembros del grupo (m) y las columnas por los recursos (a). Cada entrada de la matriz consistiría en la cantidad de cada recurso proporcionada por cada miembro. En todos los casos se asume que los recursos son relevantes y necesarios para el producto del grupo.

Los recursos son combinados siguiendo alguna estrategia específica para llegar al producto final. Las teorías sobre la ejecución o rendimiento grupal, sobre todo los modelos de los esquemas de decisión, especifican una o más reglas para manipular los recursos de la matriz. Generalmente,

utilizan una matriz de transformación T. En el caso del modelo aditivo, T es un vector en el que todas las entradas tienen el mismo valor; R es también un vector simple que indica la cantidad de recursos proporcionada por cada miembro. Los modelos conjuntivo y disyuntivo especifican un vector T que contiene todas las entradas iguales a 0, excepto la entrada correspondiente al mejor o al peor miembro. De esta forma, realizando operaciones y transformaciones sobre esta matriz, se pueden representar algunos de los modelos del proceso grupal.

B) RECURSOS UNICOS vs. REDUNDANTES

Los recursos pueden caracterizarse de diferentes formas, en función de cuáles sean los requisitos exigidos por el modelo teórico seguido. La distinción entre recursos únicos y redundantes puede definirse utilizando el apartado 1e del gráfico anterior, donde A representa los recursos totales del miembro A; B los recursos totales del miembro B; UB los recursos únicos de B, no poseídos por A; UA los recursos únicos de A; y D, los recursos redundantes o solapados poseídos por ambos A y B.

El número de recursos compartidos aumenta con el tamaño del grupo. La distribución de los recursos en un grupo formado por tres miembros se representa en el apartado 1f de la gráfica anterior. En este caso, los recursos redundantes son g, h, i y j.

Esta distinción es útil cuando la tarea es divisible y para determinar la forma en que serán usados los recursos. Si dos o más miembros del grupo poseen los mismos recursos, no aumenta la cantidad total de recursos disponibles, pero sí aumenta la probabilidad de que esos recursos sean usados. Se han realizado varios estudios que intentan probar cuándo un grupo rinde mejor, si sus miembros poseen recursos únicos o si sus miembros tienen recursos redundantes. Steiner (1972) afirma que los grupos cuyos miembros poseen recursos únicos actuarán mejor que los grupos con recursos redundantes (modelo complementario) ya que asume que todos los recursos son relevantes para el resultado. Laughlin et al

(1972) afirmaba que un miembro con baja capacidad no aporta recursos nuevos a los miembros con alta capacidad y la productividad estará determinada enteramente por los recursos del mejor miembro. Sin embargo, en caso de que los miembros posean la misma capacidad, todos proporcionan recursos únicos que se añaden al conjunto de recursos totales. Shifflet (1979) sugiere que no es posible afirmar de forma inequívoca que los recursos únicos determinen los resultados, ni tampoco la postura opuesta, sino que, posiblemente sería una combinación de ambos tipos de recursos la que explicaría los resultados.

C) APLICACIONES DEL MODELO

Este modelo es aplicado al estudio de las tareas de toma de decisiones en grupo y a las tareas de solución de problemas o de ejecución general. Shifflet (1979) sugiere que mientras que las tareas de toma de decisiones adoptarían como matriz básica aquella cuyos datos reflejarían cuántos miembros del grupo tienen un recurso particular (matriz de redundancia); las tareas de solución de problemas requerirían una matriz resumen o una combinación de una matriz resumen de los recursos con una matriz de redundancia. Esto depende de la forma en que los recursos son incorporados al producto final del grupo. En las tareas de toma de decisión los recursos son mutuamente excluyentes. En las tareas de solución de problemas los recursos se usan mediante combinaciones. En el caso de las tareas de toma de decisiones la cantidad de recursos necesarios depende de las alternativas que tenga la decisión. Si tiene dos alternativas serán necesarios dos recursos, si tiene tres alternativas tres recursos, etc. Sin embargo, por definición, cada sujeto sólo tiene un recurso, luego en este caso, el concepto de redundancia es fundamental, la matriz de redundancia es la simple suma de los recursos a través de los sujetos.

Shifflet (1979) también intenta integrar el modelo de Davis (1973) siguiendo estos conceptos. Davis (1973), como ya hemos visto, propone un modelo en el que describe el proceso social llevado a cabo para alcanzar la decisión grupal. Su teoría también asume que las respuestas alternativas

definidas por las tareas de toma de decisiones son mutuamente exhaustivas y excluyentes. Se asume que existe una distribución individual de probabilidad que caracteriza a la población de la cual se forma el grupo decisor. Estos grupos se forman aleatoriamente de esta población dando lugar a una distribución interna de preferencias, que es distinguible. Este modelo de distribución de probabilidad individual opera según la regla del "esquema de decisión". Es una matriz que produce una estimación de la probabilidad que cada alternativa tiene en el grupo. Matemáticamente se describe como cada distribución posible de preferencias del grupo que surge a través de la interacción social y como tal, representa la matriz de transformación que hemos llamado anteriormente, T.

Esta aproximación puede ser vista, desde el modelo de Shifflet (1979), como un tratamiento especial de los recursos únicos y redundantes en el que los esquemas de decisión determinan o influyen sobre la importancia de estos recursos. Desde este punto de vista un recurso compartido es cualquier recurso que es poseído por más de un miembro del grupo y un recurso único es aquel poseído por sólo un miembro del grupo. El impacto que la redundancia tendrá sobre el resultado final viene determinado por el esquema de decisión que opera sobre los recursos.

En resumen, este modelo intenta demostrar que los modelos sobre ejecución grupal pueden integrarse en un marco conceptual unitario. No resuelve los problemas de evaluación de recursos, ni de las variables transformadoras, sólo intenta mostrar la necesidad de considerar ambos tipos de variables conjuntamente y subraya las similitudes existentes entre los modelos sobre productividad en pequeños grupos.

4 MODELO DE McLAUGHLIN y ADAMOPOULOS: ESQUEMAS DE DECISION SOCIAL SOBRE TAREAS INTELECTIVAS.

Se basa en el modelo de Davis (1973) del esquema de decisión social. Parte de la distinción de dos tipos de tareas dentro de la solución

cooperativa de problemas en grupo o toma de decisiones: intelectivas y de juicio o críticas.

Muchas tareas de grupo incluyen criterios objetivos de éxito, definiciones, reglas, operaciones, teoremas y relaciones dentro de un sistema conceptual particular. Estas tareas enfatizan la solución del problema o la formulación de una decisión dentro de un conjunto de constricciones. El criterio de éxito sobre tales problemas viene definido por las relaciones que existen dentro del sistema conceptual. Este tipo de tareas son las **intelectivas**.

Por el contrario, otro tipo de tareas implican juicios políticos, éticos o conductuales, para los que no hay una solución correcta dentro de un sistema conceptual. Para tales tareas, el criterio de éxito es el consenso subjetivo del grupo bien el obtenido tras la interacción de los miembros del grupo, o bien el consenso obtenido por expertos ajenos al grupo. El éxito o el fracaso no está definido por operaciones demostrables dentro de un sistema conceptual, sino por el juicio o el consenso. Son **tareas críticas o de juicio**. La mayor parte del trabajo sobre pequeños grupos utiliza este tipo de tareas.

Laughlin et al (1975; 1976 y 1982) intentan encontrar el esquema de decisión que mejor se ajuste a cada tipo de tarea.

Como tareas intelectivas utilizan pruebas verbales de analogías y de asociaciones remotas. Para las pruebas de analogías, el esquema que mejor se ajusta es el de "los dos mejores miembros", es decir, en un grupo de 4 personas es necesario y suficiente que dos miembros tengan la respuesta correcta para que el grupo la alcance. Este esquema se probó junto con otros ocho: mayoría, proporcionalidad, equiprobabilidad, mejor miembro, peor miembro, dos peores miembros, etc (Brandstatter et al, 1982).

Estos tres estudios indican que hay un continuo de demostrabilidad en la tareas intelectivas. Para las analogías verbales, la mejor combinación es la de los dos mejores miembros. Sin embargo, en la prueba de asociaciones

verbales remotas, una sola persona correcta es capaz de demostrar la respuesta correcta. Para tareas de vocabulario o más generales el esquema de los dos mejores miembros se debilita.

En las tareas de juicio, el mejor esquema es el de mayoría. El esquema de mayoría de dos tercios ha proporcionado el mejor ajuste para jurados simulados de seis a doce personas (Davis et al, 1975;1977; Kerr et al, 1976). También hay evidencia de que la mayoría es el esquema fundamental para procesos de juicio evaluativo y actitudinal, especialmente cuando la mayoría sigue la dirección de las normas que prevalecen en el grupo (Davis et al, 1974; Kerr et al, 1975). Por el contrario, en las tareas intelectivas el criterio de éxito de la ejecución del grupo es necesariamente el consenso y el esquema de mayoría parece ser necesario y suficiente para lograr tal consenso de grupo en ausencia de soluciones correctas demostrables.

Tareas intelectivas y críticas pueden ser consideradas áreas de una dimensión de consenso. En una tarea intelectual el consenso viene dado, en una crítica es un objetivo. Las tareas intelectivas están incluidas en sistemas conceptuales que representan el consenso de otros grupos sobre el significado de las palabras, las dimensiones relevantes de las analogías, etc. Dado el sistema conceptual, el problema puede ser puesto dentro del sistema y la solución propuesta evaluada dentro de las relaciones demostrables del sistema. En las tareas críticas, el sistema conceptual en el que la tarea estaría incluida, aún no ha sido desarrollado. En este caso, el principal problema del grupo es lograr el consenso, guiado por un esquema de mayoría (Brandstatter et al, 1982).

5 MODELO DE STASSER Y DAVIS (1981): (SIS) MODELO DE LA SECUENCIA DE LA INTERACCION SOCIAL.

Como decíamos en la introducción de este punto, el modelo de Stasser y Davis (1981) enfatiza la influencia interpersonal dentro de un proceso de toma de decisiones grupal, aunque incorpora ideas de ambas aproximaciones, tanto de la combinatoria como de la tradición de la

influencia social. En general, la teoría afirma que el impacto de la influencia social o la conformidad está en función del número de fuentes de influencia y sugiere que la capacidad de un subgrupo para influir sobre el grupo total depende de su tamaño. Así, tanto las mayorías como las minorías, en un grupo de toma de decisiones, pueden influir, pero las mayorías será más potencialmente efectivas debido a su mayor tamaño. Consideran que el proceso de influencia es recíproco.

Este modelo proporciona una representación dinámica del proceso de influencia social ocurrido durante la interacción grupal. Se representa en términos de cambio de opinión y revisión de la certidumbre o convicción individual momento a momento. El modelo intenta captar la secuencia natural de influencia social, por ejemplo, el cambio de opinión de un miembro en un punto determinado del tiempo altera la probabilidad de los siguientes cambios que podrían ocurrir. La naturaleza secuencial de la interacción está en parte modelada por la dependencia de las probabilidades de transición entre las opiniones o afirmaciones individuales.

Este modelo intenta integrar los procesos combinatorios a través de una representación más dinámica. Entienden el proceso de toma de decisiones en grupo como compuesto de los siguientes elementos: población pregrupo, interacción grupal, producto grupal y población postgrupo.

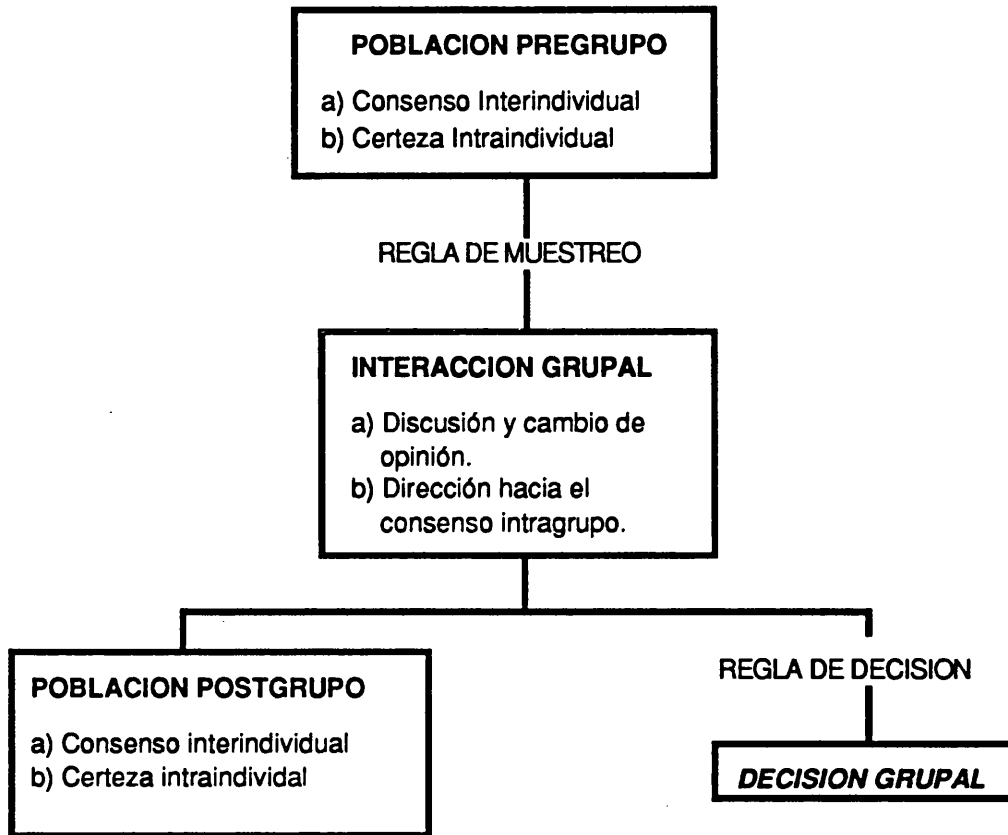


Gráfico 7. La toma de decisiones en grupo.

El consenso interindividual vendría representado por la distribución de preferencias de los individuos sobre las alternativas de decisión que los grupos podrían pedir o considerar. Esta distribución determina la probabilidad de que una configuración particular de opiniones ocurra al comienzo de la discusión del grupo (Davis, 1973,1980). La regla de muestreo es aleatoria. La convicción intraindividual es la fuerza con que se mantiene o se afirma una creencia o preferencia. La población postgrupo se refiere a los miembros del grupo después de la interacción grupal.

El análisis del proceso que llevan a cabo Stasser y Davis (1981) se centra sobre la conducta seleccionada por los miembros del grupo momento a momento. Durante la interacción grupal cada miembro mantiene una alternativa preferida, esta preferencia afecta directamente a su contribución a la discusión grupal y esta preferencia es votada por el grupo. Desde este punto de vista, la distribución de las opiniones de los

miembros es crucial para determinar el contenido de la discusión y la naturaleza de la presión social ejercida dentro del grupo en cada momento. La convicción con que las preferencias son mantenidas, probablemente afectará a la reacción individual ante la información presentada y ante las presiones sociales ejercidas.

En un grupo interactivo existen presiones normativas e informativas. Deutsch y Gerard (1955) definen la influencia informativa cuando se acepta la información de algún otro como evidencia de la realidad. Y la normativa como la conformidad de un individuo con las expectativas u opiniones del otro (individuo o grupo) a fin de obtener una serie de refuerzos o de evitar rechazos y conflictos. En un grupo de toma de decisiones la presión por alcanzar el consenso constituye un tipo especial de influencia normativa (Anderson y Graesse, 1976. Aquel miembro del grupo que se oponga al resto será visto como un impedimento para que el grupo alcance la meta de tomar una decisión. Así, los cambios de preferencias alteran los patrones de influencia normativa e informativa, lo que hace que las probabilidades de cambios de opinión y de convicción varíen. En una tarea de toma de decisiones los cambios de opinión son más visibles que los cambios en convicción, a nivel interno. En general, la investigación sobre conformidad sugiere que los cambios a nivel público y manifiesto son susceptibles a la influencia normativa. Mientras que la influencia informativa da lugar a cambios a nivel privado, de convicción (Allen, 1965). Este tipo de influencia depende principalmente, del intercambio de información relevante para la tarea. Tal información incluye opiniones, hechos o argumentos. Esto sugiere que los cambios en preferencias o en convicción dependerán fundamentalmente del contenido de la discusión.

El objetivo del modelo es desarrollar una representación del proceso de toma de decisiones que nos permita no sólo estudiar la naturaleza del cambio de opinión durante la discusión, sino también, extrapolarlo a resultados empíricos que examinen los posibles efectos del cambio de las dimensiones básicas de la interacción grupal. Los parámetros del modelo reflejan la distribución de opiniones y convicción dentro de la población

pregupo, el tamaño de grupo, la regla de decisión asignada (mayoría, unanimidad, etc.) y el tiempo máximo de discusión. El modelo puede predecir la distribución de las decisiones del grupo, la distribución de las opiniones, la convicción existente dentro la población postgrupo y el tiempo de discusión esperado.

Las conclusiones de su estudio son consistentes con la literatura tradicional sobre influencia social y con sus estudios anteriores (Godwin y Restle, 1974; Stasser y Davis, 1976). El proceso de discusión grupal no puede ser comprendido teniendo en cuenta, de forma exclusiva, a la influencia informativa, ni tampoco considerando sólo la influencia normativa, sino que es necesario tener en cuenta los efectos conjuntos de ambos tipos de influencia. La influencia informacional parece afectar tanto al cambio de opinión como a la revisión de la convicción, mientras que la influencia normativa opera sobre los cambios de opinión pero no sobre la convicción.

En resumen, el tamaño del grupo, la regla de decisión, el tiempo de discusión y las características de la población pregrupo son las variables más importantes en una toma de decisiones grupal. Este modelo las considera como variables input. Las variables output que considera relevantes son la distribución de decisiones del grupo, las opiniones postgrupo y la convicción de las preferencias de los miembros. Este modelo proporciona un medio para predecir los posibles efectos del cambio de las variables input en estos resultados.

6 MODELO DE KERR (1982): ESQUEMAS DE TRANSICION SOCIAL (STS)

Este modelo es una extensión del modelo de esquemas de decisión social de Davis (1973), sin embargo, no se centra en la decisión final del grupo, sino sobre los sucesivos cambios que van ocurriendo en las posiciones de los miembros del grupo durante el proceso de toma de

decisiones. Este modelo estima o predice la probabilidad de transición de una distribución de opiniones de los miembros del grupo a otra.

Cualquier proceso de discusión implica cambios de conducta a través del tiempo. Además, es importante especificar cómo será incorporado el paso del tiempo al proceso. Este modelo propone al menos dos formas potencialmente útiles de "romper" la conducta a través del tiempo: los modelos de cambio y el modelo de razón.

Los modelos de cambio toman cada transición de una afirmación u opinión a otra como un momento del tiempo durante el cual se observa secuencialmente el proceso.

En el modelo de razón el final de cada intervalo viene definido por el momento en el que la posición del grupo queda determinada. Hay intervalos de ensayo durante los que el grupo permanece dentro de posiciones que no son definitivas.

Ambos modelos ofrecen representaciones diferentes del proceso de toma de decisiones. Los modelos de cambio están relacionados sólo con el camino que toma el proceso, mientras que los de razón están relacionados tanto con la dirección que sigue el grupo y a la que se dirige, como cuán rápido se mueve hacia ella.

Metodológicamente es necesario recoger las intervenciones de cada miembro del grupo, de forma más o menos continua, a lo largo de toda la deliberación del grupo. Para ello se usan dos técnicas. La primera implica la combinación o integración del grupo entero a intervalos regulares. En la segunda sólo se considera como respuesta cuando se produce un cambio de opinión. Parece ser que la primera técnica es un método más viable que acelera el proceso hacia el consenso.

En cuanto a las aplicaciones del modelo se puede seguir una estrategia de modelo de ajuste o de modelo de prueba, igual que en el modelo SDS de Davis (1973).

Bajo la estrategia de modelo de ajuste se intenta estimar el esquema de decisión que mejor se ajusta y validarlo, de un conjunto de datos a otro. El modelo de prueba compara la adecuación o ajuste de varios esquemas de decisión que parecen plausibles a priori, dentro del rango de alternativas razonables. Esta estrategia sigue un enfoque principalmente predictivo.

En resumen, el modelo de esquema de transición social proporciona un marco nuevo y potencialmente útil para analizar el proceso de toma de decisiones grupal. Emplea una unidad de análisis (la distribución de las preferencias de los miembros) que puede medirse con facilidad y objetividad y que puede predecir de manera fiable, el producto final del grupo. Las aplicaciones realizadas muestran la utilidad descriptiva y explicativa de este modelo que representa un enfoque prometedor en la búsqueda de modelos precisos del proceso de toma de decisiones grupal.

7 MODELO DE BOTTGER Y YETTON (1988)

Este modelo intenta especificar las relaciones entre proceso y esquemas de decisión, integrando con ello ambos elementos que aparecen por separado en los modelos anteriores.

La ejecución del grupo va a estar determinada por: el conocimiento que los miembros del grupo tienen de la tarea que van a realizar, los esquemas de decisión social utilizados y el proceso de interacción. Más que destacar la importancia del conocimiento de la tarea sobre los esquemas de decisión o viceversa examinan los efectos combinados, juntos, de todas las variables implicadas. El axioma básico es que la ejecución del grupo es una función de los recursos disponibles y de las estrategias utilizadas para su uso.

**RENDIMIENTO GRUPAL = RECURSOS + ESTRATEGIAS
DE USO**

Estos autores afirman que la superioridad de la ejecución de los grupos sobre el promedio de sus miembros surge de usar el conocimiento de sus miembros más expertos, así como de identificar las contingencias específicas bajo las cuales el proceso de manejo del conflicto está asociado con un uso eficiente de ese conocimiento.

Parten de que las soluciones que cada miembro del grupo propone no tienen el mismo peso, sino que pueden ser ordenadas en términos de su calidad. El esquema de decisión grupal es una agregación racional, no unitaria, de los pesos concedidos a los inputs de cada miembro. En los modelos anteriores, todos los inputs de los miembros tenían el mismo peso.

Bottger y Yetton (1988) recogen además los argumentos de Hall y Watson (1970) acerca de que el proceso grupal puede ayudar o empeorar la ejecución grupal en función de las conductas de manejo de conflicto que lleven a cabo sus miembros. Estas conductas pueden ser positivas: si implican el examen de la adecuación del conocimiento de los miembros del grupo, la exploración de las alternativas y la responsabilidad de los participantes de argumentar su punto de vista. Se pondría el énfasis en el conocimiento, la argumentación lógica y la explicación. Mientras que las negativas incluyen: el voto o el cara o cruz para solucionar las diferencias. Es decir, es igualmente importante cómo los miembros del grupo usan sus conocimientos para resolver la tarea.

Tenemos por tanto, dos elementos que han de ser combinados: por un lado la idea de "los pesos no unitarios" asume que se puede identificar el conocimiento relacionado con la tarea que posee cada miembro y que la influencia de cada miembro sobre los resultados grupales es proporcional al conocimiento que posee. Y por otro, el análisis del proceso grupal muestra que la ejecución del grupo depende de una búsqueda y uso adecuados del conocimiento relevante para la tarea. Es decir, el esquema de decisión es una medida de hasta qué punto se usa el conocimiento poseído por los miembros del grupo, mientras que el proceso es una medida de cómo los grupos buscan e identifican ese conocimiento. Dicho de otra forma, el uso de

un esquema de decisión racional está facilitado por los procesos de grupo que evalúan sistemáticamente el conocimiento de sus miembros.

Todo lo anterior se puede resumir en:

a) La ejecución del grupo está en función de los recursos (conocimientos que los miembros del grupo tienen de la tarea) y la eficacia de la estrategia con la cual es identificado y usado ese conocimiento.

b) La estrategia puede ser medida como un proceso: la calidad del manejo del conflicto durante el proceso grupal y como un resultado: el grado en que los resultados grupales reflejan la alta calidad de los inputs de sus miembros.

Otra variable que introducen Bottger y Yetton es la composición de los recursos. La relación entre ejecución y manejo del conflicto viene modulada por la forma en que estén distribuidos los recursos entre los miembros del grupo. La ejecución grupal es más sensible al manejo del conflicto donde no hay pluralidad y menos sensible donde existe un punto de vista mayoritario con alta calidad. Es decir, bajo ciertas circunstancias, el proceso grupal influye sobre el esquema de decisión empleado.

Cuando no existe la pluralidad, un manejo efectivo del conflicto nos lleva a un uso eficaz del conocimiento disponible. Con buenas habilidades de manejo de conflicto, el grupo actúa como si usase un esquema de pesos no unitarios o apoyado en el experto. La falta de habilidades para manejar el conflicto limita el acceso a las opiniones de los miembros, restringe el uso del conocimiento disponible y da lugar a una pobre ejecución grupal. Esto nos indica que la pérdida debida al proceso grupal, según el modelo de Steiner (1972), es contingente con la composición que sigan los recursos en el grupo. Cuando hay una mayoría correcta o un par correcto, el grupo actúa como si usase un esquema de experto y no ocurre ningún proceso de pérdida. Por el contrario, si no aparece mayoría o pluralidad, el proceso de pérdida está en función de cómo se lleve a cabo el manejo del conflicto.

De esta forma, se integran el proceso grupal con los esquemas de decisión y con los modelos de influencia social.

**RENDIMIENTO GRUPAL= RECURSOS + MANEJO DEL
CONFLICTO + ESQUEMAS DE
DECISION**

3. RESUMEN

A lo largo de este capítulo hemos revisado las principales teorías desarrolladas acerca del rendimiento grupal en tareas de toma de decisiones, un tema ampliamente estudiado dentro de la Psicología Social.

Hemos distinguido dos grandes tipos de modelos sobre la interacción en grupo: unos que intentan estructurar el proceso de interacción, explorando las principales variables que intervienen y las relaciones que se producen entre ellas (Hackman y Morris, 1975,1983; Poole 1983,1985,1986; Gist y Locke, 1987). Y otros, más dinámicos, que entienden la interacción como un proceso combinatorio en el que hay que tener en cuenta tanto los recursos individuales poseídos por cada miembro, como las estrategias o esquemas de decisión utilizados para combinar esos recursos y llegar a alcanzar una única solución grupal. Son modelos matemáticos que se centran sobre la productividad o rendimiento grupal (Steiner, 1972; Davis, 1973; Bottger y Yetton, 1988; etc.).

Hemos destacado también, la importancia de una variable: el tipo de tarea utilizado por el grupo, tanto para el desarrollo del proceso de interacción, como para el rendimiento final alcanzado, exponiendo los distintos tipos de tareas que los autores han clasificado.

El objetivo de nuestro estudio, que expondremos en el siguiente capítulo, será replicar el modelo de Bottger y Yetton (1988) introduciendo una nueva variable que modulará el rendimiento grupal: el medio de comunicación utilizado para realizar la tarea.

CAPITULO 3º

CAPITULO 3

METODO Y PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

3.1 INTRODUCCION

3.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.3 HIPOTESIS

3.4 MUESTRA

3.5 DISEÑO Y PROCEDIMIENTO

3.5.1 Estatus formal

3.5.2 Canal de comunicación

3.5.3 Tarea experimental

3.6 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

3.6.1 Variables procedentes de la realización de la tarea

3.6.2 Variable procedente de la observación del proceso grupal

3.7 ANALISIS ESTADISTICOS REALIZADOS

ANEXO 3.1 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

3.1 INTRODUCCION

Una vez revisada la literatura relevante sobre la toma de decisiones en grupo y la comunicación mediada por ordenador, vamos a exponer los objetivos, el método y el planteamiento general de nuestro estudio.

El presente capítulo describe los objetivos generales, las hipótesis de trabajo planteadas tras la revisión de la bibliografía, la muestra, el diseño de la investigación, las variables utilizadas y su operacionalización y los análisis estadísticos realizados.

3.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo general del presente estudio es explorar en qué medida el medio de comunicación utilizado (cara a cara, correo electrónico o videoconferencia) y las diferencias en el estatus formal de los miembros del grupo, influyen sobre el proceso y sobre el resultado o rendimiento grupal obtenido en una tarea de toma de decisiones.

Nuestro estudio intenta contrastar el modelo de productividad grupal de Bottger y Yetton (1988) en tres situaciones de trabajo en grupo que difieren en función de las tecnologías utilizadas: correo electrónico, videoconferencia y cara a cara. Y también según los grupos tengan diferencias en estatus formal o no.

En el modelo de Bottger y Yetton (1988) el *rendimiento grupal* está en función de los recursos poseídos por los miembros que forman el grupo, por las estrategias de uso de los mismos, es decir, los esquemas de decisión, la gestión del conflicto grupal o habilidades de proceso y por la composición del grupo. En este caso, los esquemas de decisión son una variable intermedia entre la gestión del conflicto y el rendimiento del grupo.

A su vez, la influencia de la gestión del conflicto sobre el rendimiento grupal está en función de la composición del grupo (indica cómo están distribuidos los recursos dentro del grupo) . De forma que las habilidades que tenga el grupo para gestionar el proceso grupal sólo contribuyen positivamente al rendimiento cuando no existe pluralidad. En este caso, el proceso de pérdida al que se refiere Steiner (1972), está en función de la gestión del conflicto. Con altas habilidades de manejo del conflicto el grupo actúa apoyado por un esquema de decisión del miembro con mejores recursos. La falta de habilidades para gestionar el conflicto limita el acceso a los recursos de los miembros del grupo, restringe el uso del conocimiento disponible y da lugar a una peor ejecución en la toma de decisiones.

Nuestro modelo introduce el CANAL DE COMUNICACION y el ESTATUS FORMAL como variables moduladoras. El canal de comunicación usado por cada grupo va a incidir en la forma en que se usen los recursos que el grupo posee, así como en las habilidades de gestión del conflicto utilizadas. La existencia en el grupo de una persona con estatus formal superior al resto de los miembros podría dar lugar a diferencias o cambios en el proceso de toma de decisiones en grupo, en relación a los grupos en los que todos sus miembros tienen el mismo estatus. Seguiremos por tanto, una aproximación de contingencia.

3.3 HIPOTESIS

Tomando como referencia los principales modelos de rendimiento grupal vamos a plantearnos las siguientes hipótesis:

1. De acuerdo con el modelo de productividad grupal de Steiner (1972), el rendimiento del grupo estará en función de los recursos poseídos por el grupo, es decir, el conocimiento que los miembros tienen de la tarea.

2. El rendimiento del grupo estará en función de las estrategias o esquemas de decisión desarrollados por el grupo para el uso de los recursos (Davis, 1973).

3. Siguiendo el modelo de Bottger y Yetton (1988) comprobaremos si:

a) El rendimiento grupal está en función de una gestión eficaz del proceso grupal, es decir, de las habilidades para gestionar eficazmente el proceso de interacción.

b) Los esquemas de decisión son una variable intermedia entre el manejo del conflicto y el rendimiento grupal

c) La distribución de los recursos en el grupo (mayoría, par, etc.) modula la relación entre el rendimiento grupal y la gestión del conflicto.

4. Desde la aproximación de Assembly Bonus hipotetizaríamos que las *soluciones creativas* o emergentes producirán menor porcentaje de errores que las no emergentes.

5. Asumimos que el uso que los grupos hagan de los recursos disponibles (*esquema de decisión*) será diferente en función del medio de comunicación utilizado, dependiendo del grado de presencia social que ese medio posea (Short et al, 1977)

6. La gestión del proceso grupal (*gestión positiva del conflicto*) variará también en función del canal de comunicación utilizado, esperando que sea más positivo en aquellos medios de comunicación con mayor presencia social.

7. El *canal de comunicación* utilizado modula la relación que los recursos, los esquemas de decisión, la gestión positiva del conflicto y la composición del grupo mantienen con el rendimiento final obtenido por el grupo.

8. El *estatus formal* modula la relación que los recursos, los esquemas de decisión, la gestión positiva del conflicto y la composición del grupo mantienen con el rendimiento final obtenido por el grupo.

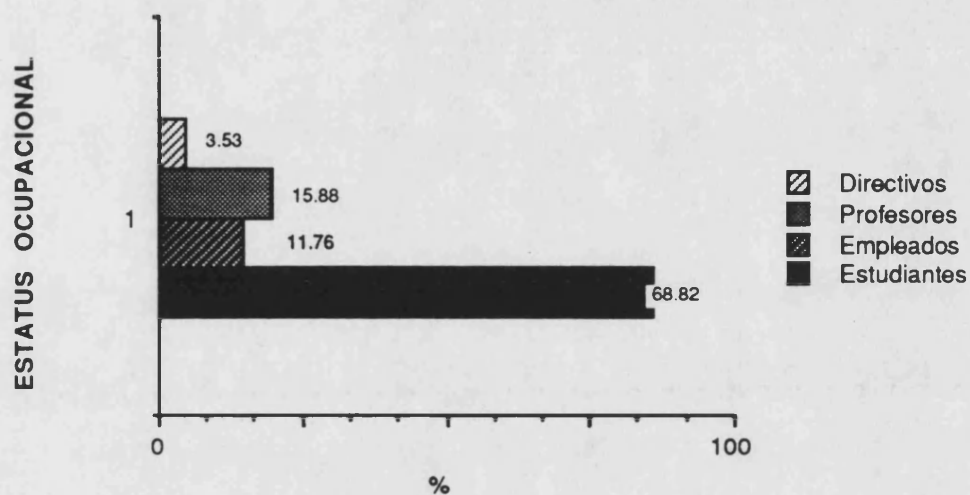
3.4 DESCRIPCION DE LA MUESTRA UTILIZADA

La muestra está compuesta por 170 sujetos organizados en 34 grupos de 5 miembros cada uno y asignados aleatoriamente a las condiciones experimentales que forman el diseño: comunicación cara a cara, a través de ordenador (correo electrónico) y comunicación a través de videoconferencia. Los grupos pueden ser también, con diferencias en estatus formal (si incluyen una persona con mayor estatus formal que el resto) y sin diferencias en estatus formal (si todos los miembros tienen el mismo estatus formal). En el apartado siguiente describiremos con más detalle estas variables.

A continuación vamos a describir gráfica y detalladamente la composición de la muestra.

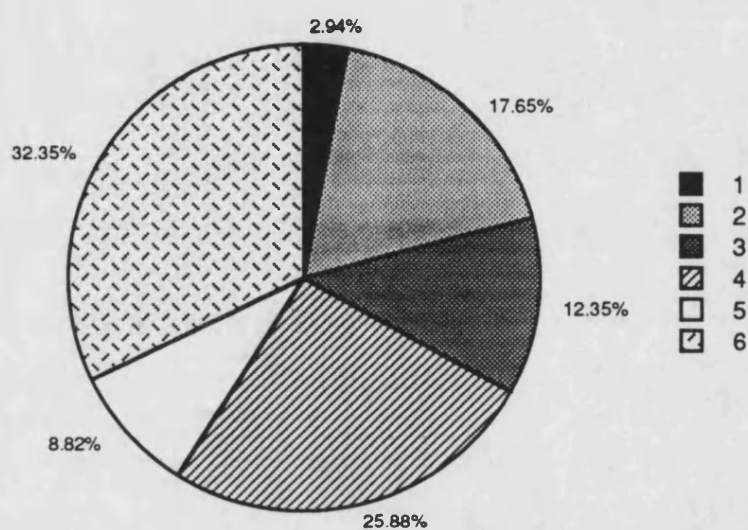
Su distribución en función del sexo es de 40% hombres y 60% mujeres. En función de la situación ocupacional la composición de la muestra es la siguiente: la mayor parte son estudiantes de diversas carreras, el 68.82%; el 11.76% trabajan, son empleados; el 15.88% son profesores de Universidad, de distintas facultades; y el 3.53% son directivos de empresas. En nuestro estudio han participado un grupo de empleados de una entidad bancaria y un grupo de directivos de la misma entidad.

FIGURA 3.1 COMPOSICION DE LA MUESTRA POR ESTATUS OCUPACIONAL



La composición de los grupos en función del sexo varía según la siguiente distribución: todo hombres el 2.94%; todo mujeres el 17.65%; cuatro hombres y una mujer 12.35%; tres hombres y dos mujeres el 25.88%; dos hombres y tres mujeres el 8.82% y el porcentaje más alto es para los grupos formados por un hombre y cuatro mujeres con un 32.35%.

FIGURA 3.2 COMPOSICION DE LOS GRUPOS EN FUNCION DEL SEXO



- 1- Todo hombres
- 2- Todo mujeres
- 3- 4 hombres y 1 mujer
- 4- 3 hombres y 2 mujeres
- 5- 2 hombres y 3 mujeres
- 6- 1 hombre y 4 mujeres

La edad abarca desde los 16 años a los 54. La mayoría de los sujetos se encuentran entre los 26 y los 27 años, siendo la media aritmética de 26 años y dos meses (Mínimo 16 años; Máximo: 54; Media 26.024; DT= 7.182).

También se recogieron datos acerca del uso, experiencia y conocimientos de ordenadores u otros equipos informatizados. En cuanto a la frecuencia de uso. La mayoría de las personas no usan frecuentemente ordenadores u otros equipos informatizados, siendo la media de 2.85, en una escala de respuesta de 1=nunca a 6=muy frecuentemente. El porcentaje de personas que nunca lo usan es de un 30% y el de personas que lo usan muy frecuentemente es del 7.06%. Un 17.06% lo usan frecuentemente y un 21.18% lo usan muy infrecuentemente.

La experiencia respecto a los ordenadores u otros equipos informatizados se midió utilizando una escala de 1=no tengo a 5=fascinante. El promedio de los sujetos tienen experiencias neutras, ni agradables ni desagradables (Media=3.145). Un 19.41% de los sujetos no tenían ningún tipo de experiencias; un 4.12% tenían experiencias desagradables o frustrantes; un 22.94% tenían una experiencia normal, neutra; el 45.29% tenían una experiencia agradable y útil y el 5.88% tenían una experiencia que percibían como fascinante. Para controlar esta variable todos los participantes en la condición de correo electrónico, asistían una semana antes de la sesión experimental a un curso de formación sobre el manejo general del ordenador y sobre el funcionamiento del correo electrónico.

Se evaluó el nivel de conocimientos y de uso de diferentes tipos de programas informáticos (juegos, procesadores de texto, correo electrónico, bases de datos, gráficos, diseño por ordenador, hojas de cálculo y configuración de programas) de acuerdo con la escala tipo Likert con un rango de 1=nada a 5=mucho. Los programas y los porcentajes para cada uno de ellos son los siguientes:

TABLA 3.4.1 NIVEL DE CONOCIMIENTOS DE PROGRAMAS INFORMATICOS

(Categorías: 1=nada a 5=mucho)

	1	2	3	4	5
JUEGOS	30	35.88	22.35	6.47	3.53
PROC.TEXTO	41.76	11.76	16.47	16.47	12.94
CORREO ELEC.	80	14.71	3.53	.59	
BASES DATOS	52.94	17.06	15.29	10	4.12
GRAFICOS	57.06	15.88	13.53	10.59	2.35
DISEÑO ORDEN.	82.35	12.94	.59	2.35	.59
HOJA CALCULO	62.94	15.29	10	8.24	2.94
CONF.PROGRAM.	75.29	11.76	8.24	2.35	1.18

TABLA 3.4.2 NIVEL DE USO DE PROGRAMAS INFORMATICOS

	1	2	3	4	5
JUEGOS	48.24	34.12	10	1.18	.59
PROC.TEXTO	44.12	11.18	10	8.82	16.47
CORREO ELEC.	87.06	5.29	.59		
BASES DATOS	54.12	15.88	11.18	7.06	5.29
GRAFICOS	61.18	12.35	10	6.47	3.53
DISEÑO ORDEN.	84.71	6.47	.59	1.18	
HOJA CALCULO	64.12	11.76	7.06	7.06	3.53
CONF.PROGRAM	74.12	11.76	4.12	1.76	.59

En todos los programas los porcentajes más altos se encuentran en la categoría más baja, 1=nada. Aún así, podemos observar que los porcentajes más altos en las categorías de bastante y mucho corresponden a los procesadores de texto y las bases de datos.

En general, el nivel de conocimientos es escaso en todos los programas. El más conocido es el procesador de texto (Media= 2.467) seguido de los juegos (Media=2.162) y los menos conocidos son el correo electrónico (Media=1.231) y el diseño por ordenador (Media=1.231).

Igual ocurre con el nivel de uso. Los sujetos no usan con frecuencia estos programas, las medias oscilan entre 1.06 para el correo electrónico y 2.478 para los procesadores de texto.

3.5 DISEÑO Y PROCEDIMIENTO

Para llevar a cabo nuestra investigación se diseñó un experimento de laboratorio estableciéndose seis condiciones diferentes en función de las variables: canal de comunicación y estatus formal.

Cada grupo sólo participaba en una condición. Mientras que para el canal de comunicación cara a cara y para la comunicación mediada por ordenador la muestra es de 12 grupos, la videoconferencia sólo fue utilizada por 10 grupos, ya que era necesario ajustarse a las necesidades y fechas en las que el servicio podía ser usado. Tras la realización del experimento cada miembro del grupo rellenaba una batería de cuestionarios individualmente.

En la Tabla 3.5.1 aparece el número de grupos que pertenecen a cada condición.

TABLA 3.5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

CC= CARA A CARA CE=CORREO ELECTRONICO
 VC=VIDEOCONFERENCIA

	CC	CE	VC	TOTAL
CON ESTATUS	5	5	5	1 5
SIN ESTATUS	7	7	5	1 9
TOTAL	1 2	1 2	1 0	3 4

Para una de las variables utilizadas (gestión positiva del conflicto) el número de grupos se reduce a 29. Por problemas técnicos 5 sesiones no pudieron ser filmadas ni grabadas con video, por lo que su proceso de interacción no pudo ser analizado.

3.5.1 ESTATUS FORMAL:

A) Grupos con diferencias en estatus formal: en torno a una persona con estatus formal más elevado. Consideramos que la presencia de un profesor con cuatro de sus alumnos representaría la existencia de una persona con estatus más elevado en el grupo. O la presencia de un jefe o supervisor con su equipo de trabajo.

B) Grupos sin diferencias en estatus formal, donde todos los miembros tenían el mismo estatus formal. Estos grupos podían estar formados tanto por estudiantes como por trabajadores, pero todos con el mismo estatus.

3.5.2 EL CANAL DE COMUNICACION UTILIZADO:

En cuanto al canal de comunicación utilizado, los grupos podían realizar la tarea en uno de los tres medios de comunicación distintos. La asignación se realizaba de forma aleatoria.

- A) Cara a cara
- B) Comunicación a través de ordenador (Correo Electrónico)
- C) Comunicación a través de Videoconferencia

A) CARA A CARA:

Los miembros que formaban los grupos se reunían alrededor de una mesa y en la 2ª fase del ejercicio abordaban el problema mediante discusión abierta cara a cara. En esta condición todos los miembros del grupo estaban presentes en la misma sala y recibían y emitían todo tipo de información: visual, auditiva, verbal, no verbal, etc. A cada miembro se le asignaba un número del 1 al 5, para poder ser identificado después en los cuestionarios individuales. La tarea no podía realizarse hasta que no estaban presentes todos los miembros del grupo. Las sesiones fueron filmadas en video para poder analizar después el material recogido.

2.-CORREO ELECTRONICO:

En este caso, los miembros de cada grupo se comunicaban entre sí a través de terminales de ordenador. Durante el experimento, cada miembro del grupo se encontraba en una habitación distinta y sólo podía comunicarse con el resto de sus compañeros a través del ordenador. No se daba una situación de anonimato puesto que conocían el nombre de todos los miembros del grupo y podían dirigirse a uno solo, o a varios a la vez. Cada miembro del grupo era una estación distinta: estación 1, estación 2,

etc.

Todos los sujetos que participaron en la condición de comunicación mediante ordenador fueron entrenados previamente en un curso estructurado de 4 horas de duración, una semana antes de la sesión experimental. El curso era impartido por dos monitores y estaba estructurado en cinco módulos cada uno de los cuales llevaba asociadas un conjunto de prácticas con instrucciones concretas que los alumnos realizaban simultáneamente a la impartición del curso:

- * Introducción al Apple Macintosh: donde se les presentaban las funciones básicas del ordenador y se les entrenaba en el uso del ratón por medio de un juego.
- * Introducción al uso del Correo Electrónico: se familiarizaban con el programa y aprendían a enviar y recibir mensajes.
- * Edición de mensajes: los alumnos aprendían a editar mensajes y a usar todas las funciones disponibles en la pantalla de edición.
- * Estrategias de envío de mensajes: en este módulo aprendían todas las alternativas de envío de mensajes ofrecidas por el programa: urgente, acuse de recibo, reply, forward, envío a subgrupos, etc.
- * Gestión del listado de mensajes: este era el último módulo donde se trataba de afianzar los conocimientos adquiridos y se trabajaba en el manejo del listado de mensajes que cada persona tenía en su lista de distribución.

Al finalizar el curso se realizaba una evaluación del aprendizaje adquirido. Todos tenían que llegar a un nivel mínimo de conocimientos para participar en el estudio. También se les entregaba una pequeña guía resumen del manejo del correo electrónico para que pudieran repasarlo de nuevo, antes de realizar el experimento. En el Anexo 3.1 del final de este capítulo se encuentra esta guía sobre el manejo del correo electrónico y el ejercicio de evaluación que cada alumno debía superar.

Para llevar a cabo el trabajo en esta condición, se instaló un Area Local de Ordenadores que nos permitiese realizar la comunicación mediada por ordenador y desarrollamos una infraestructura básica de laboratorio. Dicha red se formalizó mediante la disposición de 5 ordenadores Apple Macintosh, conectores de red y fonenets para permitir la suficiente flexibilidad de la red en cuanto a su localización física, tanto para desarrollar los cursos de formación en el manejo del correo electrónico como para llevar a cabo las sesiones experimentales. El correo electrónico instalado fue servido por un software de Microsoft denominado "*Microsoft Mail*". Este programa fue instalado en un servidor de la red creada para nuestro estudio. Se configuraron cuatro estaciones de trabajo, además de la llamada Network Manager situada en el servidor, pero que funcionaba de la misma forma que otra estación normal, de esta manera teníamos cinco estaciones una para cada miembro del grupo. Cada estación de trabajo instalada en un disket tiene su password de entrada y seleccionando en el menú Microsoft Mail 2.0, el programa entra en funcionamiento y en la pantalla aparece la ventana principal o menú del correo electrónico. Este menú permite acceder a todas las funciones del programa:

- **NOTE:** para enviar mensajes escritos o cartas, que será la única función utilizada en nuestro estudio.

- **PHONE:** permite transmitir información sobre llamadas telefónicas

- **IMAGE:** sirve para transmitir dibujos y gráficos

- **INQUIRY:** por medio de la cual cualquier usuario puede pedir información al Network Manager.

En esta misma pantalla aparece la lista de distribución donde quedan almacenados automáticamente todos los mensajes emitidos y recibidos por el usuario. Hay varios símbolos que indican las características de cada mensaje: si se ha leído o no, si es urgente, si es un acuso de recibo, etc. Además de indicar el título del mensaje o tema del que trata, o bien el nombre de quién lo ha enviado, la fecha y la hora en que fue enviado.

Esta aplicación permite diversas opciones de intercambio de notas y mensajes entre los ordenadores conectados a la red:

- El mensaje puede ser enviado sin ningún requisito especial a su destinatario (**NOTE**)

- **REPLY**: permite reenviar un mensaje recibido con un comentario añadido, pero sólo puede enviarse a quien lo ha mandado.

- **FORWARD**: permite reenviar un mensaje a un destinatario diferente de quien lo ha enviado.

- **URGENTE**: en este caso el mensaje aparecerá inmediatamente en la pantalla del destinatario interrumpiendo su trabajo.

- **ACUSE DE RECIBO**: una vez que el mensaje enviado ha sido leído por el receptor, se recibe una nota que asegura que ha sido recibido el mensaje.

También permite borrar, imprimir o grabar los mensajes en cualquier fichero que se le indique y hacer una copia de seguridad (back up) de todos los mensajes emitidos. Cuando se recibe un mensaje emite un sonido que avisa si se quiere leer en ese momento o se quiere aplazar su lectura, es decir, permite tanto su utilización sincrónica como asincrónica.

Una vez realizadas todas las sesiones experimentales se imprimieron todos los mensajes emitidos por cada grupo y se clasificaron de distintas maneras, según los requisitos impuestos por el análisis posterior del contenido de los mensajes: por emisores o cronológicamente, en función de la hora en que fueron emitidos. Una vez impreso cada mensaje contiene información del emisor, del o de los destinatarios, la fecha y la hora, el tipo de mensaje enviado (reply, forward, urgente, etc.) y el contenido íntegro del mensaje enviado. Esto nos permite realizar un análisis

completo del proceso y del resultado alcanzado por cada grupo.

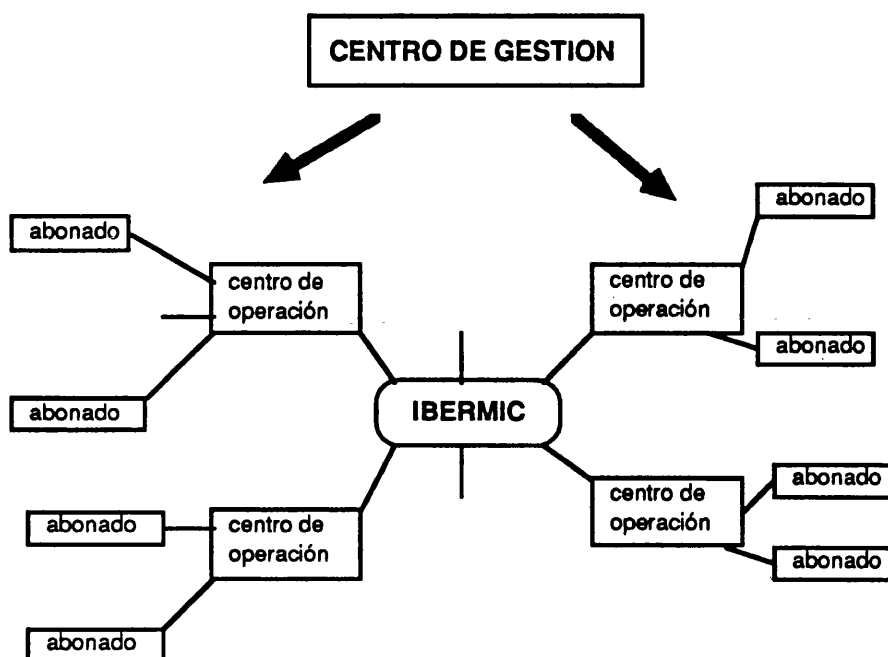
C) VIDEOCONFERENCIA:

El tercer canal de comunicación utilizado es la videoconferencia. El Servicio de Videoconferencia permite mantener reuniones entre dos o más grupos de personas alejadas entre sí, empleando la presentación audiovisual del interlocutor lejano y el intercambio instantáneo de informaciones gráficas (Departamento de Ventas, Telefónica S.A., 1989). La transmisión instantánea de la voz y la imagen permiten celebrar todo tipo de reuniones y coloquios, sin límite de participantes, evitando desplazamientos y pérdidas de tiempo, lo que puede repercutir en la productividad de la organización.

La Red que sirve de soporte a este servicio está constituida por cuatro tipo de elementos:

- Enlaces de Abonado
- Centros de Operación
- Centros de Gestión
- Red Común de Transmisión (RED IBERMIC)

En la siguiente figura puede observarse la estructura operativa de este servicio:



Los Enlaces de Abonado conectan de forma permanente cada uno de los domicilios de Abonado con el Centro de Operación de videoconferencia correspondiente. En estos Centros se dispone de los medios para realizar las interconexiones temporales entre los Enlaces de Abonado, lo que permite poner en comunicación dos o más salas de videoconferencia. Generalmente, en el establecimiento de una videoconferencia intervendrán varios Centros de Operación. El Centro de Gestión es el punto centralizado donde se reciben las solicitudes de utilización del servicio y se preven las conexiones necesarias.

Podemos distinguir dos *tipos de videoconferencia* en función de las variables:

1. Las conexiones que pueden establecerse en el Servicio de Videoconferencia en función de la **ubicación de las salas de videoconferencia** enlazadas son:

- Nacionales
- Internacionales Continentales (continente europeo)
- Internacionales intercontinentales: una de las salas que interviene está situada fuera del continente europeo.

2. Según el número de salas de videoconferencia que se pongan simultáneamente en comunicación está podrá ser:

- Bilateral: si participan dos salas
- Multilateral: la conexión se establece entre más de dos salas.

El *equipo básico* con que cuenta una sala de videoconferencia es:

* Sistema de video: mediante una cámara de video y una serie de monitores de televisión los participantes pueden verse y ser vistos en todo momento por sus interlocutores.

* Sistema de audio: Un equipo de altavoces reproduce fielmente la conversación. Cada miembro dispone de su propio micrófono para poder intervenir en cualquier momento de la reunión con absoluta comodidad. La videoconferencia permite grabar las reuniones conservando la imagen y el sonido íntegramente.

También hay salas dotadas de equipos complementarios que aumentan las posibilidades de comunicación tales como: lector de documentos, insertador de textos, magnetoscopios para la grabación audiovisual, facsímil que permite la transmisión y firma de cualquier documento por ambas partes, tabla de telescritura que permite realizar apuntes desde las dos salas participantes sobre el gráfico que se está visionando, etc.

Los usuarios disponen de un mando a distancia que les permite configurar el monitor de la forma que le resulte más cómoda, pueden alterar la imagen recibida y disponen de zoom automático. El equipo utilizado dispone de 3 pantallas de televisión. En dos de ellas podían ver a los participantes situados en otra localidad geográfica (en nuestro caso

Madrid) y en la otra, podían verse a sí mismos. Cada sala es autónoma en su funcionamiento, no se pueden modificar las imágenes que se reciben de otra sala. La transmisión de la imagen no es de alta calidad, puesto que usa banda estrecha (2 megabits/s), al contrario que la televisión.

Es un medio de comunicación no muy extendido por su alto coste económico.

La compañía Telefónica, S.A. nos permitió usar sus instalaciones de Valencia y Madrid para realizar nuestro estudio. En cada sesión había miembros en Valencia y en Madrid, realizando la tarea. Al igual que en los medios de comunicación anteriores las sesiones fueron grabadas para analizar posteriormente el contenido del proceso grupal. Individualmente también completaron los cuestionarios.

En los capítulos siguientes analizaremos la incidencia que el canal de comunicación utilizado tiene sobre diversas variables relacionadas con la productividad grupal. Sin embargo, podemos comentar en este apartado algunas diferencias encontradas en relación al tiempo empleado o duración de la toma de decisiones en grupo.

TABLA 3.5.2 TIEMPO DE DURACION DE LA TOMA DE DECISION EN GRUPO EN FUNCION DEL CANAL DE COMUNICACION UTILIZADO

CC= CARA A CARA CE=CORREO ELECTRONICO
VC=VIDEOCONFERENCIA

	TOTAL	CC	CE	VC	F
MIN	9	9	70	12	
MAX	240	53	240	67	
X	61.75	26.25	123	37	176.93
DT	52.71	13.59	46.63	17.35	p≤.001

Como podemos observar en la Tabla 3.5.2 el tiempo que emplean los grupos en alcanzar la decisión final varía significativamente en función del canal de comunicación utilizado. Los grupos que se comunican cara a cara tardan menos tiempo en tomar la decisión, seguidos por la videoconferencia. Los que se comunican a través de ordenador (correo electrónico) tardan mucho más tiempo. La duración más corta se encuentra en cara a cara con 9 minutos y la más larga en correo electrónico con 240 minutos.

También aparecen diferencias significativas en cuanto al número de mensajes o intervenciones realizadas e intercambiadas entre los miembros del grupo para cada uno de los 15 ítems que componen la tarea.

TABLA 3.5.3 NUMERO DE MENSAJES POR ITEM EN FUNCION DEL CANAL DE COMUNICACION.

	TOTAL	CC	CE	VC	F
MIN	0	0	0	0	
MAX	105	42	27	105	
X	12.66	12.37	7.78	20.78	47.93
DT	11.71	8.38	5.51	17.65	p≤.000

Los resultados ponen de manifiesto que cuando los grupos se comunican a través de videoconferencia intercambian más mensajes para cada ítem. Podría ser que para tomar cada decisión utilizasen más la información y los conocimientos disponibles en el grupo. Sin embargo, cuando se comunican por correo electrónico el número de mensajes es significativamente menor. Es decir, intercambian menos mensajes para tomar cada una de las 15 decisiones.

Estas diferencias podrían incidir sobre el rendimiento final obtenido por los grupos y podrían estar reflejando diversas formas de interactuar y de utilizar la información disponible en un proceso de

toma de decisiones grupal, según el canal de comunicación utilizado.

3.5.3 TAREA EXPERIMENTAL

Otra variable relevante es la tarea realizada por el grupo. En nuestro estudio, la tarea era la misma para todos los grupos en todas las condiciones.

La tarea utilizada consiste en un problema de decisión múltiple de ordenación, denominado "*Supervivencia en la Luna*" (Moon Survival, Hall y Watson, 1970). Esta tarea plantea la situación imaginaria de un accidente durante el alunizaje a 350 millas de la base lunar. Tras el accidente, únicamente 15 objetos del equipo han quedado sin deteriorar. En esta situación se les pide a los sujetos primero individualmente y después en grupo (toma de decisiones en grupo), a ser posible por consenso, que ordenen dichos objetos en función de su contribución a la supervivencia durante su marcha hasta la base. De forma que el trabajo del grupo consiste en compartir sus conocimientos individuales y evaluar las distintas alternativas que surjan.

Las soluciones a la tarea requieren conocimientos del entorno lunar, de navegación y de técnicas de supervivencia. Es una tarea muy usada en la investigación sobre el rendimiento en pequeños grupos (Branch, 1971), estilos de liderazgo (Cammelleri et al, 1973), conducta de negociación (Haccoun y Klimoski, 1975), procesos de intervención (Hall y Watson, 1970; Nemiroff y King, 1975), intervenciones estructurales (Gilmartin, 1974), sus efectos sobre la cohesión grupal (Zaccaro y McCoy, 1988) y también se ha usado para el estudio de las relaciones entre la capacidad de los miembros del grupo, el tamaño del grupo, el proceso grupal, los esquemas de decisión y el rendimiento (Miner, 1984; Bottger y Yetton, 1983,1984,1987,1988), los sujetos se muestran muy implicados en el proceso de solución del problema y los resultados obtenidos confirman que el ejercicio es visto como una prueba de conocimiento individual sobre la tarea y habilidades de discusión en

pequeños grupos. Además, esta tarea parece ser análoga a los problemas directivos en los cuales el conocimiento del problema a tratar es distinto para cada miembro del grupo y en los que, inicialmente, los miembros del grupo no son conscientes de la experiencia que tienen sus colegas en relación a la tarea concreta que van a realizar (Bottger y Yetton, 1987).

Esta tarea tiene una solución óptima definida por un panel de expertos de la NASA, corresponde a las tareas intelectivas de McLaughlin o a las que McGrath (1984) llama Tareas intelectivas de solución de problemas con respuesta correcta. Se ha utilizado este tipo de tarea debido a que ofrece especiales posibilidades para estudiar esquemas de decisión y su estructuración permite obtener medidas objetivas de la ejecución del grupo, de los recursos individuales, cambio de elección, etc. (Hall y Watson, 1970; Bottger y Yetton, 1988).

Cada miembro del grupo rellenaba un hoja de respuestas donde aparecían: los elementos o ítems que tenían que ordenar en función de su importancia para la supervivencia del grupo, asignándoles un valor de 1 a 15, puesto que son 15 objetos en total los que han de ordenar (2 tanques de 50kg. de oxígeno, una caja de leche en polvo, una brújula magnética, etc.) y cinco columnas de las cuales ellos sólo rellenaban las dos primeras (El ejercicio completo aparece en el Anexo 3.1). La información que contienen esas columnas es la siguiente:

- * Columna 1: puntuación asignada por cada individuo a cada ítem.
- * Columna 2: puntuación asignada por el grupo a cada ítem. Es la misma para cada uno de los miembros que forman el grupo.
- * Columna 3: que es completada por el investigador, igual que las siguientes. Se obtiene a partir de la diferencia absoluta entre la puntuación individual y la puntuación grupal para cada ítem (columna 1 - columna 2).
- * Columna 4: constituye lo que Hall y Watson (1970) llaman

rendimiento o desempeño individual y resulta de la diferencia absoluta entre la puntuación individual dada a cada ítem y la puntuación dada por los expertos de la Nasa (columna 1 - puntuación de expertos).

* Columna 5: o rendimiento grupal. Se obtiene restando, en diferencias absolutas, la puntuación grupal de cada ítem de la puntuación dada por los expertos de la Nasa (columna 2 - puntuación de expertos). En este caso, esta columna también es idéntica para todos los miembros de un mismo grupo.

En el apéndice que aparece al final del capítulo se incluye el supuesto del ejercicio, la hoja de respuestas y la ordenación correcta realizada por los expertos de la Nasa.

3.6 VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACION

En este apartado se presentan las variables utilizadas en el estudio y su operacionalización. Podemos dividir las en dos grandes grupos:

3.6.1.- Variables obtenidas de la ejecución de la tarea

3.6.2.- Variables procedentes de la observación del proceso grupal

3.6.1.-VARIABLES PROCEDENTES DE LA REALIZACION DE LA TAREA

Son variables que se obtienen a partir de los resultados alcanzados por cada grupo en la tarea realizada. Estos resultados surgen de la contrastación entre la ordenación hecha por el grupo con cada uno de los ítems que forman el ejercicio y la ordenación correcta realizada por los expertos de la NASA.

Las variables o índices que vamos a utilizar en nuestro estudio son:

- * RENDIMIENTO
- * RECURSOS
- * ESQUEMAS DE DECISION
- * CREATIVIDAD
- * COMPOSICION DEL GRUPO

Podemos distinguir dos tipos de índices:

A) **Item a ítem**: se obtienen a partir de la puntuación dada por el grupo a cada uno de los ítems, por separado, que forman el ejercicio. Entendemos por ítem, cada uno de los objetos o elementos del equipo, que el grupo tiene que ordenar en función del supuesto del ejercicio (15 en total).

B) **Globales**: son aquellos que se obtienen a partir de la puntuación total obtenida por el grupo para el conjunto de los ítems. En la hoja de respuestas aparece también, al final de cada columna, el sumatorio total de las puntuaciones.

La operacionalización de los índices se realizó de la misma forma que lo hicieron Hall y Watson (1970) y Bottger y Yetton (1988).

A) Índices ítem a ítem:

1.-RENDIMIENTO GRUPAL: Las medidas de rendimiento se obtuvieron calculando la diferencia entre la puntuación dada por el grupo a cada ítem de la tarea y la puntuación dada por un panel de expertos de la NASA, en diferencias absolutas (columna 5). También se puede obtener una medida del rendimiento individual, de cada miembro del grupo, de la misma forma (columna 4). Cuanto más pequeña sea la puntuación obtenida, mayor será el rendimiento, puesto que significará que la diferencia con los expertos de la Nasa es menor.

2.-RECURSOS I: esta variable se obtiene calculando la diferencia absoluta entre la puntuación asignada por la Nasa a cada ítem y la media de las puntuaciones asignadas a cada ítem en la fase individual por los dos mejores miembros del grupo. Los dos mejores miembros del grupo son aquellos cuya puntuación para cada ítem presenta la diferencia menor con la de la Nasa, es decir aquellos cuya puntuación en la columna 4 es más pequeña. Los pasos a seguir para calcular la variable son tres:

- teniendo visibles todas las hojas de respuestas de los miembros que forman el grupo, observar la columna 4
- buscar a los dos sujetos que tienen la puntuación más baja en esa columna, en cada ítem
- hallar la media de las puntuaciones dadas por esos dos sujetos en cada ítem (columna 1).

2.-ESQUEMAS DE DECISION I: esta variable nos indica en qué medida el grupo ha utilizado los recursos de sus mejores miembros. Consiste en la diferencia absoluta entre la puntuación asignada por el grupo a cada ítem (columna 2) y la media de las puntuaciones de los dos mejores miembros para cada ítem (columna 1). Los pasos a seguir son los siguientes:

- se observa en la columna 4 qué dos miembros del grupo tienen la puntuación más baja
- se halla la media de las puntuaciones dadas por esos dos sujetos a cada ítem en la columna 1
- se resta la media obtenida de la puntuación dada por el grupo, columna 2.

3.-COMPOSICION DEL GRUPO: Este índice trata de operacionalizar el modo cómo se ha tomado la decisión en el grupo. Bottger y Yetton (1988) distinguen cuatro tipos de composición grupal: unanimidad o mayoría correcta, mayoría incorrecta, par correcto y ninguna pluralidad

correcta. Para poder realizar la codificación de la variable primero es necesario calcular el error promedio. El error promedio puede ser de tres clases:

- Error promedio de cada grupo: se suma la columna 4 y se halla la media para cada grupo. Este tipo de error no se usa para esta variable.

- **Error promedio muestral:** se obtiene hallando la media de la columna 4 para cada ítem, en toda la muestra

- **Error promedio subgrupo:** se calcula la media de la columna 4 para cada ítem en los sujetos de cada grupo que formen mayoría o par. Puede haber varios para cada ítem, según qué composición tenga.

Una vez obtenido el error promedio muestral para saber si las mayorías o los pares encontrados son correctos o incorrectos, se apuntan en la hoja de codificación las puntuaciones dadas por cada miembro del grupo a cada ítem, y se busca el tipo de composición:

A) Mayoría: aparece cuando hay 3 o más sujetos cuya puntuación no difiere en más de 2 puntos. En este caso, se halla el error del subgrupo (se calcula el error de cada sujeto, columna 4, y se halla la media). Si este error es MENOR QUE el error muestral para ese ítem, entonces la mayoría es CORRECTA.

En este caso, ya no se buscan otro tipo de composiciones. Una unanimidad se codifica como una mayoría correcta.

B) Mayoría Incorrecta: si la mayoría obtenida es incorrecta, se sigue buscando por si hubiera otra mayoría que fuera correcta. Si hubiera una correcta y otra incorrecta, se codificaría como correcta.

C) Par: Si no hay mayoría se busca par. Un par aparece cuando hay 2 sujetos dentro de un grupo, cuyas puntuaciones se diferencian en UN PUNTO. Se halla el error de las puntuaciones de esos dos sujetos

(columna 4) si es MENOR QUE el error muestral el par es CORRECTO.

D) Pluralidad no correcta: Se busca por si hubiera una par correcto y otro incorrecto, en cuyo caso se decidiría al azar. Si no hay par, o sólo hay uno incorrecto entonces se codifica como ninguna pluralidad correcta.

B) Indices globales:

1.- RENDIMIENTO GRUPAL: se obtiene calculando la suma total de las diferencias entre las puntuaciones dadas por el grupo y las asignadas por los expertos. Sería la suma de los valores de la columna 5.

2.- RECURSOS II: se obtendría sumando los resultados de la variable RECURSOS I.

3.- ESQUEMAS DE DECISION II: suma total de las puntuaciones del índice ESQUEMAS DE DECISION I.

4.- CREATIVIDAD: Este índice indica la mejora de la puntuación grupal debida a las decisiones adoptadas por el grupo que no habían sido elegidas previamente por ninguno de sus componentes. Hall y Watson (1970) la definen como la proporción de soluciones emergentes que mejoran a la solución del mejor de los miembros del grupo sobre el total de soluciones emergentes ocurridas. Una solución emergente es una ordenación o puntuación grupal que no ha sido dada previamente por ninguno de los miembros del grupo.

Para calcularla seguimos los siguientes pasos:

- Observamos si la puntuación dada por el grupo a cada ítem (columna 2), no ha sido dada por ningún otro miembro del grupo (columna 1), en cuyo caso hay una solución emergente.

- Después, se suman las soluciones emergentes obtenidas para los ítems. A continuación se obtiene la proporción de las soluciones emergentes positivas sobre el total de soluciones posibles.

- Se comprueba cuáles de esas soluciones son correctas (coinciden con la puntuación dada por los expertos de la Nasa a esos ítems) y cuáles son incorrectas (no coinciden con la puntuación de los expertos). Se suma el total de errores emergentes obtenidos.

- Posteriormente, calculamos también el número total de errores cometidos. Todos aquellos ítems en los que la solución del grupo no coincida con las dadas por la Nasa.

- A continuación obtenemos el porcentaje de errores emergentes sobre el total de soluciones emergentes obtenidas. Y el porcentaje de errores emergentes sobre el total de errores cometidos.

Si el porcentaje de errores emergentes (sobre el total de errores) es MENOR QUE el porcentaje de soluciones emergentes (sobre el total de soluciones posible) hay creatividad. Si es mayor o igual, no hay creatividad.

3.6.2.- VARIABLE PROCEDENTE DE LA OBSERVACION DEL PROCESO GRUPAL

1. GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL: la operacionalización de esta variable está tomada de Bottger y Yetton (1988), quienes a su vez se basan en el trabajo de Hall y Watson (1970). El estudio de Hall y Watson (1970) concluyó que el rendimiento de los grupos que habían sido entrenados mediante orientaciones para el manejo del proceso grupal era mayor que el de los grupos que no habían sido entrenados, para un proceso de toma de decisiones. Estos autores afirmaban que las diferencias observadas en el proceso grupal eran debidas,

principalmente, a la existencia de orientaciones normativas distintas hacia las actividades del grupo. La intervención estaba dirigida a proporcionar unas orientaciones normativas comunes para todos los miembros del grupo. Las orientaciones guía que se les daba a los sujetos para alcanzar el consenso eran las siguientes:

1. Evitar discutir en favor de la ordenación propia. Por el contrario presentarla como algo lógicamente posible, pero considerando cualquier reacción por el resto de los miembros del grupo y cualquier otra propuesta que se haga.

2. Evitar posturas de yo gano/tú pierdes. Buscar la alternativa más aceptable por ambas partes.

3. Evitar cambiar de opinión sólo para evitar el conflicto y mantener la armonía. No acceder a las presiones grupales que no tienen argumento o fundamentación lógica.

4. Evitar técnicas de reducción del conflicto tales como voto por mayoría, negociación, cara o cruz, etc. Tratar las diferencias de opinión para compartir y complementar las informaciones de cada miembro.

5. Generar gran cantidad de ideas, esto puede aumentar el conflicto, pero también se comparten más los recursos individuales y se eleva la calidad de la decisión.

6. Poner en duda los acuerdos iniciales tomados con demasiada rapidez. Explorar las razones que subyacen a los acuerdos, completarlas e integrarlas en la solución.

Basándose en ellas, Botzger y Yetton (1988) distinguen dos categorías de gestión del conflicto grupal: gestión positiva del conflicto y gestión negativa. Y cada una de ellas la operativizan en 6 categorías distintas:

a) Gestión positiva del conflicto:

1. Presenta un argumento claro y lógico para apoyar las preferencias expuestas.
2. Anima a las partes en conflicto a compartir las distintas argumentaciones de las preferencias expuestas.
3. Propone la discusión de un mayor número de ideas que las expuestas en un momento determinado.
4. Sugiere alternativas que podrían ser aceptables por todas las partes en conflicto.
5. Pone en duda los acuerdos iniciales tomados para explorar las creencias implícitas que subyacen a los mismos.
6. Resiste las presiones de cambio de opinión que no están apoyadas por argumentos lógicos o basadas en conocimientos sobre el tema.

b) Gestión negativa del conflicto:

1. Expone preferencias o ideas sin ofrecer un argumento lógico o basado en conocimientos sobre el tema.
2. Sugiere estrategias para resolver desacuerdos tales como el voto, el promedio o el cara o cruz.
3. Intenta eliminar las diferencias de opinión y los desacuerdos entre los miembros del grupo.
4. Mantiene una postura de "Yo debo ganar-tú debes perder".
5. Fomenta la aceptación de acuerdos iniciales alcanzados sin explorar las creencias o conocimientos implícitos sobre los que se apoyan.
6. Aparenta cambiar sus ideas o forma de pensar con el único fin de evitar el conflicto y mantener la armonía.

Para nuestro estudio, usamos también estas mismas categorías. La codificación fue llevada a cabo por dos jueces, que fueron previamente entrenados. Su fiabilidad es de $\phi=0.85$. La medida usada para el análisis es el porcentaje de conductas de gestión positiva del conflicto sobre el total de conductas o mensajes emitidos por el grupo.

La codificación se llevó a cabo en todos los canales utilizados. En el correo electrónico fue necesario ordenar los mensajes enviados cronológicamente, para representar el proceso de interacción llevado a cabo, independientemente de la estación o miembro del grupo que lo hubiera mandado, aunque este dato también aparece en el output del mensaje. En cara a cara y en videoconferencia fue necesario transcribir literalmente el video correspondiente a cada grupo para poder codificar cada uno de los mensajes emitidos.

Durante el proceso de codificación han ido apareciendo elementos clarificadores y discriminadores entre los canales de comunicación, a nivel cualitativo. Por gestión positiva del conflicto se entendía cualquier aportación que hiciese avanzar la tarea. La gestión negativa aparecía en aquellas aportaciones o mensajes que no hacían referencia a la tarea ni al proceso grupal, impidiendo por tanto, que el grupo avance. Y se codificaban como neutros aquellos comentarios sobre experiencias o interpretación de la información dada, comentarios irónicos, o aquellos cuyo significado no podía entenderse.

En cuanto al medio de comunicación utilizado se observan a nivel intuitivo a través de la observación y lectura de los mensajes, algunas diferencias en la forma de gestionar el conflicto grupal. La gestión del conflicto es más positiva en cara a cara y videoconferencia que en el correo electrónico. Las opiniones individuales están más razonadas y argumentadas e interpretan más la información que reciben del resto del grupo.

En los grupos comunicados a través de correo electrónico aparecen mensajes más cortos y simples. Se comunican ideas con menos argumentaciones y se transmiten menor número de mensajes. Todos los grupos comentan al inicio del proceso, qué estrategia van a seguir, cómo van a manejar la información y quién va a coordinar la interacción. Si no ocurre así al comienzo de la sesión surge a lo largo de ella, bien de forma espontánea o a propuesta de algún miembro, una persona que coordina el proceso puesto que sino les resulta imposible manejar toda la

información que reciben. Su codificación resulta más fácil, ya que el contenido de los mensajes es más claro, no es tan difícil de interpretar como en videoconferencia.

En videoconferencia es donde más elaborados y argumentados aparecen los mensajes. Esto a veces lleva a que el grupo se aleje de la tarea, y comience discusiones inacabables entorno a un objeto del ejercicio.

En el Anexo 3.1 podemos encontrar algunos ejemplos de ambas categorías: gestión positiva y gestión negativa, en los tres canales de comunicación.

3.7 ANALISIS ESTADISTICOS REALIZADOS

En los capítulos cuarto y quinto vamos a analizar la incidencia que los recursos individuales, la forma en que están distribuidos esos recursos (composición del grupo), el uso que de ellos hace el grupo (esquemas de decisión), la forma de gestionar el proceso de interacción y la creatividad tienen sobre el rendimiento o productividad final alcanzado por el grupo. Comprobaremos también, si las relaciones que mantienen entre sí estas variables se ven afectadas por el canal de comunicación utilizado para realizar la toma de decisión y por el estatus formal de los miembros que componen el grupo.

En el capítulo 4º presentaremos los resultados obtenidos tras realizar análisis descriptivos y diferenciales en función de las variables canal de comunicación (pruebas F) y estatus formal (pruebas T) poniendo a prueba las hipótesis 4, 5 y 6. El análisis se realizará a dos niveles. A nivel global, considerando la tarea en su conjunto. En este caso la muestra estará compuesta por 34 grupos. Y a nivel de ítem, la tarea está compuesta por 15 ítems u objetos para los que el grupo tiene que tomar una decisión, suponemos que la relación entre las variables estudiadas será diferente en cada uno de los 15 episodios de decisión que el grupo ha de realizar. De esta manera esperamos que el análisis sea más fino y detallado. Ahora la muestra tendrá un N de 510.

En el capítulo 5º contrastaremos varios modelos de productividad grupal. Mediante análisis de regresión múltiple estudiaremos la incidencia que los recursos, los esquemas de decisión, la gestión del conflicto grupal y la interacción entre la composición del grupo y la gestión del conflicto tienen sobre el rendimiento grupal. Con ello pondremos a prueba las hipótesis 1, 2 y 3, referentes a los modelos de productividad de Steiner (1972), Davis (1973) y Bottger y Yetton (1988). Para comprobar si el canal de comunicación utilizado y el estatus formal del grupo modulan las relaciones encontradas entre estas variables, realizaremos análisis de regresión modulada por subagrupamiento de muestra, ya que las dos variables moduladoras son categóricas (hipótesis 7 y 8).

Para la variable canal de comunicación el análisis de regresión múltiple de los predictores sobre el criterio es realizado 4 veces. Una para la muestra total, otra para los grupos de la condición cara a cara, otra para los de correo electrónico y por último para los de videoconferencia. Esto da lugar a cuatro ecuaciones de regresión que son comparadas entre sí para comprobar si los resultados obtenidos para la muestra total difieren de los obtenidos para cada condición. Igual ocurre para la variable estatus formal, pero en este caso sólo hay dos condiciones: con diferencias en estatus formal y sin diferencias en estatus.

Aparecerán efectos moduladores si los residuales de las ecuaciones de regresión para cada condición son menores que los residuales de la ecuación para el grupo total, disminuyendo con ello el error de estimación del criterio. Mediante una prueba F comparamos los residuales de la muestra total con los de las diferentes condiciones. La razón F es el cociente entre la media cuadrática entre (que indica la ganancia obtenida al descomponer la muestra en subgrupos o condiciones) y la media cuadrática intra (el error que queda después de utilizar subgrupos). Una vez buscados los estadísticos de contraste si el valor de la razón F resulta significativo habrán aparecido efectos moduladores.

ANEXO 3.1.
INSTRUMENTOS DE MEDIDA

ANEXO 3.1 INSTRUMENTOS DE MEDIDA

TAREA EXPERIMENTAL: SUPERVIVENCIA EN LA LUNA (Hall y Watson,1970)

La realización de la tarea está dividida en dos fases. En la primera cada individuo del grupo, durante cinco minutos, ha de leer el supuesto del ejercicio y rellenar la primera columna de la hoja de respuestas. A continuación, el grupo ha de realizar la misma tarea, tomar una decisión grupal para cada ítem a ser posible por consenso, sin límite de tiempo y en la forma que ellos dispongan. Se les avisa de que el ejercicio tiene respuestas correctas asignadas por un equipo de expertos de la Nasa y de que van a ser filmados en video. Las instrucciones son las mismas para todos los grupos en todas las condiciones. Cada miembro del grupo tiene un número de codificación del 1 al 5. Cualquier pregunta acerca de las respuestas de la tarea, o pidiendo más información sobre el supuesto no es contestada por el investigador.

SUPUESTO DEL EJERCICIO

Usted es miembro de la tripulación del Apolo 21, aeronave que ha de dirigirse a la cara iluminada de la Luna para encontrarse con los ocupantes de la base lunar XYZ y sustituirlos.

Debido a dificultades mecánicas, el cohete espacial ha tenido que alunizar a unos 350 kilómetros de la base, que era el lugar de reunión. Gran parte del equipo se ha visto dañado a causa de este alunizaje forzado. Como lo más importante es sobrevivir a esta catástrofe dirigiéndose urgentemente a la base espacial, resulta vital el elegir entre los objetos que hay que llevarse, aquellos que resultarán más necesarios durante la expedición a 350 kilómetros. A continuación figura una lista de los 15 objetos que han quedado intactos después del alunizaje. Hay que colocarlos por orden de importancia para ayudar a que la tripulación elija lo mejor posible. Coloque el número 1 ante el objeto que le parezca el más importante de todos para la supervivencia de la tripulación y alcanzar la

base espacial en las mejores condiciones. A continuación, coloque el nº 2 ante el objeto más importante de los que quedan, a continuación el nº 3, y así sucesivamente hasta el número 15, que será el objeto menos importante, en su opinión.

HOJA DE RESPUESTAS

- 1= Orden individual
- 2= Orden del grupo
- 3= Diferencia individuo-grupo
- 4= Diferencia individuo-expertos de la Nasa
- 5= Diferencia grupo-expertos de la Nasa

OBJETOS	1	2	3	4	5
Una caja de fósforos					
10 cajas de conservas alimenticias					
20m. de cuerda de nylon					
Aparato portátil de calefacción					
Dos pistolas calibre 45					
Una caja de leche en polvo					
Dos tanques de 50 kg de oxígeno					
Un mapa del firmamento lunar					
Una barca inflable de salvamento					
Una brújula magnética					
25l. de agua potable					
3 cohetes de señales luminosas					
Un botiquín de primeros auxilios					
Un emisor receptor FM portátil con batería solar					

RESPUESTAS CORRECTAS

OBJETOS	ORDEN	RESPUESTAS DE LA NASA
Una caja de fósforos	1 5	En la luna no hay oxígeno
10 cajas de conservas alimenticias	4	Se puede llegar a sobrevivir un cierto tiempo sin alimentos
20m. de cuerda de nylon	6	Para caminar sobre un terreno abrupto. El hombre en la Luna es 7 veces menos pesado.Util para reducir fracturas, llevar cargas
Aparato portátil de calefacción	1 3	La cara iluminada de la Luna es extremadamente cálida
Dos pistolas calibre 45	1 1	Posible utilidad propulsora
Una caja de leche en polvo	1 2	Necesita agua, que es escasa y además pesa mucho
Dos tanques de 50 kg de oxígeno	1	Es lo más útil para sobrevivir
Un mapa del firmamento lunar	3	Unico instrumento de orientación que hay disponible
Una barca inflable de salvamento	9	Puede servir como reserva de aire,transporte de objetos o como medio de resguardarse
Una brújula magnética	1 4	El campo magnético de la Luna es diferente al de la Tierra,cosa que hace inservible la brújula
25l. de agua potable	2	No se puede vivir mucho tiempo sin agua, sobre todo si hay que realizar un esfuerzo
3 cohetes de señales luminosas	1 0	Funcionan mal o no funcionan sin oxígeno.Podrían ser utilizados como sistema de propulsión
Un botiquín de primeros auxilios	7	Quizás se necesite algo del botiquín pero las jeringuillas no sirven
Un emisor receptor FM portátil con batería solar	5	Unico nexo de comunicación con con los demás

CURSO DE ENTRENAMIENTO PARA EL MANEJO DEL CORREO ELECTRONICO: MICROSOFT MAIL

(MANUAL ENTREGADO A LOS PARTICIPANTES)

1. INTRODUCCION AL APPLE MACINTOSH

Para encender el ordenador se conmuta la tecla de arranque en la parte posterior del ordenador, al mismo tiempo se introduce el diskette en la ranura correspondiente. Una vez encendido, aparecerá el menú inicial.

El APPLE MACINTOSH trabaja con un sistema de ventanas. Su sistema operativo se presenta automáticamente después de arrancarlo. La pantalla principal ofrece cinco menús:

- * La manzana (símbolo)
- * Archivo
- * Edición
- * Listado
- * Especial

Para acceder a cualquiera de dichos menús es necesario, el uso del ratón. Para ello se situará la flecha-cursor señalando el menú deseado y activándolo con un "click".

Para arrancar el programa de CORREO ELECTRONICO es preciso acceder al menú simbolizado por la manzana. Su activación presentará diversas opciones para configurar el uso del ordenador. Entre ellas se encuentra el submenú "MICROSOFT MAIL". Se accederá a dicho submenú superponiendo la flecha-cursor con el "click", activándose a continuación y apareciendo en pantalla el MENU PRINCIPAL del correo electrónico.

2. LA RED DEL CORREO ELECTRONICO

El sistema de CORREO ELECTRONICO que usted va a utilizar, funciona mediante la conexión a través de una red local de varios ordenadores personales. Mediante la ayuda de un SERVIDOR central se puede establecer comunicación (envío de mensajes) entre varias personas que se encuentran conectadas a la red a través de su propio ordenador.

3. INTRODUCCION AL USO DEL CORREO ELECTRONICO

3.1 EL MENU PRINCIPAL

El menú principal del correo electrónico, ofrece cuatro iconos diferentes (símbolos gráficos), que facilitan diferentes opciones de mensajes:

- * Notes
- * Phone
- * Image
- * Inquiries

Para nuestro propósito, se deberá seleccionar el icono denominado NOTES, utilizando para ello el ratón como ya se ha descrito. Dicha opción permite enviar cartas, notas y cualquier tipo de mensaje escrito al resto de personas conectadas a la red.

En el centro de la pantalla, el menú principal ofrece un listado de los mensajes que han sido recibidos. El orden es temporal, es decir, la carta más reciente se encuentra en primer lugar. Para acceder y operar con dichos mensajes se ha de utilizar el menú de opciones (leyendas) que se halla en la parte inferior y que explicamos en el siguiente párrafo.

La pantalla del menú principal también ofrece en su parte inferior una serie de opciones (leyendas) para las diferentes formas de envío de

notas. Dichas opciones son las siguientes:

- * **Reply:** permite reenviar un mensaje recibido con un comentario añadido.
- * **Forward:** reenviar a un destinatario diferente, una carta recibida.
- * **Print:** imprimir. (NO USAR)
- * **Save as:** guardar en un fichero. (NO USAR)
- * **Delete:** borrar (NO USAR)
- * **Read:** leer el mensaje listado.

3.2 ¿COMO ENVIAR UN MENSAJE?

En primer lugar, se debe seleccionar el icono NOTES. Una vez activado dicho icono aparecerá una pantalla que contiene todas las facilidades para enviar mensajes. Dicha pantalla se divide en dos áreas distintas:

- * Area de comandos
- * Message área

La MESSAGE AREA es similar a un procesador de textos que permite escribir el contenido del mensaje que se desea enviar.

Las funciones de las teclas son las mismas que en un procesador de textos. La tecla retorno permite bajar una línea, las flechas permiten situar al cursor en el lugar deseado. La tecla con una flecha dirigida hacia la izquierda permite retroceder espacios y reescribir, etc. La capacidad máxima de un mensaje es de 500 líneas.

El AREA DE COMANDOS, posee diversas opciones que permiten el direccionado y envío del mensaje.

El primer comando (**TO**) se activa mediante un "click" del ratón en el icono denominado ADDRESS. Una vez realizada dicha operación, el comando "to" permite escoger el destinatario a quien se desea enviar el mensaje.

El destinatario puede ser:

- * Todas las personas conectadas a la red
- * Una persona determinada
- * Un grupo o grupos de personas determinado

El segundo comando (**SUBJECT**) permite escribir el tema acerca del cual trata el mensaje enviado. Este comando puede ser utilizado voluntariamente si se cree conveniente. Su uso puede ser útil para localizar un determinado mensaje en el listado del menú principal del destinatario.

El tercer comando (**ENCLOSURE**) no ha de ser utilizado.

El cuarto comando (**RETURN RECEIPT**) permite recibir acuse de recibo de que el mensaje ha sido leído por el destinatario. El uso de este comando puede, si se utiliza con frecuencia, interrumpir bastante el trabajo. Por ello es aconsejable utilizarlo cuando la confirmación de su lectura sea estrictamente necesaria.

El quinto comando (**URGENT**) permite el envío prioritario de mensajes. Si se utiliza este comando, el destinatario no puede rehusar la lectura del mensaje puesto que obliga a su lectura antes de seguir realizando cualquier otro trabajo. Por este motivo, también se recomienda un uso restringido del mismo.

El sexto comando (**SEND**) permite el envío del mensaje una vez realizadas todas las anteriores operaciones. Para activarlo basta con realizar un "click" con el ratón sobre el icono.

3.3 ESTRATEGIAS DE ENVIO DE MENSAJES

Para enviar mensajes se dispone de varias posibilidades que hemos mencionado anteriormente:

- * Reply
- * Forward

El comando REPLY permite añadir nuestros propios comentarios a un mensaje recibido de otra persona. Para utilizarlo, se deberá seleccionar dicho mensaje en el menú principal, apareciendo entonces en pantalla el mensaje y los comandos de envío. El comentario que deseamos añadir se introducirá a partir del prefijo "RE". El proceso posterior de envío será el mismo que hemos descrito en la parte anterior. De esta forma, el destinatario recibe el mensaje original que él envió con nuestro comentario.

El comando FORWARD permite reenviar un mensaje recibido a otra persona distinta del remitente. De este modo, no será necesario reescribir el mensaje cuando consideremos que esa información es importante para otra u otras personas.

EJERCICIO DE EVALUACION

Los participantes debían realizar y superar este ejercicio para poder realizar la sesión experimental.

A continuación encontrarás una afirmación sobre el impacto del futuro. Por favor, trata de intercambiar opiniones y comentarios acerca de la misma con tus compañeros, utilizando para ello el correo electrónico.

"El perfeccionamiento tecnológico permitirá al individuo vivir en un mundo mejor en el que estará exento de preocupaciones materialistas".

No estamos interesados en conocer tus opiniones, sino que queremos asegurarnos que has aprendido el manejo del correo electrónico. Se trata pues, de que utilices en el modo más eficaz posible las distintas opciones que has aprendido a lo largo del curso. Deberás seguir las siguientes instrucciones:

1. Lee el mensaje EJERCICIO
2. Envía un mensaje a todo el grupo
3. Lee todos los mensajes recibidos
4. Envía un mensaje **URGENTE** a dos miembros del grupo.
5. Envía un mensaje que hayas recibido con **REPLY**.
6. Envía un mensaje que hayas recibido con **FORWARD**.
7. Envía un mensaje a tres miembros del grupo con **RETURN RECEIPT**.
8. No olvides leer los mensajes recibidos que has dejado en el listado.

EJEMPLOS DE LA VARIABLE GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL

CC= CARA A CARA

CE= CORREO ELECTRONICO

VC= VIDEOCONFERENCIA

A) GESTION NEGATIVA DEL CONFLICTO

- Estoy de acuerdo, hoy no tengo ganas de discutir...(CE)
- por si no estás enterado, ya está adjudicado y no se puede cambiar...(CE)
 - como 13º voto por el que obtenga la mayoría, porque a estas alturas de la lista ya me da igual. Además, esta lista no coincide con la mía o sea que me someteré a las decisiones democráticas como buena borreguita...(CE)
 - los que quedan podemos colocarlos al azar porque ya nos da igual, ¿no? (CE)
 - es que no vamos a acabar nunca si no cedemos en algún momento. Yo he cedido ya por la brújula, por esto, por lo otro y por lo demás allá..(VC)
 - bueno a mí, si se cede por el botiquín porque es lo más importante, lo demás... si me dáis esta última concesión... (VC)

- bueno a mi a estas alturas me da igual el botiquín que las latas de conserva esas...(VC)
- bien vale, ponemos primero el oxígeno en contra de mi voluntad..(VC)
- lo sentimos, pero esta vez pones ahí, sin consenso, no estoy de acuerdo..(VC)
- venga la calefacción el 12º para que se calle (CC)
- a estas alturas ya todo es ..más o menos (CC)

B) GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO

- Yo también creo que el tercer objeto debe ser el agua, porque sin ella es difícil sobrevivir si el trayecto dura varios días (CE)
- Creo que todos estamos de acuerdo, me proponen el agua en 3º lugar, acepto. ¿Estás de acuerdo tú? (CE)
- Estación 1 y 3 haced propuestas. Los demás estamos de acuerdo pero se puede cambiar si dáis algún argumento (CE)
- Si tenemos oxígeno, mapa y agua la supervivencia la tenemos asegurada, y en 2º lugar tenemos la opción de poder ir a buscar la base lunar, ¿no?, es decir, tenemos una conducta activa. Si esto es así, el emisor-receptor nos sería de más utilidad porque podemos dar y recibir coordenadas de por dónde estamos... y los cohetes casi serían imprescindibles para que nos encuentren (VC)
- ..yo la había puesto el 9º pero es cierto, desde el supuesto de que nos movemos tendría más sentido subirla de lugar. De acuerdo, vale, la acepto en 7º lugar (VC)
- ... estamos hablando aquí de que no se trata de escoger por la mayoría sino de valorar... el que haya puesto lo contrario que explique el porqué y si está convencido del cambio (VC)
- ...claro necesitas orientarte un poco, porque para la leche ya tienes el agua. Con lo que tenemos ya puedes sobrevivir perfectamente.. (CC)
- ..pero el problema es que se supone que en la Luna no hay oxígeno.. entonces los fósforos no pueden encenderse.. (CC)

CAPITULO 4º

CAPITULO 4º.

PROCESOS Y RESULTADOS DE GRUPO: ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A PARTIR DEL CANAL DE COMUNICACION UTILIZADO Y DEL ESTATUS.

4.1. INTRODUCCION

4.2. ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A NIVEL GLOBAL:

4.2.1. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL Y RECURSOS

4.2.2. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO (COMPOSICION DEL GRUPO)

4.2.3. USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO

(ESQUEMAS DE DECISION)

4.2.4. GESTION DEL CONFLICTO

4.2.5. CREATIVIDAD

4.2.6. RENDIMIENTO

4.3 ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A NIVEL DE ITEMS:

4.3.1. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL Y RECURSOS

4.3.2. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO (COMPOSICION DEL GRUPO)

4.3.3. USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO (ESQUEMAS DE DECISION)

4.3.4. GESTION DEL CONFLICTO

4.3.5. CREATIVIDAD

4.3.6. RENDIMIENTO

4.4 RESUMEN FINAL

4.1 INTRODUCCION:

En este capítulo vamos a presentar los resultados descriptivos obtenidos para las variables utilizadas en nuestro estudio. Estas variables son los recursos disponibles en el grupo; la forma en que esos recursos están distribuidos en el grupo (composición del grupo); en qué medida el grupo usa esos recursos (esquemas de decisión); la gestión positiva del proceso de interacción grupal; la creatividad y el rendimiento de grupo. A continuación, analizaremos las diferencias encontradas en función del canal de comunicación utilizado por el grupo y de la presencia de estatus formal superior dentro del grupo.

Nuestro punto de partida son los recursos con los que cuenta el grupo antes de empezar la toma de decisiones grupal (promedio del rendimiento individual) para compararlo con el rendimiento final obtenido por el grupo.

Por otra parte, nuestra tarea corresponde a las llamadas por Steiner (1972) disyuntivas, aquellas en las que la productividad potencial del grupo está determinada por su miembro más competente. Por tanto, necesitamos saber cuáles son los recursos que poseen los dos miembros más competentes del grupo, aquellos cuya solución se diferencia menos de la propuesta por la Nasa.

Otro aspecto importante es cómo se distribuyen esos recursos en el grupo (composición de grupo). El resultado grupal y la calidad de la decisión alcanzada puede ser distinta según se parta de una situación de mayoría correcta o incorrecta, par correcto o no pluralidad correcta (Bottger y Yetton, 1988).

Una vez que sabemos cómo están distribuidos y con qué recursos cuenta el grupo es necesario saber en qué medida el grupo usa esos recursos, es decir, los esquemas de decisión (representa la distancia entre las soluciones dadas por el grupo y las de sus dos mejores miembros). Si el grupo usa correctamente los recursos de que dispone su rendimiento será más adecuado.

El uso que el grupo haga de sus recursos depende del proceso grupal desarrollado, de si el grupo ha sabido gestionar positivamente el conflicto. Los esquemas de decisión serán mejores si el proceso grupal ha sido gestionado adecuadamente. En este caso, el grupo habrá aprovechado más los conocimientos de sus miembros más expertos. Según Bottger y Yetton (1988) esto sólo ocurrirá cuando no exista pluralidad. En este caso, si el grupo gestiona eficazmente el conflicto, usará un esquema de decisión apoyado en el experto. Si la gestión del conflicto no es eficaz, el acceso a los conocimientos del miembro más experto del grupo queda restringido y el resultado es que el rendimiento empeora. Tenemos por tanto dos tipos de datos: de producto (esquemas de decisión) y de proceso (gestión del proceso grupal).

Si el grupo ha sabido gestionar positivamente el conflicto podría llegar a ocurrir que el grupo genere soluciones emergentes correctas, que ningún miembro del grupo hubiera producido individualmente. Este hecho es caracterizado por Hall y Watson (1970) y Bottger y Yetton (1988) como creatividad.

Y por último analizaremos el rendimiento grupal como resultado de los recursos poseídos por el grupo, de cómo esos recursos están distribuidos y son usados, de la eficacia en la gestión del conflicto surgido durante la interacción y de la creatividad emergida.

El orden de presentación será el siguiente. Primero presentaremos datos a nivel global integrando las decisiones dadas a los 15 ítems

presentados en la tarea. Y después, realizaremos un análisis más fino de datos específicos relacionados con cada uno de los 15 episodios de decisión que el grupo tiene que tomar (ítem a ítem).

En ambos casos presentaremos datos descriptivos y diferenciales de las variables consideradas.

4.2 ANALISIS DESCRIPTIVO Y DIFERENCIAL A NIVEL GLOBAL

4.2.1. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL Y RECURSOS GRUPALES:

Vamos a analizar los recursos disponibles en el grupo a través de dos variables complementarias: rendimiento individual promedio (punto de partida del grupo antes de realizar la toma de decisiones) y rendimiento grupal promedio (rendimiento final obtenido). Teniendo en cuenta que podríamos considerar nuestra tarea como perteneciente al tipo disyuntivo (Steiner, 1972) podemos también considerar los recursos poseídos por los dos mejores miembros del grupo y comparar los tres resultados entre sí. Los recursos representan a los dos mejores miembros del grupo, aquellos cuyas puntuaciones se alejan menos de las dadas por los expertos.

Los resultados obtenidos (VER TABLA 4.2.1.) muestran que el rendimiento promedio individual no difiere significativamente en función del canal de comunicación utilizado. Es decir, podemos afirmar que los grupos en las distintas condiciones parten de unos conocimientos promedio similares y que las diferencias que existen no pueden interpretarse como debidas a algún sesgo en la asignación de los grupos a la muestra.

TABLA 4.2.1. RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL Y RECURSOS GRUPALES.

FF= CARA A CARA
 CE=CORREO ELECTRONICO
 VC=VIDEOCONFERENCIA
 NS=NO SIGNIFICATIVO

ST=CON ESTATUS FORMAL
 NST=SIN ESTATUS

	FF	CE	VC	TOTAL	F	ST	NST	T
<i>RENDIMIENTO PROMEDIO INDIVIDUAL</i>	45.15	42.86	45.22	44.36	0.50 0.61NS	44.72	44.08	0.286 0.77NS
<i>RENDIMIENTO GRUPAL PROMEDIO</i>	37.83	35.83	33.10	35.73	0.76 0.47NS	37.60	34.26	1.260 0.21NS
<i>RECURSOS</i>	20.79	22.20	19.25	20.83	0.36 0.69NS	21.03	20.68	0.091 0.92NS

De igual modo, los recursos no difieren significativamente a través de los tres canales de comunicación utilizados. Por tanto se constata que tampoco cuando atendemos al nivel de conocimientos, de información y de rendimiento de los mejores miembros por término medio, existen diferencias significativas. Las tres condiciones parten de miembros expertos con niveles similares sin que pueda suponerse que existen sesgos o diferencias en función del canal.

Por lo que se refiere al rendimiento final del grupo, tampoco hay diferencias significativas en los distintos canales de comunicación. En función de estos resultados cabría señalar que el canal de comunicación utilizado no parece que introduzcan diferencias en cuanto a los niveles de rendimiento obtenidos por los grupos, si se comparan con los de su punto de partida.

Si observamos las medias podemos comprobar que lógicamente, el promedio del rendimiento individual se ve mejorado por los dos mejores miembros del grupo y por el rendimiento final obtenido por el grupo, en todos los canales de comunicación. Sin embargo, es interesante constatar, que el rendimiento alcanzado por el grupo es inferior al alcanzado por sus dos mejores miembros. Esto significa que aunque el grupo mejora el rendimiento promedio, no alcanza el rendimiento de sus mejores miembros y por lo tanto, no acaba de utilizar adecuadamente todos los recursos de que dispone. Steiner (1972) ha reflejado este fenómeno mediante el concepto de "proceso de pérdida" . En resumen, podemos concluir que la productividad final del grupo es menor que su productividad potencial.

En relación con la condición de estatus o no estatus en los grupos, tampoco se constatan diferencias significativas en ninguna de las variables consideradas.

4.2.2. DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO: COMPOSICION DEL GRUPO

Hemos analizado cuatro formas en que los recursos del grupo pueden distribuirse siguiendo a Bottger y Yetton (1988): mayoría correcta, mayoría incorrecta, par correcto y no pluralidad correcta. Existe mayoría cuando más de la mitad de los miembros del grupo han elegido una respuesta que no se diferencia en más de dos puntos de las del resto. Esta mayoría será codificada como correcta cuando la diferencia absoluta entre la posición media asignada por la mayoría y la asignada por la Nasa sea menor que el error muestral para cada ítem. Si no es así, será codificada como mayoría incorrecta.

Un par correcto existe cuando dos miembros seleccionan la misma posición para un ítem o posiciones consecutivas. Si la diferencia absoluta entre la posición media asignada por el par y la asignada por la Nasa es menor que el error promedio muestral para cada ítem se codificará como par correcto. De lo contrario, se codificará como no pluralidad correcta.

Así pues, la composición de grupo es una variable categórica, con cuatro categorías. Sin embargo, en este apartado como estamos analizando los datos a nivel global de la tarea (15 ítems) y esta variable se define y se codifica para cada ítem, hemos calculado los porcentajes, para cada grupo, de las diferentes composiciones. Cada grupo tiene una sola puntuación en cada categoría que es el porcentaje de esa categoría referido a los 15 episodios de decisión que cada grupo ha de realizar. En la TABLA 4.2.2 podemos observar los valores de cada categoría en cada canal de comunicación y en función del estatus.

No se constatan diferencias significativas en cuanto al porcentaje de ítems que en cada condición presenta mayoría correcta que está en torno al 57.14%. En todas las condiciones es la mayoría correcta la que se da con más frecuencia. Los porcentajes de ítems con mayoría incorrecta

oscilan entre 19.96% en correo electrónico y 25.96% en videoconferencia, sin que tampoco aparezcan diferencias significativas.

Igual ocurre para los porcentajes de ítems con par correcto y con no pluralidad correcta. No son diferentes significativamente en las tres condiciones utilizadas.

A nivel global podemos observar que el porcentaje más alto se sitúa en la categoría de mayoría correcta (57.14%). Después le sigue la mayoría incorrecta pero con una reducción de la mitad (23.88%). A continuación par correcto, con un porcentaje muy bajo (10.55%), y por último, en algunos casos no pluralidad correcta con un 7.41%.

Es interesante resaltar que en el caso del estatus formal, aparecen diferencias significativas para mayoría correcta. Los grupos sin estatus formal presentan porcentajes de ítems de mayoría correcta superiores a los grupos en los que uno de sus miembros tiene un estatus formal superior.

TABLA 4.2.2 DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO (COMPOSICION DEL GRUPO)

CC= CARA A CARA

CE= CORREO ELECTRONICO

VC= VIDEOCONFERENCIA

***= $p \leq .08$**

MC= MAYORIA CORRECTA

MI= MAYORIA INCORRECTA

PC= PAR CORRECTO

NPC= NO PLURALIDAD CORRECTA

	TOTAL		CC		CE		VC		F	ST		NST		T
	X	DT	X	DT	X	DT	X	DT		X	DT	X	DT	
M.C.	57.41	8.84	57.74	7.69	60.51	10.43	53.29	7.04	1.93	54.18	6.60	59.96	9.69	2.53*
M.I.	23.88	9.15	26.07	8.26	19.96	6.35	25.96	11.94	1.78	26.63	8.71	21.71	9.12	1.66
P.C.	10.55	9.15	10.52	8.73	8.85	7.15	12.64	11.93	0.45	11.09	8.23	10.13	10.02	0.194
N.P.C.	7.41	6.08	4.97	5.75	9.95	6.04	7.29	5.83	2.15	7.08	7.32	7.67	5.09	0.008

4.2.3 USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO: ESQUEMAS DE DECISION

Esta variable mide el grado en que el grupo actúa como si usase un esquema de decisión basado en sus dos mejores miembros. Es decir, nos indica en qué medida el grupo ha utilizado los recursos de sus dos mejores miembros. Como decíamos en el capítulo anterior, el esquema de decisión global consiste en la suma de los esquemas de decisión de cada uno de los ítems que componen la tarea. Cuanto más bajo sea el valor obtenido mejor habrá utilizado el grupo sus recursos, pues menor será la diferencia con respecto a sus mejores miembros.

Los resultados descriptivos y diferenciales para cada canal y en función del estatus pueden observarse en la TABLA 4.2.3. No aparecen diferencias significativas en función del canal de comunicación utilizado, por lo que cabe concluir que éste no influye de manera significativa en el uso que el grupo hace de los recursos de sus miembros. Luego nuestra hipótesis 5 según la cual esperábamos encontrar diferencias significativas en los esquemas de decisión utilizados por el grupo en función del grado de presencia social del medio de comunicación, no queda confirmada. Tampoco aparecen diferencias significativas en función del estatus.

El rango más amplio aparece en los grupos de trabajo cara a cara, también la variabilidad es mayor. El porcentaje más alto de sujetos se encuentran entre 16.12 y 36.12. Cuando los grupos se comunican a través de ordenador la distancia entre el valor máximo y el mínimo es menor (5.5 y 33), la mayor parte de los sujetos se encuentran entre los valores de 14.5 y 32.82. Los valores más bajos aparecen en videoconferencia, donde la mayor parte de los grupos se concentran entre 21.71 y 33.59. Las diferencias obtenidas entre las tres condiciones no permite concluir que los grupos difieran en el uso que hacen de los recursos disponibles en función del canal que utilizan para comunicarse.

4.2.3 USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO: LOS ESQUEMAS DE DECISION

**FF= CARA A CARA
CE= CORREO ELECTRONICO
VC= VIDEOCONFERENCIA**

**ST= CON ESTATUS FORMAL
NST= SIN ESTATUS FORMAL**

	TOTAL	FF	CE	VC	F	ST	NST	T
MINIMO	5.50	14.50	5.50	19		19	5.50	
MAXIMO	53	53	33	35		53	35	
MEDIA	25.79	26.37	23.66	27.65		27.16	24.71	
D.T.	8.68	10.25	9.16	5.94	0.60	8.94	8.56	1.043

Resultados similares se obtienen para la variable estatus. Los grupos cuyos miembros tienen el mismo estatus formal y los que tienen una persona con estatus formal superior, no presentan diferencias significativas.

4.2.4 GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL (ANALISIS DEL PROCESO GRUPAL)

La operacionalización de esta variable está tomada de Bottger y Yetton (1988) quienes a su vez la desarrollan a partir del trabajo de Hall y Watson (1970). Esta variable se operacionaliza a partir de la observación del proceso grupal de toma de decisiones llevado a cabo por cada grupo. Para ello fue necesario transcribir los videos grabados en cada una de las sesiones realizadas (cara a cara y videoconferencia) e imprimir los mensajes transmitidos por correo electrónico. Por problemas técnicos, cinco sesiones no pudieron ser grabadas, tres de videoconferencia, una de cara a cara y otra de correo electrónico. Por ello, para esta variable la muestra es de 29 grupos en lugar de 34.

La codificación de la variable se llevó a cabo utilizando un método de jueces. Dos personas fueron entrenadas durante varias sesiones realizando codificaciones de prueba y resolviendo dudas y desacuerdos, hasta alcanzar criterios comunes de codificación. Distinguimos tres tipos de gestión del conflicto grupal: positivo, negativo y neutro, utilizando las categorías de Bottger y Yetton (1988) que aparecen en el capítulo anterior. La gestión positiva del conflicto pone el énfasis sobre el conocimiento, la argumentación lógica, la explicación y ayuda al grupo a tomar decisiones de mayor calidad. La gestión negativa hace referencia a estrategias de voto o de cara o cruz para resolver las diferencias de opinión. Sus resultados ponen de manifiesto la influencia del proceso grupal sobre la estrategia usada por el grupo para tomar la decisión. La falta de habilidades de gestión del conflicto limita el acceso a las opiniones de los miembros, restringe el uso del conocimiento disponible y da como resultado un rendimiento grupal más bajo. Y la ausencia de conflicto

recoge aspectos del proceso grupal de carácter normativo o psicosocial que no implican una toma de decisiones (p.e. procedimientos, conversación ajena a la tarea, revisión del proceso, etc.).

Las medidas utilizadas para los análisis estadísticos han sido los porcentajes respectivos de conductas de gestión del conflicto (positiva, negativa y ausencia de conflicto) sobre el total de mensajes emitidos por el grupo. Cada intervención realizada por un miembro del grupo se contabilizaba como un "mensaje", de forma que cada grupo tenía un número total de mensajes diferente, en función de las intervenciones realizadas por sus miembros. Se sumaban el número total de mensajes incluidos por cada juez en cada tipo de gestión, se hallaba la media y se obtenía el porcentaje sobre el total de mensajes emitidos por ese grupo.

En el capítulo siguiente sólo utilizaremos la variable gestión positiva del conflicto, en este caso, cuanto mayor es la puntuación obtenida mayor o más positiva será la gestión del conflicto realizada. La interpretación de las otras dos variables (gestión negativa y ausencia de conflicto) tiene la misma dirección, cuanto mayor es la puntuación en gestión negativa, más intervenciones negativas habrán aparecido y su influencia sobre el rendimiento será perjudicial.

La TABLA 4.2.4 nos muestra los resultados obtenidos tras realizar análisis descriptivos y diferenciales en función del canal de comunicación utilizado y del estatus formal que poseen los miembros que forman el grupo, puesto que esperamos que haya diferencias en la gestión del conflicto realizada en cada situación (Hipótesis 6).

En el primer capítulo mencionábamos que los distintos canales de comunicación mediada varían en función de su grado de "presencia social" (Short et al. 1976), es decir, el grado en el que facilitan las relaciones interpersonales y la "percepción" de la presencia de los otros miembros del grupo durante la interacción. La comunicación cara a cara tiene el mayor grado de presencia social, seguido por los medios audio y video (videoconferencia) y por último los medios que permiten transmisión de

textos (ordenador). Por tanto, el proceso de interacción de los grupos que utilicen comunicación mediada podría verse afectado por el canal de comunicación utilizado.

Por otro lado, la presencia en el grupo de una persona con estatus formal más elevado también puede influir en el proceso grupal, que Dunphy (1972) define como un sistema de intercambios verbales y no verbales entre los miembros del grupo.

Si observamos la tabla encontramos que existen diferencias significativas en la gestión del conflicto realizada por los grupos en función del canal de comunicación utilizado. Los resultados apoyan la teoría de la presencia social y confirman nuestra hipótesis 6. La gestión positiva del conflicto es mayor en los grupos que se comunican cara a cara (canal de mayor presencia social), seguidos de los grupos que utilizan videoconferencia (medio audio y video) y obtienen el valor más bajo los grupos que se comunican a través de ordenador (correo electrónico). Con la gestión negativa del conflicto ocurre lo contrario. Es mayor en comunicación mediante correo electrónico, donde el grado de presencia social es menor.

Sin embargo, no aparecen diferencias significativas en función del estatus, ni para la gestión positiva ni para la negativa. La presencia de una persona con estatus formal superior no parece afectar, de forma significativa a la gestión del conflicto en las interacciones realizadas por los grupos en situaciones de toma de decisiones.

4.2.4 GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL. ANALISIS DEL PROCESO DE INTERACCION

FF= CARA A CARA

ST= CON ESTATUS FORMAL

CE= CORREO ELECTRONICO

NST= SIN ESTATUS

VC= VIDEOCONFERENCIA

NS= NO SIGNIFICATIVO

CONFLICTO POSITIVO= GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO

CONFLICTO NEGATIVO= GESTION NEGATIVA DEL CONFLICTO

***** Signiificativo $p \leq .001$**

		TOTAL	FF	CE	VC	F	NST	ST	T
CONFLICTO POSITIVO	MIN	9.60	34	9.60	33.20		22.10	9.60	
	MAX	54.30	54.30	33.10	52.50		54.30	51	
	X	36.09	41.50	24.54	45.74	***	36.52	35.68	NS
	DT	11.18	6.56	6.17	6.42	29.94	10.83	11.85	0.199
CONFLICTO NEGATIVO	MIN	11.50	11.50	34.70	19.10		11.50	14.50	
	MAX	54.70	40.80	54.70	29.20		54.70	54.10	
	X	33.60	26.26	47.38	23.47	***	33.36	33.82	NS
	DT	13.33	10.04	6.76	4.36	27.94	12.55	14.17	0.090

4.2.5. CREATIVIDAD

Hall y Watson (1970) elaboran un índice de creatividad grupal que consiste en que el grupo llega a una solución no propuesta por ninguno de sus miembros individualmente, es decir, no coincide con las propuestas de solución de ninguno de los miembros. Es el grupo durante su interacción quien crea una solución "emergente", nueva, no aparecida durante la fase individual.

Para Hall y Watson (1970) la creatividad puede mejorar el rendimiento del grupo y los grupos pueden recibir instrucciones normativas que aumenten su creatividad. La tolerancia de opiniones divergentes puede dar lugar a una interacción más flexible que aumente la probabilidad de que surjan soluciones nuevas y cualitativamente superiores. Bottger y Yetton (1982;1988) utilizan también este índice de creatividad y estudian su incidencia sobre la ejecución grupal.

La operacionalización de nuestra variable coincide con la realizada por Bottger y Yetton (1988). Es un índice global que se obtiene a nivel grupal, como puede observarse en la TABLA 4.2.5 y como expusimos con más detalle en el capítulo anterior. Soluciones creativas o "emergentes" son aquellas dadas por el grupo a un ítem que no han sido propuestas en la fase individual por ninguno de los miembros que forman el grupo. Los resultados se presentan diferenciados según el canal de comunicación utilizado.

La columna 1 representa el número de grupo. La 2 el número de soluciones emergentes obtenidas por cada grupo. La número 3, el porcentaje de soluciones emergentes sobre el total de soluciones posible (el total de soluciones posible es 15, puesto que la tarea está compuesta por 15 episodios de decisión o ítems). La columna número 4 representa el total de errores emergentes, la suma de soluciones emergentes que no son correctas porque no coinciden con el orden propuesto por los expertos de la Nasa. La número 5 es el número total de errores cometidos por el grupo, incluidos emergentes y no emergentes. La 6 consiste en el

porcentaje de soluciones emergentes que han sido incorrectas referido al total de soluciones emergentes ofrecidas por cada grupo. Y la 7 el porcentaje que los errores emergentes suponen sobre el total de errores cometidos por el grupo.

El grupo ha sido creativo cuando el valor de la columna 6 es menor que el de la 2, y no ha sido creativo cuando el valor de la columna 6 es mayor o igual que el de la 2. Es decir, cuando el porcentaje de errores emergentes cometidos (sobre el total de errores) es más bajo que el porcentaje de soluciones emergentes producidas, puesto que de esta forma habrá más soluciones emergentes que son correctas lo que indicará que el grupo ha sido creativo. Esta condición se refleja en la columna 8.

La escasa frecuencia con que se detecta la aparición de soluciones emergentes en todas las condiciones (tres veces en cara a cara, dos veces en videoconferencia y una en correo electrónico), no permiten afirmar que estas condiciones generen situaciones de creatividad. En este caso, el número de soluciones emergentes que podría producirse dependería del número de grupos que pertenecían a cada canal ($15 \times 12 = 180$ para cara a cara y correo electrónico, y $15 \times 10 = 150$ para videoconferencia). Nuestra hipótesis 4 no se confirma.



TABLA 4.2.5 RESULTADOS EN CREATIVIDAD POR CANAL DE COMUNICACION.

SIGNIFICADO DE LAS COLUMNAS:

2- Nº DE SOLUCIONES EMERGENTES

3- % DE SOLUCIONES EMERGENTES SOBRE EL TOTAL DE SOLUCIONES
POSIBLE

4- TOTAL DE ERRORES EMERGENTES

5- TOTAL DE ERRORES

6- % DE ERRORES EMERGENTES SOBRE EL TOTAL DE SOLUCIONES
EMERGENTES

7- % DE ERRORES EMERGENTES SOBRE EL TOTAL DE ERRORES

8- INDICA SI EL GRUPO ES O NO CREATIVO

ABREVIATURAS:

FF COMUNICACION CARA A CARA

CE CORREO ELECTRONICO

VC VIDEOCONFERENCIA

GRUPO CODIFICACION DEL NUMERO DE GRUPO

GRUPO	2	3	4	5	6	7	8
CARA A CARA							
01	7	46.66	6	9	85.71	66.66	NO
02	6	40.00	3	7	50.00	42.85	NO
03	5	33.33	5	9	60.00	55.55	NO
04	3	20.00	1	6	33.33	16.66	SI
05	0	00.00	0	7	00.00	00.00	NO

Cap.4. Procesos y resultados de grupo...

GRUPO	2	3	4	5	6	7	8
06	1	6.66	1	11	100	9.09	NO
07	5	33.33	0	11	100	0	SI
08	1	6.66	1	7	100	14.28	NO
09	3	20	3	13	100	23.07	NO
00	7	46.66	7	13	100	53.84	NO
50	4	26.66	1	6	25	16.66	SI
51	6	33.33	2	6	40	33.33	NO
CORREO ELECTRONICO							
10	5	33.33	3	6	60	50	NO
11	3	20.00	2	7	66.66	28.57	NO
12	3	20	2	7	100	37.50	NO
13	1	66.66	1	9	100	11.11	NO
14	5	33.33	3	7	60	42.85	NO
15	7	46.66	6	10	85.71	60	NO
16	6	40.00	5	12	83.33	41.66	NO
17	7	46.66	6	12	85.71	50	NO
18	6	40	5	12	83.33	41.66	NO
19	6	40.00	5	12	83.33	41.66	NO
60	4	26.66	1	6	25	16.66	SI
61	7	46.66	6	12	85.71	50	NO
VIDEOCONFERENCIA							
20	8	53.33	3	8	37.50	37.50	SI
21	5	33.33	3	8	80.00	50.00	NO
22	7	46.66	7	12	100	58.33	NO
24	6	40.00	5	10	83.33	50.00	NO
26	3	20	3	12	100	25	NO

GRUPO	2	3	4	5	6	7	8
VIDEOCONFERENCIA							
27	2	13.33	2	9	100	22.22	ND
28	8	53.33	6	11	75	54.54	ND
29	6	40.00	6	13	100	46.15	ND
30	2	13.33	1	12	50.00	8.33	SI
70	7	46.66	4	7	57.14	57.14	ND
TOTAL							
FF	48	26.66	30	105	62.5	28.57	ND
CE	55	30.55	42	108	76.36	38.88	ND
VC	54	36.00	41	102	75.92	40.19	ND

Nuestros resultados coinciden con los de Bottger y Yetton (1982;1988) no hay evidencia de que la creatividad sea una manera de explicar las ventajas de la solución de problemas en grupo sobre la solución de problemas individual para nuestra tarea experimental.

Hall y Watson (1970) proponen que la creatividad es una explicación de la eficacia de la solución eficaz de problemas a nivel de grupo, alternativa a los esquemas de decisión (uso eficaz de los recursos basados en la estrategia del mejor miembro) y desarrollan instrucciones normativas para entrenar a los grupos en creatividad.

Sin embargo, Bottger y Yetton (1982;1988) presentan estrategias distintas para mejorar el rendimiento grupal, puesto que no obtienen resultados positivos en creatividad. Estos autores sugieren entrenar al grupo en el uso eficaz de sus recursos disponibles y en la identificación

de su miembro más experto (esquemas de decisión). Para ello, es necesario aplicar una estrategia racional de "ponderaciones no unitarias". Cada intervención de un miembro del grupo no debe tener la misma validez, sino que el grado de validez depende de su conocimiento sobre la tarea.

Bottger y Yetton (1988) incluyen otra variable más: la gestión del proceso grupal. El uso que el grupo haga de los recursos de sus miembros depende también de cómo el grupo gestione el conflicto surgido durante el proceso grupal. El esquema de decisión es una variable intermedia entre los recursos de los miembros que forman el grupo y la gestión del proceso grupal y todas ellas hay que tenerlas en cuenta si se quiere entrenar a los grupos para conseguir una mejora en el rendimiento.

4.2.6. RENDIMIENTO GRUPAL:

Como observábamos en la TABLA 4.2.1, no existen diferencias significativas en rendimiento grupal en función del canal de comunicación utilizado. No obstante, en todas las condiciones se observa un insuficiente aprovechamiento por el grupo con respecto a los recursos disponibles (los dos mejores miembros). Esta pérdida es mayor en situación cara a cara, (diferencia de 17.04) y menor en correo electrónico (13.62). Al estar disminuidos los aspectos socio-emocionales y los procesos de influencia (Short et al, 1976) el grupo se centra más en la tarea y tiene menos distractores. Esto permite hacer un mejor uso de sus recursos. De todos modos, las diferencias obtenidas no son significativas.

Por otro lado, el rendimiento grupal mejora el promedio individual en todos los canales. La mejora mayor se produce en videoconferencia, con una diferencia de 12.12 y la menor en correo electrónico con una diferencia de 7.02.

Tampoco aparecen diferencias significativas en rendimiento grupal en función del estatus formal que poseen los miembros que forman el grupo.

La existencia o no de una persona con estatus formal más elevado que el resto del grupo no incide significativamente sobre el rendimiento final del grupo.

4.3 ANALISIS DESCRIPTIVO Y DIFERENCIAL A NIVEL DE ITEM

4.3.1. INTRODUCCION:

Los resultados globales obtenidos, ausencia de diferencias significativas en función del canal de comunicación utilizado y del estatus formal de los miembros del grupo en rendimiento, recursos, uso de los recursos disponibles y las distintas categorías de composición de grupo, ponen de manifiesto la necesidad de utilizar un nivel de análisis más fino y detallado para estudiar la relación entre las distintas variables utilizadas, con el fin de obtener datos más precisos. Además, algunas de las variables son índices obtenidos a nivel de ítem por lo que sus valores globales han de agregarse para poder trabajar al nivel de análisis de la tarea en su conjunto.

Para ello, vamos a realizar el análisis de forma desagregada descomponiendo el proceso y considerando cada ítem como una decisión. Cada decisión es una observación con los consiguientes valores para cada variable. Bottger y Yetton (1988) consideran cada ítem de los 15 que componen la tarea como una subtarea en la que el grupo ha de tomar una decisión. El rendimiento grupal es un agregado de subtareas que en nuestro caso son los 15 ítems que la forman y puede ser que el esquema de decisión varíe a través de los distintos ítems, igual que la gestión del conflicto y los recursos individuales disponibles.

El esquema de esta segunda parte seguirá la misma lógica y el mismo orden que la primera.

4.3.2. RECURSOS INDIVIDUALES DISPONIBLES Y RENDIMIENTO GRUPAL:

No existen diferencias significativas en los recursos disponibles en los distintos canales de comunicación utilizados, es decir que las diferencias que encontremos no se deberán a que hay unos grupos que poseen de partida más recursos que otros (VER TABLA 4.3.2).

Tampoco aparecen diferencias en función del estatus formal de los miembros del grupo, luego las posibles diferencias que aparezcan en rendimiento grupal entre estos dos subgrupos no se pueden atribuir a que los grupos que poseen una persona con estatus formal más elevado que el resto tengan también más o menos recursos disponibles.

Comparando los recursos disponibles con el rendimiento grupal, vemos que en todos los canales se produce un proceso de pérdida. La productividad final del grupo es menor que su productividad potencial, el grupo no aprovecha al máximo los recursos de sus dos mejores miembros.

TABLA 4.3.2. RECURSOS INDIVIDUALES DISPONIBLES Y RENDIMIENTO GRUPAL.

FF= CARA A CARA
 CE=CORREO ELECTRONICO
 VC=VIDEOCONFERENCIA
 NS=NO SIGNIFICATIVO

ST=CON ESTATUS FORMAL
 NST=SIN ESTATUS

	FF	CE	VC	TOTAL	F	ST	NST	T
<i>RENDIMIENTO GRUPAL</i>	2.57	2.48	2.28	2.457	0.56	2.64	2.31	1.442
<i>PROMEDIO</i>					0.56NS			0.15NS
<i>RECURSOS</i>	1.38	1.34	1.31	1.35	0.08	1.35	1.34	0.029
					0.91NS			0.97NS

**4.3.3 DISTRIBUCION DE LOS RECURSOS EN EL GRUPO:
COMPOSICION DEL GRUPO**

Vamos a analizar en este punto si la distribución de los recursos en el grupo difiere en función del canal de comunicación utilizado o del estatus formal de los miembros que forman el grupo. La variable composición del grupo tiene el mismo significado que para el análisis a nivel global, pero en este caso, no es necesario transformar la variable en porcentajes puesto que el análisis es a nivel de ítem y la operacionalización de la variable también se realiza a nivel de ítem. Por lo tanto, es una variable categórica, con cuatro categorías: mayoría correcta o unanimidad, mayoría incorrecta, par correcto y no pluralidad correcta.

No aparecen diferencias significativas en función del canal de comunicación utilizado (Chi cuadrado= 6.233; p=0.398), es decir, los recursos no se distribuyen de manera diferente en los distintos canales de comunicación. Tampoco aparecen diferencias significativas en función del estatus (Chi cuadrado=2.069; p=0.558).

La frecuencia con la que ocurre cada una de las categorías es mayoría correcta 57.8%, mayoría incorrecta 23.9%, par correcto 10.8% y no pluralidad correcta 7.5%. La distribución por canal de comunicación es la siguiente:

	CC	CE	VC
MAYORIA CORRECTA	58.33	60.56	54
MAYORIA INCORRECTA	26.11	20	26
PAR CORRECTO	10.56	9.44	12.67
NO PLURALIDAD CORREC.	5	10	7.33

Aunque las diferencias no alcanzan valores significativos podemos comentar las principales tendencias detectadas. La mayoría correcta o unanimidad es mayor en comunicación mediada por correo electrónico y menor en videoconferencia. La mayoría incorrecta es más frecuente en cara a cara y videoconferencia que en comunicación a través de ordenador. El par correcto tiene un porcentaje mayor en videoconferencia. Y la no pluralidad correcta tiene también un porcentaje algo más alto en la condición de correo electrónico.

Si nuestra tarea fuera del tipo "Eureka" (Hewstone,1988; Steiner, 1972), es decir, la solución fuera evidente e intuitiva, con que un miembro del grupo tuviera la solución correcta el grupo tomaría la decisión adecuada, porque el resto de los miembros aceptarían esta solución de forma más o menos automática. Sin embargo, nuestra tarea no podría considerarse de este tipo, sino que se ajustaría más a las que Laughlin (1980) llama tareas intelectivas. Son aquellas cuyas respuestas no son demostrables de forma evidente, sino que han sido propuestas por un grupo de expertos. Esto quiere decir, que es necesario llegar a un consenso en el grupo para tomar la decisión y para que su probabilidad de ser correcta sea mayor.

Si partimos sólo de una persona con la solución correcta, para que el grupo llegue a alcanzarla tienen que ponerse en marcha procesos de influencia social y una gestión eficaz del proceso de interacción grupal. Como veremos en el capítulo siguiente, Bottger y Yetton (1988) relacionan la distribución de los recursos en el grupo con la gestión del conflicto grupal durante el proceso de interacción para predecir el rendimiento final obtenido por el grupo.

**4.3.4 USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO:
ESQUEMAS DE DECISION:**

En la TABLA 4.3.4 aparecen los resultados correspondientes a los esquemas de decisión en función del canal de comunicación utilizado y el estatus formal de los miembros del grupo a nivel de ítem.

Los esquemas de decisión, igual que a nivel global, es el uso que el grupo hace de los recursos individuales disponibles pero en este caso para cada uno de los 15 ítems que componen la tarea. Consiste en la diferencia absoluta entre la posición asignada por el grupo a cada ítem y la media de la posición u orden asignado por los dos mejores miembros del grupo para cada ítem. Cuanto más pequeño sea el valor obtenido, mejor habrá utilizado el grupo sus recursos, puesto que la diferencia entre la solución obtenida por el grupo y las propuestas por los dos mejores miembros será menor.

No aparecen diferencias significativas en el uso que los grupos hacen de sus recursos en función del canal de comunicación utilizado, por lo que tampoco se confirma nuestra hipótesis 5. Las medias obtenidas muestran sin embargo, una tendencia a que el uso de los recursos es más adecuado en la condición mediada por ordenador, seguido de la condición de cara a cara y por último la de videoconferencia.

Tampoco aparecen diferencias significativas en función del estatus.

4.3.4 USO DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO: LOS ESQUEMAS DE DECISION

FF= CARA A CARA
 CE= CORREO ELECTRONICO
 VC= VIDEOCONFERENCIA

ST= CON ESTATUS FORMAL
 NST= SIN ESTATUS FORMAL
 NS= NO SIGNIFICATIVO

	TOTAL	FF	CE	VC	F	ST	NST	T
MINIMO	0	0	0	0		0	0	
MAXIMO	11.5	11.5	8	10		11.5	8	
MEDIA	1.74	1.63	1.63	1.87	NS	1.83	1.67	NS
D.T.	1.92	1.73	1.73	1.89	0.65	2.12	1.75	0.99

4.3.5 GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL (ANALISIS DEL PROCESO GRUPAL):

La variable gestión del conflicto grupal tienen el mismo significado que a nivel global, pero en este caso, fue necesario recodificarla a nivel de ítem. Para ello, primero fue necesario identificar los mensajes o intervenciones que correspondían a cada ítem de la tarea, en función de su contenido. De nuevo fueron necesarias varias sesiones para obtener criterios comunes entre los jueces, puesto que el mismo mensaje podía hacer referencia a varios ítems a la vez, y otros no estar relacionados con la tarea sino con el procedimiento a seguir por el grupo, o cuestiones de forma que no correspondían a ningún ítem concreto. Los criterios acordados fueron que un mismo mensaje o intervención podía ser incluido en varios ítems a la vez, pero sólo cuando se estuvieran revisando las decisiones ya tomadas, o se argumentaran o cuestionaran varios ítems a la vez, si no, se contabilizaría solamente para el ítem que fuera argumentado o contradicho representando una aportación sustantiva para alcanzar la decisión en ese ítem.

En la hoja de codificación correspondiente se apuntaba el número de ítem al que correspondía el mensaje y se codificaba como positivo, negativo o ausencia de conflicto, siguiendo las mismas pautas que en los análisis globales. Una vez recodificados todos los mensajes se contabilizaba el número de mensajes para el Juez 1 en cada ítem y para el Juez 2 en cada ítem, y por último se hallaba la media de las dos puntuaciones en cada ítem, que era la puntuación final en esta variable. Su interpretación es la misma que a nivel global. Cuanto mayor sea la puntuación en gestión positiva del conflicto, más eficaz habrá sido la gestión del grupo, y cuanto mayor sea la puntuación en gestión negativa, peor habrá sido la gestión del proceso de interacción grupal.

En la TABLA 4.3.5 aparecen los resultados del análisis de la gestión del conflicto grupal en función del canal de comunicación utilizado y en función del estatus formal de los miembros del grupo.

4.3.5 GESTION DEL CONFLICTO GRUPAL. ANALISIS DEL PROCESO DE INTERACCION

FF= CARA A CARA

ST= CON ESTATUS FORMAL

CE= CORREO ELECTRONICO

NST= SIN ESTATUS

VC= VIDEOCONFERENCIA

NS= NO SIGNIFICATIVO

CONFLICTO POSITIVO= GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO

CONFLICTO NEGATIVO= GESTION NEGATIVA DEL CONFLICTO

***** Signiificativo $p \leq .001$**

		TOTAL	FF	CE	VC	F	NST	ST	T
CONFLICTO POSITIVO	MIN	0	0	0	0.5		0	0	
	MAX	63.5	26	12.5	63.5		26	63.5	
	X	5.72	5.81	2.60	10.46	***	4.94	6.55	***
	DT	6.43	5.00	2.50	9.22	61.22	4.61	7.85	2.620
CONFLICTO NEGATIVO	MIN	0	0	0	0		0	0	
	MAX	22.5	15	13.5	22.5		15	22.5	
	X	4.41	3.94	4.17	5.53	***	3.94	4.91	***
	DT	3.51	3.12	2.95	4.55	7.46	2.93	3.99	2.901

Como podemos observar existen diferencias significativas en la gestión del conflicto realizada en cada medio de comunicación. Igual que en análisis global, la hipótesis 6 se confirma para nuestro datos. La gestión más eficaz se lleva a cabo en videoconferencia (Media=10.462), seguida de cara a cara (Media=5.815), es decir, los grupos gestionan el proceso grupal de forma más eficaz cuando se comunican a través de un medio audio y video como es la videoconferencia que cuando lo hacen cara a cara. Las intervenciones son más largas y están más elaboradas y argumentadas. En cara a cara las intervenciones son más cortas y el grado de argumentación de las propuestas es menor. La gestión más ineficaz del conflicto grupal aparece en comunicación mediada por ordenador, donde al no transmitirse claves no verbales, ni visuales, los aspectos socio emocionales de la interacción se ven disminuidos.

También aparecen diferencias significativas en función del estatus formal de los miembros del grupo. La gestión del proceso grupal es más eficaz cuando en el grupo hay una persona con estatus formal superior al resto.

En el capítulo siguiente comprobaremos si la gestión del proceso de interacción grupal está relacionada con la distribución de los recursos en el grupo (composición del grupo), como afirman Bottger y Yetton (1988). Cuando predominan las categorías de par correcto o no pluralidad correcta, la gestión del conflicto es más eficaz que si existen mayorías bien sean correctas o incorrectas.

4.3.6. CREATIVIDAD

La operacionalización de la variable creatividad a nivel de ítem es diferente de la realizada a nivel global. Puesto que es un índice grupal, también ha sido necesario recodificarla para obtener sus valores a nivel de ítem. En este caso tenemos dos variables: Creatividad I, que indica si la

decisión grupal alcanzada para cada ítem es o no emergente, es decir, si ya había sido dada por algún miembro en la fase individual o no. Es una variable dicotómica, cuando no es emergente su valor es 0 y cuando es una solución creativa su valor es 1. Y Creatividad II, en el caso de que la solución dada por el grupo halla sido emergente, se comprueba si es o no correcta (es decir si se corresponde con la solución propuesta por la Nasa será correcta, representando un buen rendimiento). Será incorrecta si no se corresponde con la de los expertos. Cuando es correcta la codificamos con valor 1 y cuando es incorrecta con valor cero.

Como podemos observar en la TABLA 4.3.6, no existen diferencias significativas en función del canal de comunicación utilizado, ni en función del estatus para ninguna de las dos variables de creatividad:

TABLA 4.3.6 LA CREATIVIDAD GRUPAL EN FUNCION DEL CANAL DE COMUNICACION Y DEL ESTATUS

	Creati.1		Creati.2	
	X ²	P	X ²	P
CANAL DE COMUNICACION	3.769	.152	0.193	.908
ESTATUS	0.177	.674	0.851	.356

Para la muestra total un 69.4% de las decisiones tomadas no son emergentes, y el 30.6% lo son. La mayor parte de las decisiones emergentes son incorrectas 95.5%, mientras que sólo el 4.5% son correctas. En comunicación cara a cara el porcentaje de soluciones emergentes es mucho menor (26.11%) que el de soluciones no emergentes (73.89%). Y al igual que para la muestra total el 95.56% de ellas son incorrectas, y sólo el 4.44% son correctas.

En comunicación a través de correo electrónico encontramos mayor porcentaje de respuestas emergentes que en cara a cara 30.56% y un 69.44% de soluciones no emergentes. Sin embargo, el porcentaje de soluciones creativas correctas sigue siendo muy bajo (5%), frente a un 95% de soluciones incorrectas.

Y en videoconferencia aún es más alto el porcentaje de soluciones creativas 36%, frente a un 64% de soluciones no emergentes, pero de nuevo el 96% de ellas son incorrectas y sólo el 4% son correctas, luego en ningún caso contribuyen a mejorar el rendimiento del grupo.

Por tanto, los resultados obtenidos no confirman la hipótesis 4 por la que esperábamos que las soluciones creativas o emergentes producirían menor porcentaje de errores que las no emergentes.

En cuanto a la distribución de la creatividad en función del estatus observamos que el porcentaje de soluciones no emergentes es mayor que el de soluciones creativas. El porcentaje de soluciones creativas es prácticamente igual en ambos subgrupos (14.48% en grupos sin estatus y 14.71% en los grupos donde una persona posee un estatus formal más alto). De ellas, el 48.97% son incorrectas y el 51.03% correctas en grupos sin estatus; y el 46.67% son incorrectas y el 53.33% son correctas en grupos con estatus, pero como decíamos antes, las diferencias no son significativas, luego la existencia de una persona de estatus superior no aumenta ni disminuye significativamente la creatividad del grupo.

Por tanto, no podemos afirmar que la creatividad contribuya a usar más eficazmente los recursos del grupo, ni a mejorar el rendimiento grupal, puesto que la mayor parte de las decisiones emergentes que aparecen son incorrectas. Estos resultados coinciden con los obtenidos a nivel global y con los obtenidos por Bottger y Yetton (1988).

4.3.7. RENDIMIENTO GRUPAL:

El rendimiento para cada ítem es la diferencia absoluta entre el orden asignado por el grupo a cada ítem y el asignado por los expertos de la Nasa.

Como podemos ver en la TABLA 4.3.2, no aparecen diferencias significativas en rendimiento en función del canal de comunicación. Habida cuenta de que tampoco las había en el punto de partida del conocimiento de los miembros del grupo, cabe concluir que el uso de uno y otro canal no está introduciendo diferencias en cuanto al rendimiento grupal.

Tampoco aparecen diferencias significativas en función del estatus formal de los miembros del grupo.

Si comparamos el rendimiento final obtenido con los recursos que posee cada grupo, (con los dos mejores miembros) podemos comprobar que se produce un proceso de pérdida. El rendimiento de los grupos es peor que el de sus mejores miembros, en todos los canales y en grupos con o sin diferencias de estatus entre sus miembros. Este dato sigue apoyando la teoría de Steiner (1972). Durante el proceso grupal se producen pérdidas en la productividad grupal, por falta de coordinación o de motivación, de forma que la productividad final es menor que la productividad potencial que el grupo posee, es decir, de su mejor miembro. Sólo si la tarea es de las llamadas "Eureka" esta pérdida no se producirá, puesto que en este tipo de tareas con que haya un miembro que conozca la solución correcta, el grupo acertará la solución. Pero las respuestas correctas de nuestra tarea no son demostrables de forma evidente, sólo en algunos ítems se puede producir este fenómeno (oxígeno, fósforos). Sin embargo, no es suficiente para que el grupo alcance la solución correcta, si no que depende de cómo estén distribuidos esos conocimientos (composición de grupo) y de cómo se gestione el proceso grupal (gestión del conflicto).

Como hemos ido señalando al hilo de este capítulo, diversas variables pueden influir sobre el rendimiento grupal. El objetivo del capítulo siguiente es comprobar el modelo de rendimiento grupal de Botzger y Yetton (1988). Para estos autores, el rendimiento grupal está en función de los recursos que poseen los miembros del grupo (conocimientos sobre la tarea), de cómo esos recursos se distribuyen en el grupo (composición de grupo), de cómo esos recursos son usados por el grupo (esquemas de decisión) y también del proceso que tienen lugar durante la interacción grupal. La forma de gestionar el conflicto influirá también sobre las variables anteriores y a su vez dependerá de ellas.

4.4 RESUMEN FINAL

La TABLA 4.4 nos muestra una síntesis de los resultados obtenidos para todas las variables estudiadas, tanto en función del medio de comunicación como del estatus.

TABLA 4.4 SINTESIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

NIVEL GLOBAL	CANAL DE COMUNICACION	ESTATUS FORMAL
RENDI.PROME.INDIVI.	NS	NS
RECURSOS	NS	NS
COMPOSICION GRUPO	NS	MC p ≤.05
ESQUEMAS DECISION	NS	NS
GESTION CONFLICTO	* * *	NS
CREATIVIDAD	NS	NS
RENDIMIENTO	NS	NS
NIVEL DE ITEM		
REND.PROME.INDIVI.	NS	NS
RECURSOS	NS	NS
COMPOSICION GRUPO	NS	NS
ESQUEMAS DECISION	NS	NS
GESTION CONFLICTO	* * *	* *
CREATIVIDAD I,II	NS	NS
RENDIMIENTO	NS	NS

***** p ≤.001**

Como podemos observar, los resultados a nivel global muestran que el medio de comunicación sólo presenta diferencias significativas en la variable gestión positiva del conflicto grupal. Nuestros resultados apoyan la teoría de la Presencia Social. La gestión positiva del conflicto es mayor en los grupos que se comunican cara a cara (canal con mayor presencia social) y menor en los que se comunican a través de ordenador, donde la presencia social es menor. Mientras que los grupos con o sin estatus

difieren de forma significativa, en la composición del grupo. Los grupos sin estatus formal obtienen un porcentaje más alto de mayoría correcta.

A nivel de ítem, sólo la variable gestión positiva del conflicto presenta diferencias significativas en función del canal de comunicación y del estatus formal. Igual que a nivel global, los grupos gestionan el conflicto de forma más eficaz cuando se comunican a través de un medio audio o video. Cuando se comunican a través de ordenador (correo electrónico) las claves visuales y no verbales apenas se transmiten y los aspectos socio-emocionales se ven disminuidos. En este caso, la gestión del conflicto resulta más ineficaz.

Por tanto, no se constatan diferencias significativas entre las distintas condiciones utilizadas. El canal de comunicación utilizado y el estatus formal no introducen diferencias significativas en el rendimiento final obtenido por el grupo. Esto nos lleva a pensar que habría que poner a prueba relaciones más complejas entre estas variables que puedan permitir detectar cuáles son los determinantes o predictores significativos del rendimiento. Precisamente, Bottger y Yetton (1988) han intentado llevarlo a cabo en su trabajo, y a la contrastación empírica de este modelo en las tres condiciones contempladas en nuestro estudio vamos a dedicar el siguiente capítulo.

ANALISIS ESTADISTICOS

ANALISIS REALIZADOS Y RESULTADOS OBTENIDOS PARA EL CAPITULO 4º

ABREVIATURAS UTILIZADAS PARA LAS VARIABLES

DE= RENDIMIENTO GRUPAL
R2= RECURSOS
RIN= PROMEDIO DE RECURSOS INDIVIDUALES
ED= ESQUEMAS DE DECISION
CONF1= GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO
CONF2= GESTION NEGATIVA DEL CONFLICTO
CONF3= AUSENCIA DE CONFLICTO
MC= MAYORIA CORRECTA
MI= MAYORIA INCORRECTA
PC= PAR CORRECTO
NPC= NO PLURALIDAD CORRECTA
D= CANAL DE COMUNICACION
ST= ESTATUS

1) ANALISIS DESCRIPTIVOS Y DIFERENCIALES A NIVEL GRUPAL

ESTADISTICOS PARA LA MUESTRA TOTAL

TOTAL OBSERVATIONS: 34

	DE	R2	ED	MC	MI
N OF CASES	34	34	34	34	34
MINIMUM	18.000	6.000	5.500	46.600	6.600
MAXIMUM	64.000	43.500	53.000	80.000	46.600
MEAN	35.735	20.838	25.794	57.412	23.885
STANDARD DEV	8.860	7.957	8.688	8.847	9.153

	PC	NPC	TG
N OF CASES	34	34	34
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	33.300	20.000	4.000
MEAN	10.559	7.415	1.529
STANDARD DEV	9.151	6.086	1.051

TOTAL OBSERVATIONS: 29

	CONF 1	CONF2
N OF CASES	29	29
MINIMUM	9.600	11.500
MAXIMUM	54.300	54.700
MEAN	36.093	33.600
STANDARD DEV	11.180	13.338

TOTAL OBSERVATIONS: 34

	RIN
N OF CASES	34
MINIMUM	28.000
MAXIMUM	58.400
MEAN	44.365
STANDARD DEV	6.344

ESTADÍSTICOS PARA CARRA A CARRA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 0.000

TOTAL OBSERVATIONS: 12

	DE	R2	ED	MC	MI
N OF CASES	12	12	12	12	12
MINIMUM	24.000	11.500	14.500	46.600	13.300
MAXIMUM	64.000	27.500	53.000	73.300	40.000
MEAN	37.833	20.792	26.375	57.742	26.075
STANDARD DEV	11.614	5.285	10.252	7.697	8.267

	PC	NPC	TG
N OF CASES	12	12	12
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	26.600	13.300	4.000
MEAN	10.525	4.975	1.500
STANDARD DEV	8.737	5.755	1.000

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 0.000

TOTAL OBSERVATIONS: 11

	CONF1	CONF2
N OF CASES	11	11
MINIMUM	34.000	11.500
MAXIMUM	54.300	40.800
MEAN	41.500	26.264
STANDARD DEV	6.563	10.046

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 0.000

TOTAL OBSERVATIONS: 12

R1N

N OF CASES	12
MINIMUM	38.800
MAXIMUM	50.200
MEAN	45.150
STANDARD DEV	3.381

ESTADISTICOS PARA CORREO ELECTRONICO

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 12

	DE	R2	ED	MC	MI
N OF CASES	12	12	12	12	12
MINIMUM	24.000	6.000	5.500	46.600	6.600
MAXIMUM	50.000	43.500	33.000	80.000	26.600
MEAN	35.833	22.208	23.667	60.517	19.967
STANDARD DEV	6.520	11.323	9.168	10.437	6.350

	PC	NPC	TG
N OF CASES	12	12	12
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	20.000	20.000	3.000
MEAN	8.858	9.958	1.250
STANDARD DEV	7.156	6.045	0.622

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 11

	CONF 1	CONF2
N OF CASES	11	11
MINIMUM	9.600	34.700
MAXIMUM	33.100	54.700
MEAN	24.545	47.382
STANDARD DEV	6.173	6.768

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 12

	RIN
N OF CASES	12
MINIMUM	28.000
MAXIMUM	56.000
MEAN	42.867
STANDARD DEV	8.727

ESTADISTICOS PARA VIDEOCONFERENCIA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 10

	DE	R2	ED	MC	MI
N OF CASES	10	10	10	10	10
MINIMUM	18.000	8.500	19.000	46.600	6.600
MAXIMUM	46.000	32.000	35.000	66.600	46.600
MEAN	33.100	19.250	27.650	53.290	25.960
STANDARD DEV	7.578	6.001	5.940	7.041	11.946

	PC	NPC	TG
N OF CASES	10	10	10
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	33.300	20.000	4.000
MEAN	12.640	7.290	1.900
STANDARD DEV	11.939	5.839	1.449

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 7

	CONF 1	CONF 2
N OF CASES	7	7
MINIMUM	33.200	19.100
MAXIMUM	52.500	29.200
MEAN	45.743	23.471
STANDARD DEV	6.424	4.366

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 10

RIN

N OF CASES	10
MINIMUM	38.200
MAXIMUM	58.400
MEAN	45.220
STANDARD DEV	5.991

ESTADISTICOS PARA GRUPOS CON ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 15

	DE	R2	ED	MC	MI
N OF CASES	15	15	15	15	15
MINIMUM	18.000	8.500	19.000	46.600	13.300
MAXIMUM	64.000	32.000	53.000	66.600	46.600
MEAN	37.600	21.033	27.167	54.180	26.633
STANDARD DEV	10.960	5.951	8.944	6.609	8.718

	PC	NPC	TG
N OF CASES	15	15	15
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	20.000	20.000	4.000
MEAN	11.093	7.087	1.800
STANDARD DEV	8.232	7.327	1.373

ESTADISTICOS PARA GRUPOS SIN ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 19

	DE	R2	ED	MC	M1
N OF CASES	19	19	19	19	19
MINIMUM	24.000	6.000	5.500	46.600	6.600
MAXIMUM	50.000	43.500	35.000	80.000	40.000
MEAN	34.263	20.684	24.711	59.963	21.716
STANDARD DEV	6.732	9.406	8.566	9.693	9.122

	PC	NPC	TG
N OF CASES	19	19	19
MINIMUM	0.000	0.000	1.000
MAXIMUM	33.300	20.000	3.000
MEAN	10.137	7.674	1.316
STANDARD DEV	10.020	5.098	0.671

ANALISIS DIFERENCIALES EN FUNCION DEL CANAL DE COMUNICACION

DEP VAR: RIN N: 34 MULTIPLE R: .177
 SQUARED MULTIPLE R: .031

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	41.645	2	20.822	0.502	0.610
ERROR	1286.553	31	41.502		

DEP VAR: DE N: 34 MULTIPLE R: .217
 SQUARED MULTIPLE R: .047

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	122.384	2	61.192	0.769	0.472
ERROR	2468.233	31	79.620		

DEP VAR: R2 N: 34 MULTIPLE R: .151
 SQUARED MULTIPLE R: .023

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	47.777	2	23.888	0.363	0.699
ERROR	2041.583	31	65.858		

DEP VAR: ED N: 34 MULTIPLE R: .193
 SQUARED MULTIPLE R: .037

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	92.805	2	46.402	0.600	0.555
ERROR	2398.254	31	77.363		

DEP VAR: CONF1 N: 29 MULTIPLE R: .835
 SQUARED MULTIPLE R: .697

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	2440.234	2	1220.117	29.944	0.000
ERROR	1059.404	26	40.746		

DEP VAR: CONF2 N: 29 MULTIPLE R: .826
 SQUARED MULTIPLE R: .682

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	3399.484	2	1699.742	27.944	0.000
ERROR	1581.516	26	60.828		

DEP VAR: MC N: 34 MULTIPLE R: .333
 SQUARED MULTIPLE R: .111

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	286.880	2	143.440	1.937	0.161
ERROR	2296.095	31	74.068		

DEP VAR: MI N: 34 MULTIPLE R: .321
 SQUARED MULTIPLE R: .103

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	284.849	2	142.425	1.780	0.185
ERROR	2479.753	31	79.992		

DEP VAR: PC N: 34 MULTIPLE R: .168
 SQUARED MULTIPLE R: .028

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	78.027	2	39.013	0.450	0.642
ERROR	2685.636	31	86.633		

DEP VAR: NPC N: 34 MULTIPLE R: .349
 SQUARED MULTIPLE R: .122

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	149.222	2	74.611	2.155	0.133
ERROR	1073.161	31	34.618		

ANALISIS DIFERENCIALES EN FUNCION DEL ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
 ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 19

	DE	R2	MC	MI	PC
N OF CASES	19	19	19	19	19
MINIMUM	24.000	6.000	46.600	6.600	0.000
MAXIMUM	50.000	43.500	80.000	40.000	33.300
MEAN	34.263	20.684	59.963	21.716	10.137
STANDARD DEV	6.732	9.406	9.693	9.122	10.020

	NPC	ED
N OF CASES	19	19
MINIMUM	0.000	5.500
MAXIMUM	20.000	35.000
MEAN	7.674	24.711
STANDARD DEV	5.098	8.566

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
 ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 15

	DE	R2	MC	MI	PC
N OF CASES	15	15	15	15	15
MINIMUM	18.000	8.500	46.600	13.300	0.000
MAXIMUM	64.000	32.000	66.600	46.600	20.000
MEAN	37.600	21.033	54.180	26.633	11.093
STANDARD DEV	10.960	5.951	6.609	8.718	8.232

	NPC	ED
N OF CASES	15	15
MINIMUM	0.000	19.000
MAXIMUM	20.000	53.000
MEAN	7.087	27.167
STANDARD DEV	7.327	8.944

SUMMARY STATISTICS FOR DE

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 3.631 DF= 1 PROBABILITY = .057

OVERALL MEAN = 35.735 STANDARD DEVIATION = 8.860
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 8.860
 T STATISTIC = 1.094 PROBABILITY = .282

SUMMARY STATISTICS FOR R2

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 2.986 DF= 1 PROBABILITY = .084

OVERALL MEAN = 20.838 STANDARD DEVIATION = 7.957
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 7.957
 T STATISTIC = .125 PROBABILITY = .901

SUMMARY STATISTICS FOR MC

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 2.121 DF= 1 PROBABILITY = .145

OVERALL MEAN = 57.412 STANDARD DEVIATION = 8.847
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 8.847
 T STATISTIC = 1.974 PROBABILITY = .057

SUMMARY STATISTICS FOR MI

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .031 DF= 1 PROBABILITY = .860

OVERALL MEAN = 23.885 STANDARD DEVIATION = 9.153
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 9.153
T STATISTIC = 1.591 PROBABILITY = .121

SUMMARY STATISTICS FOR PC

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .577 DF= 1 PROBABILITY = .448

OVERALL MEAN = 10.559 STANDARD DEVIATION = 9.151
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 9.151
T STATISTIC = .298 PROBABILITY = .767

SUMMARY STATISTICS FOR NPC

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 2.024 DF= 1 PROBABILITY = .155

OVERALL MEAN = 7.415 STANDARD DEVIATION = 6.086
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 6.086
T STATISTIC = .275 PROBABILITY = .785

SUMMARY STATISTICS FOR ED

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .029 DF= 1 PROBABILITY = .866

OVERALL MEAN = 25.794 STANDARD DEVIATION = 8.688
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 8.688
T STATISTIC = .814 PROBABILITY = .422

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 19

RIN

N OF CASES	19
MINIMUM	28.000
MAXIMUM	58.400
MEAN	44.084
STANDARD DEV	8.013

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 15

RIN

N OF CASES	15
MINIMUM	38.200
MAXIMUM	50.600
MEAN	44.720
STANDARD DEV	3.457

SUMMARY STATISTICS FOR RIN

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 9.173 DF= 1 PROBABILITY = .002

OVERALL MEAN = 44.365 STANDARD DEVIATION = 6.344

POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 6.344

T STATISTIC = .286 PROBABILITY = .777

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 14

CONF 1 CONF2 CONF3

N OF CASES	14	14	14
MINIMUM	22.100	11.500	18.200
MAXIMUM	54.300	54.700	42.700
MEAN	36.529	33.364	29.243
STANDARD DEV	10.833	12.550	6.996

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 15

	CONF1	CONF2	CONF3
N OF CASES	15	15	15
MINIMUM	9.600	14.500	20.300
MAXIMUM	51.000	54.100	46.500
MEAN	35.687	33.820	31.387
STANDARD DEV	11.859	14.472	8.121

SUMMARY STATISTICS FOR CONF1

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .106 DF= 1 PROBABILITY = .745

OVERALL MEAN = 36.093 STANDARD DEVIATION = 11.180
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 11.180
 T STATISTIC = .199 PROBABILITY = .844

SUMMARY STATISTICS FOR CONF2

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .262 DF= 1 PROBABILITY = .609

OVERALL MEAN = 33.600 STANDARD DEVIATION = 13.338
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 13.338
 T STATISTIC = .090 PROBABILITY = .929

SUMMARY STATISTICS FOR CONF3

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = .287 DF= 1 PROBABILITY = .592

OVERALL MEAN = 30.352 STANDARD DEVIATION = 7.543
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 7.543
 T STATISTIC = .759 PROBABILITY = .454

2. ANALISIS DESCRIPTIVO Y DIFERENCIAL A NIVEL DE ITEM

ESTADISTICOS PARA LA MUESTRA TOTAL

TOTAL OBSERVATIONS: 510

	R	ED	REC
N OF CASES	510	510	510
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	12.000	11.500	10.000
MEAN	2.457	1.746	1.351
STANDARD DEV	2.552	1.927	1.601

TOTAL OBSERVATIONS: 435

	CONF 1	CONF2	TOT	CONF3
N OF CASES	435	435	435	435
MINIMUM	0.000	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	63.500	22.500	105.000	33.500
MEAN	5.720	4.417	12.662	2.476
STANDARD DEV	6.430	3.515	11.741	3.876

ESTADISTICOS PARA CARA A CARA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

$$D = 0.000$$

TOTAL OBSERVATIONS: 180

	R	ED	REC
N OF CASES	180	180	180
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	12.000	11.500	9.000
MEAN	2.578	1.750	1.389
STANDARD DEV	2.795	2.133	1.596

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

$$D = 0.000$$

TOTAL OBSERVATIONS: 165

	CONF 1	CONF2	CONF3	TOT
N OF CASES	165	165	165	165
MINIMUM	0.000	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	26.000	15.000	11.500	42.000
MEAN	5.815	3.945	2.552	12.376
STANDARD DEV	5.004	3.121	2.506	8.388

CORREO ELECTRONICO

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 180

	R	ED	REC
N OF CASES	180	180	180
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	10.000	8.000	10.000
MEAN	2.483	1.633	1.342
STANDARD DEV	2.478	1.733	1.704

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 165

	CONF 1	CONF2	TOT	CONF3
N OF CASES	165	165	165	165
MINIMUM	0.000	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	12.500	13.500	27.000	5.000
MEAN	2.606	4.176	7.782	0.894
STANDARD DEV	2.500	2.957	5.516	1.052

VIDEOCONFERENCIA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 150

	R	ED	REC
N OF CASES	150	150	150
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	10.000	10.000	8.000
MEAN	2.280	1.877	1.317
STANDARD DEV	2.332	1.890	1.486

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 105

	CONF 1	CONF2	CONF3	TOT
N OF CASES	105	105	105	105
MINIMUM	0.500	0.000	0.000	2.000
MAXIMUM	63.500	22.500	33.500	105.000
MEAN	10.462	5.538	4.843	20.781
STANDARD DEV	9.223	4.550	6.434	17.659

GRUPOS CON ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 225

	R	ED	REC
N OF CASES	225	225	225
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	12.000	11.500	10.000
MEAN	2.640	1.838	1.353
STANDARD DEV	2.740	2.124	1.753

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 285

	R	ED	REC
N OF CASES	285	285	285
MINIMUM	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	10.000	8.000	8.500
MEAN	2.312	1.674	1.349
STANDARD DEV	2.388	1.756	1.473

PORCENTAJES

COMPOSICION DE GRUPO POR CANAL

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

D = 0.000
 TABLE OF ITEM (ROWS) BY CG (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	4	TOTAL
1	3.89	2.22	.56	.00	6.67
2	4.44	.56	1.67	.00	6.67
3	3.89	2.78	.00	.00	6.67
4	1.11	5.00	.56	.00	6.67
5	3.89	1.11	1.67	.00	6.67
6	3.33	2.78	.56	.00	6.67
7	2.78	1.67	1.67	.56	6.67
8	6.11	.56	.00	.00	6.67
9	5.56	.00	.56	.56	6.67
10	3.89	2.78	.00	.00	6.67
11	1.11	3.33	1.11	1.11	6.67
12	6.11	.00	.00	.56	6.67
13	3.89	1.11	1.11	.56	6.67
14	5.00	.56	.56	.56	6.67
15	3.33	1.67	.56	1.11	6.67
TOTAL	58.33	26.11	10.56	5.00	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 1.000$ (ROWS) BY CG (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	4	TOTAL
1	4.44	1.11	.56	.56	6.67
2	4.44	.00	1.67	.56	6.67
3	4.44	1.67	.56	.00	6.67
4	3.33	3.33	.00	.00	6.67
5	5.56	.00	.56	.56	6.67
6	2.22	3.33	.56	.56	6.67
7	2.22	1.11	1.67	1.67	6.67
8	6.11	.00	.56	.00	6.67

9	5.00	.00	.56	1.11	6.67
10	3.89	2.78	.00	.00	6.67
11	.56	3.89	1.11	1.11	6.67
12	6.67	.00	.00	.00	6.67
13	3.89	1.11	.56	1.11	6.67
14	3.89	.56	.56	1.67	6.67
15	3.89	1.11	.56	1.11	6.67
TOTAL	60.56	20.00	9.44	10.00	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF D = 2.000
 ITEM (ROWS) BY CG (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	3	4	TOTAL
1	3.33	2.67	.67	.00	6.67
2	2.67	2.67	.00	1.33	6.67
3	3.33	2.00	1.33	.00	6.67
4	2.67	2.67	1.33	.00	6.67
5	4.67	.67	1.33	.00	6.67
6	4.00	2.67	.00	.00	6.67
7	2.67	.67	1.33	2.00	6.67
8	6.00	.00	.67	.00	6.67
9	6.00	.00	.67	.00	6.67
10	2.00	4.00	.00	.67	6.67
11	.67	3.33	1.33	1.33	6.67
12	5.33	.67	.00	.67	6.67
13	2.00	3.33	1.33	.00	6.67
14	3.33	.67	1.33	1.33	6.67
15	5.33	.00	1.33	.00	6.67
TOTAL	54.00	26.00	12.67	7.33	100.00

SOLUCIONES EMERGENTES POR CANAL

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 0.000$ (ROWS) BY CRE 1 (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	TOTAL
1	5.00	1.67	6.67
2	6.11	.56	6.67
3	3.89	2.78	6.67
4	4.44	2.22	6.67
5	3.89	2.78	6.67
6	4.44	2.22	6.67
7	5.00	1.67	6.67
8	6.67	.00	6.67
9	5.56	1.11	6.67
10	5.56	1.11	6.67
11	5.00	1.67	6.67
12	5.56	1.11	6.67
13	3.89	2.78	6.67
14	3.89	2.78	6.67
15	5.00	1.67	6.67
TOTAL	73.89	26.11	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 1.000$ (ROWS) BY CRE 1 (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	TOTAL
1	5.00	1.67	6.67
2	4.44	2.22	6.67
3	5.56	1.11	6.67
4	5.56	1.11	6.67

Análisis Cap.4.

5	3.89	2.78	6.67
6	5.00	1.67	6.67
7	1.67	5.00	6.67
8	6.67	.00	6.67
9	5.00	1.67	6.67
10	3.33	3.33	6.67
11	3.89	2.78	6.67
12	6.67	.00	6.67
13	5.00	1.67	6.67
14	3.89	2.78	6.67
15	3.89	2.78	6.67
TOTAL	69.44	30.56	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM ^D = 2.000 (ROWS) BY CRE 1 (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	TOTAL
1	5.33	1.33	6.67
2	2.67	4.00	6.67
3	4.00	2.67	6.67
4	2.00	4.67	6.67
5	3.33	3.33	6.67
6	4.67	2.00	6.67
7	3.33	3.33	6.67
8	6.00	.67	6.67
9	6.00	.67	6.67
10	4.67	2.00	6.67
11	2.67	4.00	6.67
12	6.67	.00	6.67
13	2.67	4.00	6.67

14	4.00	2.67	6.67
15	6.00	.67	6.67
TOTAL	64.00	36.00	100.00

SOLUCIONES EMERGENTES CORRECTAS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 0.000$ (ROWS) BY CRE2 (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	0	1	TOTAL
1	6.67	.00	6.67
2	6.67	.00	6.67
3	6.67	.00	6.67
4	6.11	.56	6.67
5	6.67	.00	6.67
6	6.11	.56	6.67
7	6.11	.56	6.67
8	6.67	.00	6.67
9	6.67	.00	6.67
10	6.67	.00	6.67
11	6.67	.00	6.67
12	6.11	.56	6.67
13	6.11	.56	6.67
14	5.00	1.67	6.67
15	6.67	.00	6.67
TOTAL	95.56	4.44	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 1.000$ (ROWS) BY CRE2 (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS <SUB>TABLE

	0	1	TOTAL
1	6.67	.00	6.67
2	6.67	.00	6.67
3	6.67	.00	6.67
4	6.11	.56	6.67
5	5.56	1.11	6.67
6	6.67	.00	6.67
7	5.56	1.11	6.67
8	6.67	.00	6.67
9	6.67	.00	6.67
10	6.67	.00	6.67
11	6.11	.56	6.67
12	6.67	.00	6.67
13	6.11	.56	6.67
14	5.56	1.11	6.67
15	6.67	.00	6.67
TOTAL	95.00	5.00	100.00

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

TABLE OF ITEM $D = 2.000$ <ROWS> BY CRE2 <COLUMNS>

PERCENTS OF TOTAL OF THIS <SUB>TABLE

	0	1	TOTAL
1	6.67	.00	6.67
2	6.67	.00	6.67
3	6.00	.67	6.67
4	6.00	.67	6.67
5	6.67	.00	6.67
6	6.67	.00	6.67
7	6.00	.67	6.67

8	6.67	.00	6.67
9	6.00	.67	6.67
10	6.67	.00	6.67
11	6.67	.00	6.67
12	6.67	.00	6.67
13	6.67	.00	6.67
14	5.33	1.33	6.67
15	6.67	.00	6.67
TOTAL	96.00	4.00	100.00

PORCENTAJES DE CREATIVIDAD POR ESTATUS FORMAL

TABLE OF CRE1 (ROWS) BY ST (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	37.24	33.56	70.80
1	14.48	14.71	29.20
TOTAL	51.72	48.28	100.00

TABLE OF CRE2 (ROWS) BY ST (COLUMNS)

PERCENTS OF TOTAL OF THIS (SUB)TABLE

	1	2	TOTAL
0	48.97	46.67	95.63
1	2.76	1.61	4.37
TOTAL	51.72	48.28	100.00

ANALISIS DIFERENCIALES

ABREVIATURAS USADAS PARA LAS VARIABLES:

R= RENDIMIENTO
REC=RECURSOS
ED=ESQUEMAS DE DECISION
CONF1=GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO
CG=COMPOSICION DE GRUPO
MI=MAYORIA INCORRECTA
PC=PAR CORRECTO
NPC=NO PLURALIDAD CORRECTA
CRE1=SOLUCIONES EMERGENTES Y NO EMERGENTES
CRE2=SOLUCIONES CORRECTA EMERGENTES Y NO CORRECTAS

POR CANAL DE COMUNICACION

DEP VAR: R N: 510 MULTIPLE R: .047
 SQUARED MULTIPLE R: .002

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	7.450	2	3.725	0.571	0.565
ERROR	3307.101	507	6.523		

DEP VAR: REC N: 510 MULTIPLE R: .019
 SQUARED MULTIPLE R: 0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	0.451	2	0.225	0.088	0.916
ERROR	1304.724	507	2.573		

DEP VAR: ED N: 510 MULTIPLE R: .051
 SQUARED MULTIPLE R: .003

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	4.849	2	2.424	0.652	0.521
ERROR	1884.518	507	3.717		

TABLE OF CG (ROWS) BY D (COLUMNS)
FREQUENCIES

	0	1	2	TOTAL
1	105	109	81	295
2	47	36	39	122
3	19	17	19	55
4	9	18	11	38
TOTAL	180	180	150	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	6.233	6	.398
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	6.315	6	.389

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	.1106	
CRAMER U	.0782	
CONTINGENCY	.1099	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	.0578	.06122
KENDALL TAU-B	.0363	.03856
STUART TAU-C	.0342	.03626
SPEARMAN RHO	.0413	.04367
SOMERS D (COLUMN DEPENDENT)	.0385	.04087
LAMBDA (COLUMN DEPENDENT)	.0394	.04611
UNCERTAINTY (COLUMN DEPENDENT)	.0057	.00445

DEP VAR: CONF1 N: 435 MULTIPLE R: .470
SQUARED MULTIPLE R: .221

ANALYSIS OF VARIANCE					
SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	3962.430	2	1981.215	61.227	0.000
ERROR	13978.854	432	32.358		

Análisis Cap.4.

DEP VAR: CONF2 N: 435 MULTIPLE R: .182
 SQUARED MULTIPLE R: .033

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
D	178.261	2	89.130	7.426	0.001
ERROR	5184.760	432	12.002		

TABLE OF CRE1 (ROWS) BY D (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	TOTAL
0	133	125	96	354
1	47	55	54	156
TOTAL	180	180	150	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	3.769	2	.152
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	3.759	2	.153

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	.0860	
CRAMER V	.0860	
CONTINGENCY	.0856	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	.1512	.07711
KENDALL TAU-B	.0808	.04164
STUART TAU-C	.0858	.04432
SPEARMAN RHO	.0856	.04414
SOMERS D (COLUMN DEPENDENT)	.1010	.05205
LAMBDA (COLUMN DEPENDENT)	.0242	.03023
UNCERTAINTY (COLUMN DEPENDENT)	.0034	.00347

TABLE OF CRE2 (ROWS) BY D (COLUMNS)

FREQUENCIES

	0	1	2	TOTAL
0	172	171	144	487
1	8	9	6	23
TOTAL	180	180	150	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	.193	2	.908
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	.193	2	.908

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	.0194	
CRAMER U	.0194	
CONTINGENCY	.0194	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	-.0283	.16983
KENDALL TAU-B	-.0068	.04048
STUART TAU-C	-.0032	.01938
SPEARMAN RHO	-.0072	.04292
SOMERS D (COLUMN DEPENDENT)	-.0187	.11242
LAMBDA (COLUMN DEPENDENT)	.0030	.01248
UNCERTAINTY (COLUMN DEPENDENT)	.0002	.00079

POR ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 285

R

N OF CASES	285
MINIMUM	0.000
MAXIMUM	10.000
MEAN	2.312
STANDARD DEV	2.388

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 225

R

N OF CASES	225
MINIMUM	0.000
MAXIMUM	12.000
MEAN	2.640
STANDARD DEV	2.740

SUMMARY STATISTICS FOR R

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 4.772 DF= 1 PROBABILITY = .029

OVERALL MEAN = 2.457 STANDARD DEVIATION = 2.552
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 2.552
T STATISTIC = 1.442 PROBABILITY = .150

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 285

REC

N OF CASES	285
MINIMUM	0.000
MAXIMUM	8.500
MEAN	1.349
STANDARD DEV	1.473

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 225

REC

N OF CASES	225
MINIMUM	0.000
MAXIMUM	10.000
MEAN	1.353
STANDARD DEV	1.753

SUMMARY STATISTICS FOR REC

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 7.634 DF= 1 PROBABILITY = .006

OVERALL MEAN = 1.351 STANDARD DEVIATION = 1.601
POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 1.601
T STATISTIC = .029 PROBABILITY = .977

TABLE OF CG (ROWS) BY ST (COLUMNS)
 FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
1	171	124	295
2	62	60	122
3	32	23	55
4	20	18	38
TOTAL	285	225	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	2.069	3	.558
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	2.062	3	.560

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	.0637	
CRAMER U	.0637	
CONTINGENCY	.0636	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	.0701	.07669
KENDALL TAU-B	.0381	.04183
STUART TAU-C	.0411	.04516
SPEARMAN RHO	.0403	.04427
SOMERS D (COLUMN DEPENDENT)	.0348	.03823
LAMBDA (COLUMN DEPENDENT)	.0000	.00000
UNCERTAINTY (COLUMN DEPENDENT)	.0029	.00411

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
 ST = 1.000

TOTAL OBSERVATIONS: 225

	CONF 1	CONF2	CONF3	TOT
N OF CASES	225	225	225	225
MINIMUM	0.000	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	26.000	15.000	11.500	42.000
MEAN	4.944	3.949	1.900	10.809
STANDARD DEV	4.611	2.936	2.173	7.764

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
 ST = 2.000

TOTAL OBSERVATIONS: 210

	CONF 1	CONF2	CONF3	TOT
N OF CASES	210	210	210	210
MINIMUM	0.000	0.000	0.000	0.000
MAXIMUM	63.500	22.500	33.500	105.000

MEAN	6.550	4.919	3.093	14.648
STANDARD DEV	7.856	3.992	5.039	14.628

SUMMARY STATISTICS FOR CONF1

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 59.209 DF= 1 PROBABILITY = 0.000

OVERALL MEAN = 5.720 STANDARD DEVIATION = 6.430
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 6.430
 T STATISTIC = 2.620 PROBABILITY = .009

SUMMARY STATISTICS FOR CONF2

BARTLETT TEST FOR HOMOGENEITY OF GROUP VARIANCES

CHI-SQUARE = 20.192 DF= 1 PROBABILITY = 0.000

OVERALL MEAN = 4.417 STANDARD DEVIATION = 3.515
 POOLED WITHIN GROUPS STANDARD DEVIATION = 3.515
 T STATISTIC = 2.901 PROBABILITY = .004

TABLE OF FREQUENCIES
 CRE1 (ROWS) BY ST (COLUMNS)

	1	2	TOTAL
0	200	154	354
1	85	71	156
TOTAL	285	225	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	.177	1	.674
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	.177	1	.674
MCNEMAR SYMMETRY CHI-SQUARE	19.921	1	0.000
YATES CORRECTED CHI-SQUARE	.105	1	.746

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	.0187	
CONTINGENCY	.0186	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	.0407	.09646
KENDALL TAU-B	.0187	.04435
STUART TAU-C	.0171	.04059
YULE Q	.0407	.09646

YULE Y		.0203	.04829
COHEN KAPPA		.0179	.04253
SPEARMAN RHO		.0187	.04435
SOMERS D	(COLUMN DEPENDENT)	.0201	.04779
LAMBDA	(COLUMN DEPENDENT)	.0000	.00000
UNCERTAINTY	(COLUMN DEPENDENT)	.0003	.00120

TABLE OF CRE2 (ROWS) BY ST (COLUMNS)

FREQUENCIES

	1	2	TOTAL
0	270	217	487
1	15	8	23
TOTAL	285	225	510

TEST STATISTIC	VALUE	DF	PROB
PEARSON CHI-SQUARE	.851	1	.356
LIKELIHOOD RATIO CHI-SQUARE	.869	1	.351
MCNEMAR SYMMETRY CHI-SQUARE	175.879	1	.000
YATES CORRECTED CHI-SQUARE	.501	1	.479

COEFFICIENT	VALUE	ASYMPTOTIC STD ERROR
PHI	-.0409	
CONTINGENCY	.0408	
GOODMAN-KRUSKAL GAMMA	-.2022	.21445
KENDALL TAU-B	-.0409	.04274
STUART TAU-C	-.0168	.01784
YULE Q	-.2022	.21445
YULE Y	-.1022	.11063
COHEN KAPPA	-.0189	.01998
SPEARMAN RHO	-.0409	.04274
SOMERS D (COLUMN DEPENDENT)	-.0978	.10183
LAMBDA (COLUMN DEPENDENT)	.0000	.00000
UNCERTAINTY (COLUMN DEPENDENT)	.0012	.00263

CAPITULO 5º

CAPITULO 5.

INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DEL GRUPO, SU COMPOSICION Y LA GESTION DEL CONFLICTO SOBRE LA PRODUCTIVIDAD GRUPAL: UN ANALISIS EN FUNCION DE DISTINTOS CANALES DE COMUNICACION.

5.1 INTRODUCCION

5.2 INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES SOBRE EL RENDIMIENTO

5.3. INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS DE DECISION SOBRE EL RENDIMIENTO

5.4 INFLUENCIA DE UN PROCESO GRUPAL EFICAZ SOBRE EL RENDIMIENTO

5.5 LA VARIABLE ESQUEMA DE DECISION ES INTERMEDIA ENTRE EL RENDIMIENTO Y LA GESTION DEL CONFLICTO

5.6 LA COMPOSICION DE GRUPO MODULA LA INFLUENCIA DE LA GESTION DEL CONFLICTO SOBRE EL RENDIMIENTO

5.7 RESUMEN FINAL

5.1 INTRODUCCION:

Bottger y Yetton (1988) estudian la incidencia del conocimiento de los miembros sobre la tarea (recursos), los esquemas de decisión social y el proceso de interacción sobre el rendimiento grupal. En lugar de considerar estas variables por separado como lo hacen Steiner (1972) y Davis (1973), tratan de analizar sus efectos combinados. Así, integran ambos modelos afirmando que el rendimiento grupal está en función de los recursos disponibles en el grupo y de las estrategias utilizadas para su uso.

Su modelo pone de manifiesto que la superioridad de los grupos sobre el promedio de sus miembros surge como resultado del aprovechamiento del conocimiento de sus miembros más expertos y de la identificación de la composición del grupo (mayoría correcta, mayoría incorrecta, par correcto y no pluralidad correcta) bajo la cual una gestión eficaz del proceso grupal (gestión positiva del conflicto) está asociada con un uso eficaz de ese conocimiento (esquemas de decisión).

Para ponerlo a prueba establecen tres hipótesis que comentaremos con más detalle en cada uno de los puntos siguientes y que coinciden con algunas de las hipótesis planteadas en nuestro estudio :

1 A . El rendimiento grupal está en función de los recursos, es decir, el conocimiento que los miembros del grupo tienen sobre la tarea que van a realizar. (En nuestro caso, Hipótesis 1).

1. B . El rendimiento grupal está en función de un proceso de interacción eficaz, es decir, una gestión positiva del conflicto grupal. (En nuestro caso hipótesis 3a).

2. El esquema de decisión (uso que el grupo hace de los recursos de sus dos mejores miembros) es una variable intermedia entre el rendimiento grupal y la gestión del conflicto. Dado que el efecto que

tiene la gestión del conflicto es conseguir que el grupo alcance la decisión obtenida por sus mejores miembros, el esquema de decisión será responsable de la varianza del rendimiento del grupo, explicada por la gestión del conflicto. (Hipótesis 3b).

3. La distribución de los recursos en el grupo: mayoría, par, etc. modula la relación entre el rendimiento grupal y la gestión del conflicto. (Hipótesis 3c)

Los resultados que obtienen apoyan su modelo. El rendimiento grupal está en función de las capacidades de sus miembros y de las estrategias para su uso. Los grupos tienen un alto rendimiento cuando usan el conocimiento que sus miembros tienen sobre la tarea. Esto está facilitado por la composición y el proceso del grupo. Cuando hay un mínimo de dos miembros que poseen un alto conocimiento de la tarea, es probable que estos recursos sean usados. Sin embargo, cuando no hay pluralidad y sólo un miembro tiene un conocimiento alto de la tarea, el acceso a ese recurso estará facilitado por una gestión eficaz del proceso de interacción grupal. Los grupos cuyos miembros tienen pocos recursos, su conocimiento sobre la tarea es bajo, tienen también un pobre rendimiento.

El objetivo de nuestro estudio es replicar este modelo pero introduciendo una variable que puede estar modulando las relaciones que en él se establecen entre los recursos, los esquemas de decisión y las otras variables que lo componen : el canal de comunicación utilizado.

En el primer capítulo poníamos de manifiesto la importancia que los nuevos medios de comunicación están teniendo en las empresas, en nuestro trabajo y en otros contextos sociales debido a su rápido desarrollo y a las nuevas posibilidades que ofrecen. Recogíamos los resultados de estudios realizados para analizar la influencia de esos nuevos medios de comunicación sobre el trabajo y en concreto, la toma de decisiones en grupo. En general, los efectos que la comunicación

mediada (a través de ordenador o de medios audio y video) tiene sobre el trabajo en grupo son: formación de coaliciones o subgrupos en función del lugar físico donde se encuentran, la participación está más igualada, la importancia del estatus y la influencia se ve reducida, la transmisión de claves no verbales está disminuida, se tiene más en cuenta el punto de vista de las minorías, el grupo se centra más en la tarea, etc. Sin embargo, como ya vimos, estos efectos no son unidireccionales, sino que dependen de otros factores como: el tipo de medio de comunicación utilizado, el tipo de tarea, el tamaño del grupo, etc.

En nuestro estudio incluimos tres medios de comunicación: cara a cara, mediada por ordenador (correo electrónico) y videoconferencia (audio y video). Reproduciremos el modelo en cada canal y analizaremos las diferencias obtenidas.

Otra variable que también puede modular estas relaciones es el estatus formal. Como ya explicamos en el capítulo tres hay dos tipos de grupos: sin estatus diferenciado formalmente, es decir, aquellos en los que todos los miembros que componen el grupo tienen el mismo estatus formal; y con estatus diferenciado. En estos grupos hay una persona (un profesor o un jefe de grupo en una empresa) cuyo estatus formal es superior al resto de los miembros del grupo. La presencia de una persona con estatus formal más alto puede influir sobre la gestión que el grupo haga de su proceso de interacción, sobre cómo se usen los recursos disponibles, etc.

Puesto que las dos variables moduladoras son categóricas el análisis llevado a cabo utiliza el procedimiento de regresión múltiple por subagrupamiento de muestra. El análisis de regresión múltiple de los predictores sobre el criterio (rendimiento grupal) es realizado tantas veces como condiciones hay. Para la variable canal de comunicación se realiza cuatro veces, una incluyendo el grupo total (n=510; 15 ítems que componen la tarea por 34 grupos que participan), otra para la condición cara a cara (n=180), otra sólo para los grupos que han

utilizado correo electrónico (n=180) y otra para la videoconferencia (n=150). Estas cuatro ecuaciones de regresión serán comparadas entre sí para comprobar si los efectos obtenidos para la muestra total difieren de los obtenidos para cada uno de los grupos.

Aparecerán efectos moduladores si los residuales de las ecuaciones de regresión para cada subgrupo son menores que los residuales de las ecuaciones para el grupo total. Para comprobarlo realizamos una prueba F que obtiene el cociente entre la media cuadrática entre y la media cuadrática intra.

La media cuadrática **entre** nos indicará la reducción de error debida al agrupamiento, y la **Intra** el error que aún queda dentro de los grupos. Una vez buscados los estadísticos de contraste si el valor de F resulta significativo, podremos concluir que han aparecido efectos moduladores.

De la misma forma se realiza para la variable estatus, pero sólo hay dos subgrupos: sin estatus (n=285) y con estatus (n=225).

En este capítulo todos los análisis serán realizados a nivel de ítem, es decir, considerando los 15 episodios de decisión o ítems que componen la tarea utilizada, "Moon Survival", con el fin de que los resultados sean más precisos y tengan mayor fiabilidad. En las ecuaciones donde aparece la variable gestión del conflicto, el N es de 435, puesto que 5 grupos tuvieron que ser eliminados por problemas en la grabación de la sesión. Al no disponer de video o grabación de los mensajes emitidos en el ordenador, esta variable no pudo ser codificada.

5.2. INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES SOBRE EL RENDIMIENTO:

Son muchos los autores que defienden la existencia de una relación positiva entre los recursos poseídos por los miembros que forman el grupo y el rendimiento final alcanzado por el grupo (Steiner, 1972; Hackman y Morris, 1975; Shifflet, 1979; Bottger y Yetton, 1988). Ahora bien, será Steiner (1972) quien enfatice la importancia fundamental que tienen los recursos sobre el rendimiento grupal. Para este autor los recursos constituyen todo el conocimiento relevante, las habilidades, aptitudes o instrumentos que poseen los individuos que participan en la ejecución de la tarea.

Los recursos representan la productividad potencial de un grupo, pero para predecir su rendimiento real, hay que tener en cuenta el tipo de tarea que se va a realizar. Cada tipo de tarea demanda recursos diferentes. Si los miembros del grupo poseen los recursos adecuados para la tarea, ésta se podrá realizar mejor.

Si la tarea es aditiva, los recursos de los miembros han de sumarse para obtener el producto final. Si es disyuntiva, la productividad depende del miembro más competente y si es conjuntiva, depende de la competencia del miembro menos eficaz. Pero Steiner defiende que el rendimiento real del grupo, en general, es inferior a su productividad potencial ya que durante el proceso de interacción se producen pérdidas debidas a falta de motivación y de coordinación.

Hackman y Morris (1975) sin embargo afirmarán que el proceso de interacción puede actualizar los conocimientos disponibles de los miembros del grupo que son necesarios para la tarea.

Shifflet (1979) propone un marco teórico más integrador y distingue varios tipos de recursos: simples vs. múltiples y únicos vs. redundantes. Incluye el modelo de Steiner dentro de los recursos

simples e intenta integrar los modelos de "esquema de decisión", como modelos que definen reglas concretas para combinar los recursos individuales a partir de una matriz de recursos donde las filas representan los miembros que forman el grupo y las columnas sus recursos. Para las tareas de toma de decisiones donde los recursos son mutuamente excluyentes los recursos redundantes, es decir compartidos por dos o más miembros del grupo son de gran importancia, pero su incidencia sobre el resultado final dependerá del esquema de decisión que opere sobre los recursos.

Los resultados obtenidos en nuestro estudio aparecen en la TABLA 5.2. Hemos realizado análisis de regresión modulada en función del canal de comunicación utilizado y en función del estatus formal de los miembros del grupo. La variable independiente es los recursos y la variable dependiente el rendimiento final del grupo.

TABLA 5.2 INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO SOBRE EL RENDIMIENTO FINAL.

	Coef.	T	p	R ²
TOTAL	.680	10.637	.000 ***	.182
CARA-CARA	.817	7.041	.000 ***	.218
CORREO ELEC.	.618	6.266	.000 ***	.181
VIDEOCONFE.	.584	4.878	.000 ***	.138
NO ESTATUS	.761	8.941	.000 ***	.220
CON ESTATUS	.608	6.305	.000 ***	.151

Como podemos observar, nuestros resultados coinciden con los de los autores anteriores. El rendimiento grupal está en función de los

recursos que poseen los miembros del grupo. La relación es positiva, cuanto mayores son los recursos mayor es el rendimiento, aunque como veremos después son muchos los factores de los que depende el rendimiento, no sólo de los recursos de sus miembros. Los efectos significativos aparecen por igual en todos los canales de comunicación utilizados y en los grupos con y sin estatus. La cantidad de varianza explicada es importante, los porcentajes más altos son un 21.8% en cara a cara y un 22% en los grupos sin estatus.

Los análisis de modulación realizados (VER TABLA 5.2.1) no son significativos para ninguna de las dos variables moduladoras (canal de comunicación y estatus), ya que las razones F no alcanzan el valor necesario para ningún nivel de probabilidad. Por tanto no hay una ganancia significativa en tener en cuenta el canal de comunicación utilizado por el grupo o la presencia de una persona con estatus formal superior al resto del grupo, para predecir el rendimiento a partir de los recursos de sus miembros.

TABLA 5.2.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DIFERENCIAS "F" REALIZADAS PARA LAS VARIABLES: CANAL DE COMUNICACION Y ESTATUS

	SS TOTAL	SS INTRA	SS ENTRE	F
CANAL DE COMUNICACION	2710.762	2691.765	18.10	0.841 NS
ESTATUS	5421.525	5383.530	37.10	1.745 NS

Canal de comunicación: F(4,504): 2.38 (alpha=.05):3.34 (alpha=.01)
Estatus: F(2,506): 3.00 (alpha=.05): 4.62 (alpha=.01)

Nuestra primera hipótesis se confirma: el rendimiento del grupo está en función de los recursos de sus miembros, independientemente del canal de comunicación utilizado para realizar la tarea y de la existencia o no de una persona con estatus formal superior al resto del grupo.

En cuanto a las hipótesis 7 y 8 acerca de la modulación del canal de comunicación y del estatus, en lo que se refiere a la relación entre recursos y rendimiento no se obtienen datos que la confirmen.

5.3. INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS DE DECISION SOBRE EL RENDIMIENTO

Davis (1973) desarrolla un modelo de productividad grupal basado en los esquemas de decisión. Describe el proceso de interacción grupal como un proceso combinatorio en el que todos los elementos individuales han de ser integrados. La norma o proceso de transformación utilizado para convertir las opiniones o respuestas individuales iniciales en una decisión final de grupo constituye un esquema de decisión. El tipo de esquema utilizado depende del tipo de tarea que vaya a realizar el grupo.

A partir de aquí surgen una serie de modelos que utilizan los esquemas de decisión para explicar el rendimiento en pequeños grupos. Shifflet (1979) sugiere que el proceso grupal surgido para resolver un problema en grupo puede representarse en forma de una matriz de recursos que son combinados siguiendo alguna estrategia específica o "esquema de decisión" para llegar al producto final. Laughlin et al (1975,1976,1982) intentan encontrar el esquema de decisión que mejor se ajusta a cada tipo de tarea. Para tareas intelectivas (como es la usada en nuestro estudio) el mejor esquema a seguir es el de los dos mejores miembros. Los modelos de Stasser et al (1981) y Kerr

(1982) también utilizan los esquemas de decisión, pero su forma de considerar el proceso grupal es distinta ya que introducen la variable influencia social.

Si observamos la TABLA 5.3 podemos comprobar que nuestra hipótesis 2 se cumple en todas las condiciones utilizadas en nuestro estudio. Es decir, la forma en que el grupo usa los recursos de sus miembros predice el rendimiento final obtenido en todos los canales de comunicación utilizados. Igual ocurre en los grupos con y sin estatus formal.

TABLA 5.3. INFLUENCIA DE LOS ESQUEMAS DE DECISION SOBRE EL RENDIMIENTO GRUPAL.

	Coef.	T	p	R ²
TOTAL	.787	16.646	.000 ***	.353
CARA-CARA	.795	10.195	.000 ***	.369
CORREO ELEC.	.906	10.938	.000 ***	.402
VIDEOCONF.	.668	7.826	.000 ***	.293
NO ESTATUS	.802	12.280	.000 ***	.348
CON ESTATUS	.770	11.105	.000 ***	.356

La relación es positiva, cuanto más aprovecha el grupo los recursos de que dispone mejor es su rendimiento. El porcentaje de varianza más alto es para la condición de correo electrónico (40.2%) y el más bajo para la de videoconferencia (29.3%).

Las hipótesis 7 y 8 no se confirman, como podemos ver en la TABLA 5.3.1. Ni el canal de comunicación ni el estatus modulan la relación entre los esquemas de decisión utilizados por el grupo y el rendimiento final obtenido.

TABLA 5.3.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DIFERENCIAS "F" REALIZADAS PARA LAS VARIABLES: CANAL DE COMUNICACION Y ESTATUS

	SS TOTAL	SS INTRA	SS ENTRE	F
CANAL DE COMUNICACION	2144.758	2112.857	31.901	1.87 NS
ESTATUS	2144.758	2139.314	5.444	0.64 NS

Canal de comunicación: F(4,504): 2.38 (alpha=.05):

3.34 (alpha=.01)

Estatus: F(2,506): 3.00 (alpha=.05): 4.62 (alpha=.01)

Sin embargo, no sólo el esquema de decisión predice el rendimiento grupal, aún queda más varianza por explicar. Los planteamientos de Steiner (1972) y de Davis (1973) considerados de forma independiente son insuficientes. El rendimiento de un grupo no puede explicarse sólo a partir de los recursos de que dispone, o considerando únicamente cómo usa esos recursos. Es necesario integrar ambas perspectivas y analizar qué ocurre durante el proceso de interacción.

5.4. INFLUENCIA DE UN PROCESO GRUPAL EFICAZ SOBRE EL RENDIMIENTO

Como veíamos en el apartado anterior, el rendimiento grupal no depende exclusivamente de los recursos de sus miembros. Es posible, como afirma Steiner, que se produzcan pérdidas en la productividad si el grupo no usa eficazmente sus recursos. El proceso de interacción, gestionado con eficacia, puede facilitar la localización y el acceso a los conocimientos y habilidades de los mejores miembros del grupo.

Sin embargo, la mayor parte de los modelos que analizan la productividad en pequeños grupos han considerado el proceso de interacción como un proceso combinatorio en el que, según el tipo de tarea que se vaya a realizar, se elige una regla o "esquema de decisión" para transformar los inputs individuales en outputs grupales (Davis,1973; Laughlin et al.1975). En vez de considerarlo como un proceso de interacción conductual que puede ser gestionado eficaz o ineficazmente. Stasser y Davis (1981) se centran en aspectos concretos de influencia y conformidad que surgen durante el proceso.

Pero son Hall y Watson (1970) quienes examinan con más detalle el proceso grupal, como un elemento fundamental que puede mejorar o empeorar el rendimiento. En su trabajo muestran como el rendimiento del grupo está en función de conductas de gestión del conflicto aparecido, donde la gestión del conflicto es sólo un aspecto particular del proceso. Distinguen dos tipos de gestión del conflicto: a) Positiva o eficaz (el examen de los conocimientos relevantes y correctos que poseen los miembros del grupo, exploración de alternativas y responsabilidad de cada persona de argumentar sus propios puntos de vista) que cómo explicábamos con más detalle en el capítulo anterior al definir nuestra variable, enfatiza los conocimientos, el argumento lógico y la explicación. Y b) negativa o ineficaz que incluye: estrategias de voto o cara o cruz para resolver las diferencias de opinión, juegos

de dominancia de "yo gano y tú pierdes", y la reticencia por parte de algunos miembros del grupo a argumentar sus decisiones.

Estos autores demuestran que el rendimiento grupal mejora, y se alcanzan decisiones de mayor calidad cuando se entrena a los grupos a manejar el proceso de interacción proporcionándoles ciertas instrucciones normativas que les ayudan a realizar una gestión eficaz del conflicto, lo que a su vez les permite acceder a los recursos de sus mejores miembros.

En nuestro estudio también hemos incluido la variable gestión del conflicto como un predictor más del rendimiento grupal. En este apartado vamos a comentar los resultados obtenidos tras realizar regresiones múltiples moduladas incluyendo dos predictores en la ecuación: los recursos y la gestión positiva del conflicto (CONFLICTO). Como en el caso anterior, la regresión se ha realizado tantas veces como subgrupos hay para poder realizar la modulación. En este caso, la muestra es sólo de 435 casos: 165 para la comunicación cara a cara; 165 para el correo electrónico; 105 para videoconferencia; 210 con estatus y 225 sin estatus.

TABLA 5.4 INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO Y LA GESTION DEL PROCESO GRUPAL SOBRE EL RENDIMIENTO FINAL

	Ccef.	T	p	R ²	
RECURSOS	.669	9.979	.000 ***	.187	MUESTRA
CONFLICTO	-.007	-.399	.690		TOTAL
RECURSOS	.814	7.010	.000 ***	.243	CARA
CONFLICTO	.051	1.342	.181		CARA
RECURSOS	.616	6.174	.000 ***	.191	CORRE
CONFLICTO	-.021	-.310	.757		ELECT
RECURSOS	.494	3.500	.001 **	.107	VIDEO
CONFLICTO	-.011	-.466	.642		
RECURSOS	.607	6.283	.000 ***	.162	CON
CONFLICTO	-.021	-.934	.351		ESTAT
RECURSOS	.743	8.010	.000 ***	.230	SIN
CONFLICTO	.016	.527	.599		ESTAT

Como podemos observar en la Tabla 5.4 los recursos de los miembros siguen prediciendo significativamente el rendimiento, en todos los canales de comunicación y en los grupos con y sin estatus.

Sin embargo, la gestión del conflicto no contribuye a predecir de forma significativa el rendimiento, ni para la muestra total ni para ninguno de los subgrupos, con lo que no se confirma nuestra hipótesis 3a. El signo negativo se debe a que para el rendimiento y para los recursos una puntuación baja significa alta calidad (mejores recursos

y mejor rendimiento), mientras que una puntuación alta para la gestión eficaz del conflicto significa alta calidad, más positiva y eficazmente se habrá gestionado el conflicto. Comparando el porcentaje de varianza explicada por esta ecuación y el explicado sólo por los recursos, apenas se observan diferencias. Es poca la ganancia obtenida al incluir la variable gestión positiva del conflicto.

Tampoco en este caso son significativos los análisis de modulación realizados para ninguna de las dos variables moduladoras (canal de comunicación y estatus), TABLA 5.4.1 . Las razones F no alcanzan el valor necesario para ningún nivel de probabilidad. No se confirman las hipótesis 7 y 8.

Por tanto podemos decir que las relaciones que mantienen los recursos y la gestión del conflicto con el rendimiento grupal no dependen del canal de comunicación utilizado para realizar la tarea, ni tampoco dependen de que exista una persona de estatus superior en el grupo. Aunque en el capítulo anterior veíamos que la gestión del conflicto es diferente según el canal de comunicación utilizado, siendo más positiva en los canales con mayor presencia social. La relación entre esta variable y el rendimiento grupal no está significativamente modulada por el medio de comunicación utilizado.

TABLA 5.4.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DIFERENCIAS "F" REALIZADAS PARA LAS VARIABLES: CANAL DE COMUNICACION Y ESTATUS

	SS TOTAL	SS INTRA	SS ENTRE	F	
CANAL	2257.887	2216.998	40.889	1.309	NS
COMUNICA.					
ESTATUS	2257.887	2232.001	25.886	0.990	NS

Canal de comunicación: F(6,426): 2.10(alpha=.05)

2.82(alpha=.01)

Estatus: F(5,427): 2.23 (alpha=.05); 3.06 (alpha=.01)

Bottger y Yetton (1988) también consideran que el proceso grupal y su gestión contribuyen al rendimiento del grupo pero sólo bajo ciertas circunstancias que dependen de cómo estén distribuidos los recursos en el grupo. El proceso añade poco a la varianza en rendimiento explicada por el esquema de decisión (Stasser et al, 1980; Bottger y Yetton,1988). Sin embargo, el proceso puede influir en el tipo de esquema de decisión utilizado por el grupo, de manera que sea más o menos eficaz. En el punto siguiente analizaremos esta relación.

5.5. LA VARIABLE ESQUEMA DE DECISION ES INTERMEDIA EN LA RELACION ENTRE RENDIMIENTO Y GESTION DEL CONFLICTO

En el punto 5.3 analizábamos la relación entre los esquemas de decisión y el rendimiento grupal, basándonos en el modelo de Davis (1973). Tanto este autor como Shifflet (1979), Laughlin (1975,1982),Stasser et al (1981) y Kerr (1982) utilizan sólo los esquemas de decisión y el tipo de tarea para explicar la productividad en pequeños grupos. Sin embargo, no tienen en cuenta la influencia que el proceso de interacción desarrollado por el grupo pueda tener sobre la elección de un determinado tipo de esquema de decisión.

Bottger y Yetton (1988) integran los dos elementos: los esquemas de decisión y el análisis del proceso grupal para estudiar el rendimiento.

Parten de la idea de que las contribuciones hechas por cada miembro no son equiprobables, sino que pueden ser ordenadas en función de su calidad y su relevancia para la tarea. La influencia de cada miembro sobre los resultados grupales es proporcional a los recursos que posee. Seguirían por tanto, un esquema de decisión racional con pesos no unitarios en el que la ejecución del grupo depende de la búsqueda y uso adecuado de los recursos poseídos por sus miembros. La identificación y evaluación sistemática de los recursos viene facilitada por una buena gestión del proceso de interacción grupal, luego para que el rendimiento del grupo sea alto, es necesario tener en cuenta ambos elementos. El esquema de decisión es una medida de cómo se usan los recursos individuales, mientras que el proceso indica cómo los grupos buscan e identifican esos recursos para acabar utilizándolos.

Bottger y Yetton (1988) afirman que los esquemas de decisión son una variable intermedia en la relación entre la gestión del conflicto grupal y el rendimiento final obtenido por el grupo. De hecho, sus resultados muestran que el proceso grupal no aporta ningún incremento de varianza en rendimiento del ya explicado por los esquemas de decisión.

Sin embargo, esto no es del todo cierto, ya que bajo ciertas circunstancias el proceso grupal sí que influye sobre el tipo de esquema de decisión empleado como veremos en el apartado siguiente cuando introduzcamos una nueva variable en el modelo: la composición del grupo.

En la TABLA 5.5 podemos encontrar los principales resultados obtenidos tras realizar análisis de regresión múltiple para cada subgrupo, considerando como predictores: los recursos, la gestión positiva del conflicto y los esquemas de decisión y como criterio el rendimiento grupal.

TABLA 5.5. INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO, LA GESTIÓN DEL PROCESO GRUPAL Y LOS ESQUEMAS DE DECISIÓN SOBRE EL RENDIMIENTO FINAL.

	COEF	T	P	R ²	
RECURSOS	.514	9.303	.000 ***	.468	MUESTRA
CONFLICTO	-.035	-2.473	.014 *		TOTAL
ESQ. DECI.	.704	15.075	.000 ***		
RECURSOS	.746	8.672	.000 ***	.5	CARA
CONFLICTO	.007	.264	.792		CARA
ESQ. DECI.	.754	11.655	.000 ***		
RECURSOS	.471	5.808	.000 ***	.48	CORREO
CONFLICTO	.004	.069	.945		ELECTRO.
ESQ. DECI.	.801	9.667	.000 ***		
RECURSOS	.191	1.380	.171	.299	VIDEOCON.
CONFLICTO	-.030	-1.437	.154		
ESQ. DECI.	.566	5.248	.000 ***		
RECURSOS	.497	6.587	.000 ***	.499	CON
CONFLICTO	-.047	-2.757	.006 **		ESTATUS
ESQ. DECI.	.742	11.782	.000 ***		
RECURSOS	.544	6.551	.000 ***	.432	SIN
CONFLICTO	-.008	-.300	.764		ESTATUS
ESQ. DECI.	.633	8.864	.000 ***		

Para la muestra total el porcentaje de varianza explicado es alto 46.8% en comparación con el explicado en la ecuación anterior (Tabla 5.4) en la que no aparecían los esquemas de decisión, lo que indica que la capacidad predictiva de los esquemas de decisión es mayor que la de la gestión del conflicto (18.7%). Sin embargo, en este caso todas las variables predicen significativamente el rendimiento. Cuanto mayores son los recursos disponibles, mejor es el uso que de ellos se hace (esquemas de decisión) y más eficaz es la gestión del proceso de interacción, mejor es el rendimiento final. Recordamos que la relación que mantiene la gestión del conflicto con el rendimiento es negativa porque una puntuación alta en gestión del conflicto indica una gestión del proceso más eficaz, mientras que una puntuación alta en rendimiento, recursos o esquemas de decisión indica peor calidad.

Cuando los grupos se comunican cara a cara el rendimiento resulta más predecible ($R^2=.589$) que en el resto de los canales y que en el grupo total. Pero en los tres casos, la capacidad predictiva de los esquemas de decisión es más alta que la de la gestión del conflicto, lo que como afirman Bottger y Yetton (1988) nos indica que el proceso grupal no aumenta la varianza explicada por los esquemas de decisión. La gestión del proceso no predice significativamente el rendimiento en ninguno de los canales de comunicación utilizados. Sí lo hacen los recursos y los esquemas de decisión utilizados por el grupo. Esto prueba nuestra hipótesis 3a.

Sin embargo, para la comunicación a través de videoconferencia la capacidad predictiva es bastante menor ($R^2=.299$) y solamente los esquemas de decisión predicen el rendimiento. Es decir el rendimiento grupal no depende de los recursos disponibles en el grupo, ni de cómo se gestione el proceso de interacción, sino de cuán eficazmente sean usados los recursos.

Las diferencias encontradas entre los tres medios de comunicación son significativas (TABLA 5.5.1), ya que la modulación realizada es significativa ($\alpha=.001$). Esto indica que las diferencias encontradas

entre los distintos canales de comunicación no son debidas al azar, por tanto, el medio de comunicación utilizado para tomar decisiones en grupo modula la relación que los recursos, la gestión eficaz del conflicto y los esquemas de decisión mantienen con el rendimiento grupal. Luego la hipótesis 7 queda confirmada.

En la situación cara a cara encontramos los mismos resultados que Bottger y Yetton (1988). Tanto los recursos como los esquemas de decisión contribuyen de manera significativa a predecir el rendimiento del grupo. La misma situación se produce en la condición de correo electrónico. Por una parte lo que se sabe, es decir, los recursos y por otra los esquemas de decisión, es decir cómo se emplean los recursos de los dos miembros que más saben, contribuyen de forma significativa al rendimiento final.

Sin embargo en videoconferencia, cuando introducimos la variable esquema de decisión, los recursos dejan de tener una capacidad predictiva significativa. Lo que explican los recursos es lo mismo que explican los esquemas de decisión. Luego parece ser que en este medio de comunicación lo que saben los dos mejores miembros del grupo y cómo se aprovechen estos conocimientos es lo que está influyendo sobre el rendimiento. Los conocimientos que posea el resto del grupo no aportan nada significativo.

TABLA 5.5.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DIFERENCIAS "F" REALIZADAS PARA LAS VARIABLES: CANAL DE COMUNICACION Y ESTATUS

	SS TOTAL	SS INTRA	SS ENTRE	F
CANAL COMUNICA.	1478.355	1388.521	89.834	3.42***
ESTATUS	1557.252	1465.136	92.116	6.71***

Canal de comunicación: F(8,423): 1.94 ($\alpha=.05$): 2.53 ($\alpha=.01$)

Estatus: F(4,427): 2.37 ($\alpha=.05$): 3.36 ($\alpha=.01$)

Con respecto a la variable estatus, las diferencias encontradas entre los grupos en los que uno de sus miembros tiene un estatus formal superior al resto y los que todos sus miembros tienen el mismo estatus, también son significativas ($\alpha=.001$). Se confirma la hipótesis 8. Esta variable modula la relación entre las variables predictoras y el rendimiento grupal.

La capacidad predictiva de estas variables es mayor para los grupos con estatus ($r^2=.499$). En este tipo de grupos además de que los recursos y el uso que de ellos se hace predicen el rendimiento, cómo gestione el grupo el conflicto durante la fase de discusión, también influye significativamente sobre el rendimiento. No ocurre lo mismo en los grupos donde todos sus miembros tienen el mismo estatus formal, en este caso la gestión del conflicto no predice el rendimiento, pero sí lo hacen los recursos y los esquemas de decisión. Cabe pensar, que la gestión del proceso de interacción se vea facilitada y sea más importante en los grupos donde hay una persona con estatus superior al resto.

5.6 LA COMPOSICION DE GRUPO MODULA LA INFLUENCIA DE LA GESTION DEL CONFLICTO SOBRE EL RENDIMIENTO:

En el capítulo anterior mencionábamos el problema que suponía considerar el rendimiento grupal y las principales variables que inciden sobre él de forma global. Proponíamos su consideración más detallada a nivel de ítem o episodios de decisión que componían la tarea experimental.

Si el rendimiento final del grupo es el resultado de un conjunto de rendimientos en una serie de subtareas, en nuestro caso son 15 ítems en total, es difícil que el grupo adopte el mismo esquema de decisión para todas ellas, lo normal es que varíe a través de los diferentes ítems, luego no es posible hablar de un esquema de decisión simple y general, sino que es necesario adoptar una aproximación de contingencia. El tipo de esquema de decisión utilizado será contingente a cada ítem o subtarea que componen el proceso total (Bottger y Yetton, 1988).

Sin embargo, la mayor parte de los modelos mencionados consideran el esquema de decisión de forma global y unitaria. En función del tipo de tarea: intelectual, de juicio crítico, etc. será más conveniente y se usará un tipo determinado de esquema de decisión: mayoría, equiprobabilidad, mejor miembro, dos mejores miembros, etc.

No ocurre así en los modelos de Stasser y Davis (1981) y de Kerr (1982), que consideran el proceso de toma de decisiones como algo dinámico, que va cambiando y que es necesario analizar en toda su longitud, no sólo en el resultado final. Kerr (1982) predice o estima la probabilidad de transición de una distribución de opiniones de los miembros del grupo a otra, teniendo en cuenta los sucesivos cambios que van ocurriendo durante el proceso de toma de decisiones ("Esquemas de transición social"). El modelo de Stasser y Davis

(1981), "Secuencia de la interacción social", enfatiza la influencia interpersonal que tiene lugar durante el proceso de interacción representada en términos de cambios de opinión y revisión de la convicción individual. Cada miembro del grupo mantiene una preferencia durante el proceso de interacción que afectará a su contribución a la discusión grupal. Este modelo afirma que la incidencia de la influencia social está en función del número de fuentes de influencia y sugiere que la capacidad de un subgrupo para influir sobre el grupo total depende de su tamaño. Así, tanto las mayorías como las minorías pueden influir en un grupo de toma de decisiones, pero las mayorías serán potencialmente más efectivas debido a su tamaño. La nueva aproximación adoptada por Bottger y Yetton estará relacionada con estos dos últimos modelos.

Para desarrollar la aproximación de contingencia Bottger y Yetton (1988) elaboran la variable: composición del grupo. El principal factor de contingencia es la distribución que adoptan los recursos que hay disponibles en el grupo, es decir, la distribución del conocimiento relativo a la tarea entre los miembros del grupo que comparten un recurso dado (Bottger y Yetton,1984). Distinguen cuatro formas de distribución: mayoría correcta, mayoría incorrecta, par correcto y no pluralidad correcta (que ya hemos explicado con detalle en el capítulo anterior).

Con esta nueva variable su modelo integra además de la aproximación que enfatiza los esquemas de decisión y la que tiene en cuenta el proceso grupal, la perspectiva de la **influencia social**. Su modelo se basa en dos hallazgos obtenidos por la Teoría de la Influencia social: un punto de vista debe ser compartido al menos por dos miembros para asegurar que será evaluado apropiadamente (Asch,1951). Cuando la respuesta a un ítem la posee sólo un miembro del grupo su valor podría ser considerado incorrecto dependiendo de lo que él mismo confíe en su calidad. Y el segundo es que donde existe un punto de vista mayoritario este tiende a dominar la toma de decisiones (Janis,1972). El resto de los miembros no evalúan esa opinión y las

minorías tienen que argumentar más fuerte y con más calidad para que su opinión sea considerada.

Basándose en ellos Bottger y Yetton afirman que la forma en que estén distribuidos los recursos influye sobre el uso de esquemas de decisión racionales. Cuando al menos dos personas del grupo comparten un alto conocimiento sobre la tarea, el esquema de decisión empleado refleja el uso de ese conocimiento. Sin embargo, en situaciones donde no hay pluralidad o existe mayoría pero cuyo conocimiento es de baja calidad, los esquemas de decisión utilizados son menos racionales.

Sus resultados muestran que la composición de los recursos modula la relación entre el rendimiento y la gestión del proceso grupal. Cuando no existe un punto de vista mayoritario (no pluralidad correcta) una gestión eficaz del conflicto grupal conduciría a un uso adecuado de los recursos disponibles. Con altas habilidades de gestión del conflicto el grupo actúa como si usase un esquema de decisión basado en el mejor miembro (con pesos no unitarios). Cuando al menos dos miembros comparten un alto conocimiento sobre la tarea (par correcto), el rendimiento esperado es igual a la media de la ejecución individual (Bottger y Yetton, 1984). Por otro lado, cuando existe una mayoría incorrecta se espera que el rendimiento del grupo sea inferior al de su mejor miembro.

Por tanto, el proceso de pérdida de productividad defendido por Steiner (1972) en su modelo, depende de la composición de los recursos del grupo. Cuando aparece mayoría correcta o par correcto el grupo actúa como si usase una estrategia basada en su mejor miembro y no se produce ningún proceso de pérdida. Por el contrario, cuando no existe pluralidad la pérdida de productividad depende de cómo se gestione el proceso de interacción grupal. Cuando existe una mayoría incorrecta hay una pérdida de productividad que no depende de las habilidades para gestionar el conflicto grupal.

Nuestros resultados aparecen en la TABLA 5.6. desde la A hasta la F, ya que cada tabla recoge los resultados obtenidos para cada

condición. Hemos realizado un análisis de regresión múltiple para comprobar los efectos que los recursos, la composición de grupo y la gestión positiva del conflicto, así como su interacción tienen sobre el rendimiento grupal. Con ellos hemos puesto a prueba la hipótesis 3c, según la cual la composición del grupo media la relación entre la gestión del conflicto y el rendimiento grupal.

Para probar los efectos mediadores de la composición de grupo sobre la relación entre la gestión del conflicto y el rendimiento, se han incluido términos de interacción entre cada categoría de composición y la gestión del conflicto. Para ello hemos transformado cada categoría de las que componen la variable composición de grupo en una variable dummy. El número de variables es igual al número de categorías que forman la variable menos una, en este caso serían tres: mayoría incorrecta (MI), par correcto (PC) y no pluralidad correcta (NPC). Se toma como base y desaparece de la ecuación la mayoría correcta.

TABLA 5.6 (Desde la A hasta la F) INFLUENCIA DE LOS RECURSOS DISPONIBLES EN EL GRUPO, LA GESTIÓN DEL PROCESO GRUPAL, LA COMPOSICIÓN DEL GRUPO Y LA INTERACCIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN DE GRUPO Y LA GESTIÓN DEL CONFLICTO SOBRE EL RENDIMIENTO FINAL.

A) PARA LA MUESTRA TOTAL

	Coef.	T	P	R ²
RECURSOS	.541	7.464	.000***	.262
M.I.	1.901	5.204	.000***	
P.C.	1.219	1.911	.057*	
N.P.C.	.708	1.230	.217	
CONFLICTO	.006	.273	.785	
MI * CONFLICTO	-.082	-2.064	.040 *	
PC * CONFLICTO	.063	.677	.498	
NPC * CONFLICTO	-.010	-.199	.842	

La capacidad predictiva de todas las variables incluidas en el análisis de regresión para la muestra total no es muy alta ($R^2=.262$). Como obtienen Bottger y Yetton en su estudio (1988) la existencia de una mayoría correcta o de un par correcto en el grupo predicen significativamente el rendimiento.

La gestión del conflicto no contribuye significativamente al rendimiento, sólo aparece una contribución significativa cuando existe mayoría incorrecta. Este resultado no coincide con los de Bottger y Yetton, para los que la mayoría incorrecta era independiente de las habilidades de gestión del conflicto.

La relación es de signo negativo. Si hay mayoría incorrecta pero también hay buenas habilidades de gestión del conflicto, el

rendimiento puede mejorar, ya que los otros dos miembros del grupo pueden influir en la decisión final tomada. Si los dos son bajos, el rendimiento puede mejorar puesto que aparecen menos mayorías incorrectas. Por otro lado, si las mayorías incorrectas son altas y las habilidades para gestionar el conflicto son bajas, el rendimiento empeora, porque la mayoría influirá en la decisión final. Y aunque las habilidades para gestionar el conflicto sean altas y la presencia de mayorías incorrectas sea menor el rendimiento también puede empeorar, bien porque el resto de los miembros no posee la respuesta correcta.

B) COMUNICACION CARA A CARA:

	Coef.	T	P	R ²
RECURSOS	.836	5.699	.000***	.284
M.I.	-.248	-.307	.579	
P.C.	2.202	1.544	.125	
N.P.C.	.716	.357	.721	
CONFLICTO	.049	.978	.330	
MI * CONFLICTO	.060	.662	.509	
PC * CONFLICTO	-.100	-.462	.645	
NPC * CONFLICTO	-.098	-.660	.510	

No hay ganancia en la predicción para este canal de comunicación sobre la muestra total. El porcentaje de varianza explicada es de 28.4% (26.2% para la muestra completa). Cuando los grupos se comunican cara a cara sólo los recursos individuales disponibles predicen significativamente el rendimiento final obtenido por el grupo. La forma en que estén distribuidos esos recursos y las habilidades que posea el grupo para gestionar el proceso de interacción no tienen efectos significativos sobre el rendimiento.

Estos resultados discrepan de los obtenidos por Bottger y Yetton (1988) ya que sus grupos solamente utilizan la comunicación cara a cara para realizar la tarea y sus resultados muestran que el manejo del conflicto contribuye a predecir el rendimiento en grupos en los que únicamente un miembro tiene la respuesta correcta. La falta de consistencia de los resultados en este punto sugiere la necesidad de mayor investigación que permita clarificar estas relaciones.

C) COMUNICACION MEDIADA POR ORDENADOR (CORREO ELECTRONICO):

	Coef.	T	P	R ²
RECURSOS	.457	4.938	.000***	.394
M.I.	1.877	3.384	.001**	
P.C.	.548	.692	.490	
N.P.C.	1.313	1.755	.081*	
CONFLICTO	-.078	-.887	.377	
MI * CONFLICTO	.402	2.164	.032 *	
PC * CONFLICTO	.200	1.204	.230	
NPC * CONFLICTO	-.139	-.757	.450	

El rendimiento grupal es más predecible a partir de estas variables para los grupos que se comunican a través de correo electrónico (R²=.394) con una ganancia de 13.2% con respecto al grupo total. En este medio de comunicación los recursos predicen significativamente el rendimiento, así como la presencia de mayorías incorrectas y no pluralidad correcta (aunque en este último caso no alcanza el nivel convencional de significación estadística). Así pues, en aquellas decisiones en las que existe mayoría incorrecta o no pluralidad correcta el rendimiento es peor.

Por otra parte, sólo el efecto de las mayorías incorrectas sobre el rendimiento depende de las habilidades de gestión positiva del conflicto. En este caso, la relación es positiva. Esto es, a presencia de mayoría incorrecta y gestión positiva del conflicto grupal peor rendimiento, en contra de lo que cabría esperar por hipótesis. Esto nos lleva a cuestionar el significado de una gestión adecuada del conflicto en este medio.

Parece ser que cuando las personas se comunican a través de ordenador el proceso de interacción grupal ha de ser gestionado de forma distinta para mejorar el rendimiento. Puede ser que enfatizar el uso de argumentaciones lógicas, poner en duda acuerdos tomados con rapidez, etc. puede sobrecargar aún más a los miembros del grupo y aumentar el tiempo necesario para tomar la decisión lo que podría empeorar el rendimiento. Por otra parte es más posible que se tenga en cuenta el punto de vista de las minorías ya que la influencia social normativa, las claves no verbales y el estatus percibido son de menor intensidad.

D) COMUNICACION A TRAVES DE VIDEOCONFERENCIA:

	Coef.	T	P	R 2
RECURSOS	.388	2.270	.025*	.227
M.I.	2.035	2.595	.011*	
P.C.	1.811	1.159	.250	
N.P.C.	.403	.285	.776	
CONFLICTO	.001	.039	.969	
MI * CONFLICTO	-.086	-1.520	.132	
PC * CONFLICTO	.030	.178	.859	
NPC * CONFLICTO	.047	.622	.536	

La ganancia en predicción para este medio es nula, puesta que el valor de R^2 es menor que para el grupo total (.227). Los niveles de tolerancia son muy bajos en algunas variables. Los recursos predicen significativamente el rendimiento, así como la presencia de mayorías incorrectas, que empeorarían el rendimiento. El resto de variables no predicen significativamente el rendimiento final. Es decir, que la gestión positiva del conflicto no modula la relación que mantiene la composición del grupo sobre el rendimiento, ni tampoco influye directamente sobre el rendimiento. Sin embargo, los análisis diferenciales por canal mostraban que la videoconferencia era el medio de comunicación donde más positiva era la gestión del conflicto, puede que sea la forma normal de interaccionar en este medio y por tanto no incida sobre el rendimiento de forma significativa.

E) GRUPOS CON ESTATUS:

	Coef.	T	P	R 2
RECURSOS	.561	5.352	.000***	.233
M.I.	1.739	3.130	.002***	
P.C.	.874	.949	.344	
N.P.C.	.468	.524	.601	
CONFLICTO	.001	.040	.968	
MI * CONFLICTO	-.110	-2.154	.032 *	
PC * CONFLICTO	.158	1.097	.274	
NPC * CONFLICTO	.011	.168	.866	

El porcentaje de varianza explicado por la ecuación 23.3% es menor que el del grupo total, luego la capacidad predictiva es menor. Como en todos los grupos, los recursos disponibles predicen

significativamente el rendimiento. También la existencia de mayorías incorrectas predice el rendimiento. Además, las habilidades que el grupo tenga para gestionar positivamente el proceso de interacción cuando existen mayorías incorrectas contribuye a predecir un buen rendimiento.

Los grupos en los que hay una persona con estatus formal superior al resto gestionan el conflicto grupal de forma más eficaz, lo que puede modular el efecto que la mayoría incorrecta tenga sobre el rendimiento.

F) GRUPOS SIN ESTATUS:

	Coef.	T	P	R 2
RECURSOS	.514	5.100	.000***	.328
M.I.	1.606	3.174	.002**	
P.C.	1.336	1.494	.137	
N.P.C.	1.229	1.516	.121	
CONFLICTO	.004	.114	.909	
MI * CONFLICTO	.046	.636	.526	
PC * CONFLICTO	.015	.121	.904	
NPC * CONFLICTO	-.085	-.094	.367	

El rendimiento grupal es más predecible a partir de estas variables en los grupos cuyos miembros tienen todos el mismo estatus formal ($r^2=.328$), con una ganancia significativa de 9.5% sobre los grupos con estatus. Se observan diferencias con respecto a los grupos con estatus. Los recursos predicen el rendimiento final. También la existencia de mayorías incorrectas, predicen significativamente el rendimiento obtenido, disminuyéndolo. Sin embargo, esta relación no está mediada por las habilidades de gestión de conflicto que posea

el grupo, si el grupo gestiona o no eficazmente el proceso grupal no afecta significativamente a la influencia negativa que una mayoría incorrecta pueda tener sobre el rendimiento final del grupo.

TABLA 5.6.1 RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE DIFERENCIAS "F" REALIZADAS PARA LAS VARIABLES: CANAL DE COMUNICACION Y ESTATUS

	SS TOTAL	SS INTRA	SS ENTRE	F
CANAL	2051.595	1901.462	150.133	1.79 *
ESTATUS	4103.190	3802.924	300.266	3.65 **

Canal de comunicación: F(18,408); 1.63($\alpha=.05$); 1.98($\alpha=.01$)

Estatus: F(9,417): 1.90 ($\alpha=.05$); 2.46 ($\alpha=.01$)

Las diferencias encontradas entre los canales de comunicación utilizados son significativas, ya que la razón F alcanza un nivel significativo al 0.05, luego la variable canal de comunicación actúa como moduladora de la relación entre las variables predictoras consideradas y el rendimiento grupal. De nuevo se confirma la hipótesis 7.

La forma en que estén distribuidos los recursos y las habilidades que el grupo tenga para gestionar el conflicto grupal, no inciden sobre el rendimiento en comunicación cara a cara, mientras que sí lo hacen de forma significativa en comunicación mediada a través de ordenador. En videoconferencia el rendimiento obtenido tampoco es afectado de forma significativa por la gestión del conflicto.

El resultado de que la modulación por canales es significativa es interesante porque pone de manifiesto que en función del tipo de grupo utilizado el modelo de Bottger y Yetton (1988) puede cumplirse o no.

La primera cuestión que habría que resaltar es que en la situación cara a cara, que es idéntica a la utilizada por estos autores, no se confirma el modelo, habida cuenta de que sólo son los recursos los que predicen el rendimiento, sin que el tipo de composición de grupo, ni la interacción de la composición del grupo con la gestión del conflicto permitan añadir un valor significativo a la predicción. Por tanto, el modelo que se confirmaría para la condición cara a cara sería el de Steiner (1972).

En segundo lugar tenemos que en los otros dos medios se acusa más el tipo de composición de grupo del que se parte. Tanto en videoconferencia como en correo electrónico, la existencia de mayorías incorrectas contribuye a predecir el rendimiento de manera negativa. Lo que significa que cuando hay una mayoría incorrecta en cualquiera de estas dos condiciones, el rendimiento del grupo es de peor calidad.

Por otra parte, mientras que la gestión del conflicto mejora el rendimiento para la muestra total, cuando diferenciamos en función del canal, estos efectos desaparecen. En videoconferencia la gestión positiva del conflicto no mejora el rendimiento cuando existen mayorías incorrectas. Y en el caso del correo electrónico el rendimiento empeora. Esto nos lleva a suponer que la manera en que Bottger y Yetton (1988) han definido la gestión del conflicto podría ser eficaz en situaciones de cara a cara (aunque nosotros no lo hemos podido comprobar). Pero esa misma definición y ese mismo tipo de conductas, acaba no siendo eficaz sino contraproducente cuando se trabaja con correo electrónico. Esto puede tener sentido porque una excesiva argumentación en un medio en el cual el manejo de la información resulta más difícil por las propias características del

canal, puede por sobreabundancia de información producir resultados negativos.

Además, la situación en la que Bottger y Yetton (1988) encuentran que la gestión del conflicto es relevante, no es la mayoría incorrecta sino la no pluralidad correcta. Es en aquellas situaciones en las que sólo una persona tiene la respuesta correcta donde es más necesaria la gestión adecuada del conflicto para que se pueda producir la influencia minoritaria en la transmisión de los conocimientos requeridos para solucionar el problema. En nuestro caso, este resultado no aparece, sino que es en la situación de mayoría incorrecta en la que una gestión adecuada del proceso grupal puede llevar al grupo a alcanzar la solución correcta.

También la variable estatus formal modula las diferencias encontradas entre los grupos con y sin estatus, confirmándose la hipótesis 8. La razón F es significativa al nivel de 0.01. Los efectos que la composición de grupo tiene sobre el rendimiento dependen de las habilidades para gestionar el conflicto en aquellos grupos en los que existe una persona con estatus formal superior. Mientras que en los grupos cuyos miembros tienen todos el mismo estatus formal, la gestión del conflicto no media la relación ni incide de forma significativa sobre el rendimiento final.

5.7 RESUMEN FINAL

Como resumen, podemos concluir que nuestros resultados apoyan el modelo de Steiner (1972) y el modelo de Davis (1973) para todos los canales de comunicación utilizados y para los grupos con y sin estatus. En todos los casos, los recursos predicen positivamente el rendimiento del grupo. Igual ocurre con los esquemas de decisión. Cuando el grupo usa adecuadamente los conocimientos de sus dos mejores miembros el rendimiento aumenta. La capacidad predictiva de los esquemas de decisión es muy alta, en la condición de correo electrónico explica el 40.2% de la varianza.

Sin embargo, nuestros resultados no coinciden totalmente con el modelo de Bottger y Yetton (1988) (VER TABLA 5.7). En contradicción con el modelo, la gestión del proceso grupal no predice significativamente el rendimiento del grupo en ninguna de las condiciones diferenciadas.

En cuanto a los esquemas de decisión como una variable intermedia de la gestión del conflicto y el rendimiento, sí aparece en cada canal de comunicación. Es decir, la gestión positiva del conflicto no aumenta la varianza explicada por los esquemas de decisión en situaciones de comunicación cara a cara, de correo electrónico y de videoconferencia. Igual ocurre en los grupos que no tiene estatus formal. Luego en este caso, el modelo de Bottger y Yetton se confirmaría. No ocurre así para los grupos con estatus formal, en los que las habilidades de gestión del conflicto mejoran el rendimiento, e igual ocurre cuando consideramos la muestra total.

La hipótesis del modelo que hace referencia al efecto modulador que la composición del grupo tiene sobre la relación entre la gestión del conflicto y el rendimiento, no queda confirmada en nuestro trabajo. Sólo cuando los recursos se distribuyen como mayorías incorrectas el rendimiento resulta perjudicado significativamente, excepto cuando los grupos se comunican cara a cara. Además, la interacción entre la composición del grupo y el conflicto sólo resulta significativa y en algunas condiciones, para la mayoría incorrecta, y no como afirmaban Bottger y Yetton (1988) cuando aparece no pluralidad correcta. Cuando existe mayoría incorrecta pero el grupo gestiona adecuadamente el conflicto el rendimiento mejora. Esto ocurre para la muestra total y para los grupos con estatus formal. Sin embargo, cuando los grupos se comunican a través de correo electrónico la gestión positiva del conflicto, tal y como la conceptualizan Bottger y Yetton (1988), perjudica el rendimiento final.

TABLA 5.7 SINTESIS DE RESULTADOS DEL CAPITULO 5º

FF=CARA A CARA
 CE=CORREO ELECTRONICO
 VC=VIDEOCONFERENCIA

ST=CON ESTATUS FORMAL
 NST=SIN ESTATUS FORMAL
 ***= p≤.001

	PREDICCION	MODULACION	
		CANAL	ESTATUS
	SIGNIFICATIVOS		
RECURSOS (REC)	TODAS CONDICIONES(***)	ND	ND
ESQ. DECISION (ED)	TODAS CONDICIONES(***)	ND	ND
REC. + CONFLICTO	REC.(TODAS CONDICIONES)	ND	ND
REC.+CONFLIC+E.D.	REC(TODAS CONDICIONES) ED(TODAS CONDICIONES) CONF.(TOTAL,CON ESTATUS)	SI	SI
REC+COMPOSI.+	MI (TOTAL,CE,VC,ST,NST)	SI	SI
CONF+COMPO.*CONF.	PC(TOTAL); NPC(CE) MI*CONF(TOTAL,CE,ST)		

Además, las diferencias encontradas entre los canales de comunicación y entre los grupos con y sin estatus son significativas para las dos últimas afirmaciones del modelo. La relación entre recursos, gestión del conflicto y esquemas de decisión está modulada por el canal de comunicación utilizado y por el estatus formal. También la relación entre recursos, composición del grupo, gestión del conflicto y la interacción entre ambos, está modulada por las variables canal de comunicación y estatus formal.

Por tanto, los resultados obtenidos no confirman totalmente el modelo de Bottger y Yetton (1988) depende de la situación. Cuando los grupos se comunican cara a cara, situación que coincide con la de estos autores, los recursos y los esquemas de decisión predicen el rendimiento quedando probado el modelo de Steiner (1972) y el modelo de Davis (1973). Cuando lo hacen a través de correo electrónico ocurre igual, tanto los recursos como los esquemas de decisión predicen el rendimiento (modelo de Steiner y modelo de Davis (1973)). Sin embargo, una gestión positiva del conflicto, aunque existan mayorías incorrectas, empeora el rendimiento. Esto nos lleva a cuestionar la operacionalización de la variable gestión del conflicto, como comentábamos en el apartado anterior, ya que puede no ser adecuada para todas las situaciones. En la condición de videoconferencia sólo los esquemas de decisión predicen el rendimiento (modelo de Davis, 1973). Parece ser que los conocimientos de los dos mejores miembros son usados adecuadamente por el grupo, de forma que la aportación de los otros tres miembros no aumenta de forma significativa la varianza.

En los grupos donde no hay estatus formal, tanto los recursos como los esquemas de decisión predicen el rendimiento. En los grupos con estatus, además de los recursos y los esquemas de decisión, también la gestión positiva del conflicto mejora de forma significativa el rendimiento. La existencia de mayorías incorrectas lo perjudica. Sin embargo, si la mayoría incorrecta va acompañada de una gestión eficaz

del conflicto el rendimiento puede mejorar. En este caso, el modelo de Bottger y Yetton (1988) se cumple pero parcialmente, ya que la modulación de la composición del grupo se da para la mayoría incorrecta en vez de para la no pluralidad correcta.

ANALISIS ESTADISTICOS

CAPITULO 5. RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS REGRESIONES MODULADAS POR SUBAGRUPAMIENTO DE MUESTRA

ABREVIATURAS USADAS PARA LAS VARIABLES:

R= RENDIMIENTO
 REC=RECURSOS
 ED=ESQUEMAS DE DECISION
 CONF1=GESTION POSITIVA DEL CONFLICTO
 CG=COMPOSICION DE GRUPO
 MI=MAYORIA INCORRECTA
 PC=PAR CORRECTO
 NPC=NO PLURALIDAD CORRECTA
 CRE1=SOLUCIONES EMERGENTES Y NO EMERGENTES
 CRE2=SOLUCIONES CORRECTA EMERGENTES Y NO CORRECTAS

RENDIMIENTO= RECURSOS

MUESTRA TOTAL

DEP VAR: R N: 510 MULTIPLE R: .427
 SQUARED MULTIPLE R: .182
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .181
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.310

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	1.538	0.134	0.000	1.0000000	11.487	0.000
REC	0.680	0.064	0.427	1.0000000	10.637	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	603.789	1	603.789	113.151	0.000
RESIDUAL	2710.762	508	5.336		

CARA A CARA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
 D = 0.000

DEP VAR: R N: 180 MULTIPLE R: .467
 SQUARED MULTIPLE R: .218
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .213
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.478

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.442	0.245	0.000	1.0000000	5.883	0.000
REC	0.817	0.116	0.467	1.0000000	7.041	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	304.529	1	304.529	49.577	0.000
RESIDUAL	1093.382	178	6.143		

CORREO ELECTRONICO

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

$$D = 1.000$$

DEP VAR: R N: 180 MULTIPLE R: .425
 SQUARED MULTIPLE R: .181
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .176
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.249

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.654	0.214	0.000	1.0000000	7.744	0.000
REC	0.618	0.099	0.425	1.0000000	6.266	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	198.596	1	198.596	39.262	0.000
RESIDUAL	900.354	178	5.058		

VIDEOCONFERENCIA

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:

$$D = 2.000$$

DEP VAR: R N: 150 MULTIPLE R: .372
 SQUARED MULTIPLE R: .138
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .133
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.172

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.511	0.237	0.000	1.0000000	6.371	0.000
REC	0.584	0.120	0.372	1.0000000	4.878	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	112.211	1	112.211	23.792	0.000
RESIDUAL	698.029	148	4.716		

GRUPOS CON ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 2.000

DEP VAR: R N: 225 MULTIPLE R: .389
SQUARED MULTIPLE R: .151
ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .147
STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.530

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	1.817	0.213	0.000	1.0000000	8.523	0.000
REC	0.608	0.096	0.389	1.0000000	6.305	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	254.469	1	254.469	39.756	0.000
RESIDUAL	1427.371	223	6.401		

GRUPOS SIN ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 1.000

DEP VAR: R N: 285 MULTIPLE R: .469
SQUARED MULTIPLE R: .220
ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .218
STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.112

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	1.286	0.170	0.000	1.0000000	7.575	0.000
REC	0.761	0.085	0.469	1.0000000	8.941	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	356.673	1	356.673	79.949	0.000
RESIDUAL	1262.534	283	4.461		

RENDIMIENTO= RECURSOS + CONFLICTO

MUESTRA TOTAL

DEP VAR: R N: 435 MULTIPLE R: .433
 SQUARED MULTIPLE R: .187
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .184
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.286

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.560	0.169	0.000	1.0000000	9.214	0.000
REC	0.669	0.067	0.434	.9947037	9.979	0.000
CONF 1	-0.007	0.017	-0.017	.9947037	-0.399	0.690

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	520.996	2	260.498	49.841	0.000
RESIDUAL	2257.887	432	5.227		

CARA A CARA

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .492
 SQUARED MULTIPLE R: .243
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .233
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.426

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.100	0.330	0.000	1.0000000	3.331	0.001
REC	0.814	0.116	0.480	.9980618	7.010	0.000
CONF 1	0.051	0.038	0.092	.9980618	1.342	0.181

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	305.241	2	152.620	25.938	0.000
RESIDUAL	953.208	162	5.884		

CORREO ELECTRONICO

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .437
 SQUARED MULTIPLE R: .191
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .181
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.214

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.732	0.280	0.000	1.0000000	6.177	0.000
REC	0.616	0.100	0.437	.9995902	6.174	0.000
CONF 1	-0.021	0.069	-0.022	.9995902	-0.310	0.757

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	187.060	2	93.530	19.079	0.000
RESIDUAL	794.176	162	4.902		

VIDEOCONFERENCIA

DEP VAR: R N: 105 MULTIPLE R: .328
 SQUARED MULTIPLE R: .107
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .090
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.146

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.597	0.348	0.000	1.0000000	4.592	0.000
REC	0.494	0.141	0.333	.9676048	3.500	0.001
CONF 1	-0.011	0.023	-0.044	.9676048	-0.466	0.642

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	56.519	2	28.260	6.138	0.003
RESIDUAL	469.614	102	4.604		

GRUPOS SIN ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 1.000

DEP VAR: R N: 225 MULTIPLE R: .480
SQUARED MULTIPLE R: .230
ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .223
STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.056

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P<2 TAIL>
CONSTANT	1.170	0.228	0.000	1.0000000	5.141	0.000
REC	0.743	0.093	0.475	.9854234	8.010	0.000
CONF 1	0.016	0.030	0.031	.9854234	0.527	0.599

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	280.863	2	140.432	33.212	0.000
RESIDUAL	938.692	222	4.228		

GRUPOS CON ESTATUS

THE FOLLOWING RESULTS ARE FOR:
ST = 2.000

DEP VAR: R N: 210 MULTIPLE R: .402
SQUARED MULTIPLE R: .162
ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .153
STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.500

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P<2 TAIL>
CONSTANT	1.927	0.259	0.000	1.0000000	7.454	0.000
REC	0.607	0.097	0.400	.9977950	6.283	0.00
CONF 1	-0.021	0.022	-0.060	.9977950	-0.934	0.351

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	249.187	2	124.593	19.942	0.000
RESIDUAL	1293.309	207	6.248		

RENDIMIENTO=RECURSOS+CONFLICTO+ESQUEMAS DE DECISION

MUESTRA TOTAL

DEP VAR: R N: 435 MULTIPLE R: .684
 SQUARED MULTIPLE R: .468
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .464
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.852

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	0.711	0.148	0.000	1.0000000	4.796	0.000
REC	0.514	0.055	0.334	.9603697	9.303	0.000
CONF 1	-0.035	0.014	-0.088	.9774667	-2.473	0.014
ED	0.704	0.047	0.545	.9457665	15.075	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	1300.528	3	433.509	126.385	0.000
RESIDUAL	1478.355	431	3.430		

CARA A CARA

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .768
 SQUARED MULTIPLE R: .589
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .582
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.792

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	0.078	0.259	0.000	1.0000000	0.299	0.765
REC	0.746	0.086	0.440	.9934132	8.672	0.000
CONF 1	0.007	0.028	0.013	.9806943	0.264	0.792
ED	0.754	0.065	0.596	.9772922	11.655	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	741.426	3	247.142	76.960	0.000
RESIDUAL	517.022	161	3.211		

CORREO ELECTRONICO

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .698
 SQUARED MULTIPLE R: .488

ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .478 STANDARD ERROR OF ESTIMATE:
 1.767

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	0.591	0.253	0.000	1.0000000	2.336	0.021
REC	0.471	0.081	0.333	.9651006	5.808	0.000
CONF 1	0.004	0.055	0.004	.9973571	0.069	0.945
ED	0.801	0.083	0.555	.9637356	9.667	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	478.742	3	159.581	51.130	0.000
RESIDUAL	502.494	161	3.121		

VIDEOCONFERENCIA

DEP VAR: R N: 105 MULTIPLE R: .546
 SQUARED MULTIPLE R: .299
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .278
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.911

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	1.162	0.321	0.000	1.0000000	3.624	0.000
REC	0.191	0.138	0.129	.7990826	1.380	0.171
CONF 1	-0.030	0.021	-0.124	.9377628	-1.437	0.154
ED	0.566	0.108	0.495	.7804450	5.248	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	157.129	3	52.376	14.336	0.000
RESIDUAL	369.004	101	3.654		

GRUPOS CON ESTATUS

DEP VAR: R N: 210 MULTIPLE R: .706
 SQUARED MULTIPLE R: .499
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .492
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.937

Análisis cap.5

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P<2 TAIL>
CONSTANT	0.847	0.220	0.000	1.0000000	3.843	0.000
REC	0.497	0.075	0.328	.9824909	6.587	0.000
CONF 1	-0.047	0.017	-0.137	.9802553	-2.757	0.006
ED	0.742	0.063	0.591	.9660761	11.782	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	769.839	3	256.613	68.416	0.000
RESIDUAL	772.656	206	3.751		

GRUPOS SIN ESTATUS

DEP VAR: R N: 225 MULTIPLE R: .657
 SQUARED MULTIPLE R: .432
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .424
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.770

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P<2 TAIL>
CONSTANT	0.557	0.208	0.000	1.0000000	2.678	0.008
REC	0.544	0.083	0.348	.9128764	6.551	0.000
CONF 1	-0.008	0.026	-0.015	.9750604	-0.300	0.764
ED	0.633	0.071	0.471	.9102882	8.864	0.000

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	527.075	3	175.692	56.071	0.000
RESIDUAL	692.480	221	3.133		

RENDIMIENTO= RECURSOS+ MAYORIA INCORRECTA+PAR CORRECTO+NO PLURALIDAD CORRECTA+CONFLICTO+MI*CONFLICTO+PC*CONFLICTO+NPC*CONFLICTO

MUESTRA TOTAL

DEP VAR: R N: 435 MULTIPLE R: .512
 SQUARED MULTIPLE R: .262
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .248
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.195

Análisis cap.5

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.124	0.188	0.000	1.0000000	5.969	0.000
REC	0.541	0.073	0.351	.7826813	7.464	0.000
MI	1.901	0.365	0.321	.4561361	5.204	0.000
PC	1.219	0.638	0.147	.2935532	1.911	0.057
NPC	0.708	0.573	0.073	.4955630	1.236	0.217
CONF 1	0.006	0.022	0.015	.5643282	0.273	0.785
MI*						
CONF 1	-0.082	0.040	-0.137	.3938837	-2.064	0.040
PC*						
CONF 1	0.063	0.092	0.052	.2912066	0.677	0.498
NPC*						
CONF 1	-0.010	0.050	-0.013	.4281431	-0.199	0.842

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	727.288	8	90.911	18.877	0.000
RESIDUAL	2051.595	426	4.816		

CARA A CARA

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .533
 SQUARED MULTIPLE R: .284
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .248
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.403

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	0.880	0.368	0.000	1.0000000	2.391	0.018
REC	0.836	0.147	0.493	.6129260	5.699	0.000
MI	-0.248	0.810	-0.039	.2812394	-0.307	0.759
PC	2.202	1.426	0.254	.1689307	1.544	0.12
NPC	0.716	2.005	0.052	.2142776	0.357	0.721
CONF 1	0.049	0.050	0.089	.5527067	0.978	0.330
MI*						
CONF 1	0.060	0.091	0.081	.3058619	0.662	0.509
PC*						
CONF 1	-0.100	0.216	-0.077	.1667414	-0.462	0.645
NPC*						
CONF 1	-0.098	0.149	-0.101	.1941518	-0.660	0.510

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	357.777	8	44.722	7.746	0.000
RESIDUAL	900.671	156	5.774		

CORREO ELECTRONICO

DEP VAR: R N: 165 MULTIPLE R: .628
 SQUARED MULTIPLE R: .394
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .363
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.952

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.352	0.315	0.000	1.0000000	4.288	0.000
REC	0.457	0.093	0.324	.9030992	4.938	0.000
MI	1.877	0.555	0.304	.4797721	3.384	0.001
PC	0.548	0.791	0.066	.4216176	0.692	0.490
NPC	1.313	0.748	0.164	.4466044	1.755	0.081
CONF 1	-0.078	0.088	-0.080	.4771390	-0.887	0.37
MI*						
CONF 1	0.402	0.186	0.204	.4359418	2.164	0.032
PC*						
CONF 1	0.200	0.166	0.129	.3374085	1.204	0.230
NPC*						
CONF 1	-0.139	0.183	-0.076	.3812551	-0.757	0.450

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	386.953	8	48.369	12.697	0.000
RESIDUAL	594.283	156	3.810		

VIDEOCONFERENCIA

DEP VAR: R N: 105 MULTIPLE R: .477
 SQUARED MULTIPLE R: .227
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .163
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.058

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(2 TAIL)
CONSTANT	1.026	0.393	0.000	1.0000000	2.609	0.011
REC	0.388	0.171	0.262	.6058980	2.270	0.025
MI	2.035	0.784	0.411	.3212449	2.595	0.011
PC	1.811	1.563	0.237	.1915511	1.159	0.250
NPC	0.403	1.414	0.048	.2864921	0.285	0.776
CONF 1	0.001	0.028	0.004	.6290397	0.039	0.969
MI*						
CONF 1	-0.086	0.056	-0.256	.2832104	-1.520	0.132
PC*						
CONF 1	0.030	0.168	0.036	.1941491	0.178	0.859
NPC*						
CONF 1	0.047	0.076	0.109	.2628153	0.622	0.536



ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	119.626	8	14.953	3.531	0.001
RESIDUAL	406.508	96	4.234		

GRUPOS CON ESTATUS

DEP VAR: R N: 210 MULTIPLE R: .483
 SQUARED MULTIPLE R: .233
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .203
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 2.426

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
CONSTANT	1.386	0.298	0.000	1.0000000	4.650	0.000
REC	0.561	0.105	0.370	.7991591	5.352	0.000
MI	1.739	0.556	0.282	.4695222	3.130	0.002
PC	0.874	0.921	0.101	.3386089	0.949	0.344
NPC	0.468	0.894	0.046	.4986778	0.524	0.601
CONF 1	0.001	0.029	0.003	.5524107	0.040	0.968
MI*						
CONF 1	-0.110	0.051	-0.212	.3955823	-2.154	0.032
PC*						
CONF 1	0.158	0.144	0.115	.3447547	1.097	0.274
NPC						
CONF 1	0.011	0.065	0.016	.4270163	0.168	0.866

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	359.623	8	44.953	7.639	0.000
RESIDUAL	1182.872	201	5.885		

GRUPOS SIN ESTATUS

DEP VAR: R N: 225 MULTIPLE R: .573
 SQUARED MULTIPLE R: .328
 ADJUSTED SQUARED MULTIPLE R: .303
 STANDARD ERROR OF ESTIMATE: 1.948

VARIABLE	COEFFICIENT	STD ERROR	STD COEF	TOLERANCE	T	P(<2 TAIL)
----------	-------------	-----------	----------	-----------	---	------------

Analisis cap.5

CONSTANT	0.945	0.245	0.000	1.0000000	3.854	0.000
REC	0.514	0.101	0.329	.7490235	5.100	0.000
MI	1.606	0.506	0.285	.3866877	3.174	0.002
PC	1.336	0.894	0.170	.2391982	1.494	0.137
NPC	1.229	0.790	0.136	.4087845	1.556	0.121
CONF 1	0.004	0.036	0.008	.5992302	0.114	0.909
MI*						
CONF 1	0.046	0.073	0.059	.3563695	0.636	0.526
PC*						
CONF 1	0.015	0.122	0.014	.2283949	0.121	0.904
NPC*						
CONF 1	-0.085	0.094	-0.083	.3677128	-0.904	0.367

ANALYSIS OF VARIANCE

SOURCE	SUM-OF-SQUARES	DF	MEAN-SQUARE	F-RATIO	P
REGRESSION	399.976	8	49.997	13.177	0.000
RESIDUAL	819.580	216	3.794		

**IMPLICACIONES DE LA
TELEMÁTICA SOBRE EL
RENDIMIENTO GRUPAL: SÍNTESIS
Y DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS
Y RESULTADOS DEL ESTUDIO**

6. IMPLICACIONES DE LA TELEMÁTICA SOBRE EL RENDIMIENTO GRUPAL: SÍNTESIS Y DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO

6.1 Introducción

El presente capítulo tiene como objetivos fundamentales el sintetizar los principales resultados y hallazgos obtenidos a lo largo de este estudio, exponer las conclusiones generales que se pueden extraer y señalar las implicaciones que pueden derivarse para orientar futuros desarrollos de la investigación en este ámbito. Con el fin de conseguir una mayor claridad expositiva, hemos estructurado la síntesis de resultados en torno a las hipótesis del estudio que fueron planteadas en el tercer capítulo.

6.2. Síntesis del estado de la cuestión

En el **capítulo primero** revisamos las implicaciones y los efectos que las nuevas tecnologías telemáticas están teniendo sobre el proceso de toma de decisiones en pequeños grupos de trabajo y sobre el rendimiento final alcanzado por los mismos. De este modo, prestamos especial atención a la incidencia que los nuevos medios de comunicación telemática tienen sobre el trabajo en grupo. Entre ellos cabe destacar: el correo electrónico, la videoconferencia, la reunión a través de ordenador y los sistemas de apoyo a la decisión y al trabajo cooperativo en grupo. Los estudios revisados han puesto de manifiesto la existencia de diferencias en el trabajo en grupo dependiendo de la tecnología utilizada y la necesidad de tener en cuenta diversos factores psicosociales a la hora de analizar esas diferencias. Recopilamos también varios intentos de explicar esos "efectos" del medio de comunicación sobre el trabajo en grupo a partir de diversos modelos teóricos. De entre todos ellos cabe resaltar la aportación realizada por la teoría de la Presencia Social, debido a la importancia que tradicionalmente han poseído los aspectos no verbales de la comunicación, sobre todo cuando se toma como referencia (o estándar) para realizar la comparación la

comunicación cara a cara. Otro modelo más reciente aporta una clasificación de los medios de comunicación en función de la "riqueza" de información que transmiten, haciendo hincapié en que la conveniencia de usar un medio u otro depende del tipo de tarea que el grupo vaya a realizar (Daft et al. 1987).

A partir de la revisión realizada, en términos generales podemos concluir que los efectos del uso de medios telemáticos para trabajar en grupo son complejos y dependen de varios factores tanto técnicos como psicosociales. Por otro lado, se reducen las constricciones de tiempo y de espacio, puesto que se pueden comunicar personas situadas en distintos lugares geográficos y en tiempos distintos (asincronía). Así mismo, el proceso de interacción grupal es diferente del que se observa en una situación cara a cara. La información sobre el contexto social se atenúa y se reduce la importancia del estatus y la presión social. Además, la participación de los miembros puede ser más equilibrada y la transmisión de señales no verbales es también menor, lo que hace que la comunicación sea más despersonalizada y la conducta desinhibida aumente. Por otro lado, pueden surgir problemas de coordinación al reducirse la diferenciación social y la emergencia de un líder. Finalmente, las nuevas tecnologías permiten controlar mejor el proceso de comunicación y facilitan el ahorro de tiempo.

En el **segundo capítulo** presentábamos algunos de los principales modelos desarrollados por la Psicología Social acerca de los procesos grupales y del rendimiento/productividad grupal en tareas de toma de decisiones. En este sentido, hemos diferenciado dos grandes tipos de modelos. Por una parte los que intentan explicar el trabajo en grupo explorando las variables que intervienen en él así como los patrones de relaciones que se establecen entre ellas (Hackman y Morris,1975,1983; Poole, 1985,1986 y Gist y Locke ,1987). Por otro lado, los que describen la interacción grupal como un proceso combinatorio en el que hay que considerar los recursos que posee cada miembro del grupo (en términos de información, conocimientos y habilidades relacionados con la tarea) y las estrategias seguidas para combinar e integrar esos recursos y alcanzar una

solución grupal aceptable (Steiner,1972; Davis,1973; Shifflet,1979; Stasser y Davis,1981; McLaughlin et al.1975,1986; Kerr 1982; y Bottger y Yetton,1988).

Cabe destacar la importancia que se ha atribuido al tipo de tarea que el grupo ha de realizar. Son varias las tipologías de tareas que se han desarrollado. Cabe mencionar entre ellas las formuladas por Steiner (1972), McLaughlin (1975) y McGrath (1984) entre otras. La tarea ha sido consideradas por dichos autores como una variable fundamental que influye tanto en el desarrollo del proceso de interacción como en el rendimiento del grupo. También se le ha otorgado una especial importancia a la variable referida a los esquemas de decisión (estrategias empleadas por el grupo para aprovechar los recursos de sus miembros) en concreto en la aparición de los modelos de productividad grupal que surgen a partir de los planteamientos de Davis (1973).

Queremos aquí recordar que el **objetivo** de nuestro estudio consiste en la prueba empírica del modelo de productividad grupal formulado por Bottger y Yetton (1988) para una tarea de toma de decisiones múltiple pero utilizando tres canales de comunicación distintos, uno de ellos convencional (cara a cara) y otros dos que utilizan tecnologías telemáticas en situaciones de comunicación mediada (correo electrónico y videoconferencia).

6.3 Dirección de los resultados

A partir de la literatura revisada hemos planteado ocho hipótesis (Capítulo 3º) que posteriormente hemos ido poniendo a prueba. En la **primera hipótesis** esperábamos que el rendimiento del grupo estuviera en función de los recursos que poseen sus miembros, de acuerdo con el modelo de productividad grupal de Steiner (1972). Nuestros resultados indican que para la muestra total y para cada uno de los tres canales de comunicación los recursos predicen el rendimiento, aunque existen diferencias en la capacidad predictora en cada canal y, en unos casos, el

grado de varianza explicado es mayor (cara a cara) que en otro (videoconferencia).

La **segunda hipótesis** asume que el rendimiento del grupo estará en función de las estrategias o esquemas de decisión desarrollados por el grupo para el uso de los recursos (Modelo de Davis, 1973). Nuestros resultados la confirman para la muestra total y para cada canal de comunicación utilizado. Su capacidad predictora es muy elevada (40.2%) en la condición de correo electrónico.

De acuerdo con el modelo de Bottger y Yetton (1988) la **tercera hipótesis** quedaba formulada en tres apartados:

a) El rendimiento grupal estará en función de una gestión eficaz del proceso grupal, es decir, de las habilidades para gestionar eficazmente el proceso de interacción.

b) Los esquemas de decisión son una variable intermedia entre la gestión del conflicto y el rendimiento grupal.

c) La distribución de los recursos en el grupo (mayoría, par, etc.) modula la relación entre el rendimiento grupal y la gestión del conflicto.

Los resultados obtenidos en relación con estos tres apartados de la hipótesis tercera muestran, en síntesis, lo siguiente.

Respecto al apartado a, nuestros datos no confirman esta hipótesis para ninguna condición de comunicación. Es decir, las habilidades para gestionar el conflicto no predicen el rendimiento obtenido por el grupo, en contra de los resultados de Bottger y Yetton (1988).

En cuanto al apartado b, la capacidad predictiva de los esquemas de decisión es más alta que la capacidad predictiva de la gestión del conflicto para cada uno de los tres canales de comunicación utilizados. Esto indica que el proceso grupal no aumenta la varianza explicada por los

esquemas de decisión (Bottger y Yetton, 1988) quedando confirmada la hipótesis.

Con respecto al apartado c, nuestros resultados no coinciden con los de Bottger y Yetton (1988). De hecho, la existencia de mayorías incorrectas empeora el rendimiento para toda la muestra en su conjunto y para los grupos que se comunican a través de correo electrónico y de videoconferencia, pero no lo hace para los grupos que trabajan cara a cara. Así, la composición del grupo sólo modula la relación entre el rendimiento y la gestión del conflicto cuando los grupos se comunican a través de ordenador (correo electrónico), si existen mayorías incorrectas. Bottger y Yetton (1988) han encontrado sin embargo, que la modulación era significativa cuando existía "no pluralidad correcta", es decir, cuando solo un miembro conocía la solución. También el signo es contrario al esperado, cuando se da una mayoría incorrecta y una gestión positiva del conflicto grupal el rendimiento es peor. Esto nos lleva a cuestionar el significado de la variable gestión positiva del conflicto grupal.

Desde la aproximación de "Assembly Bonnus" hipotetizábamos (hipótesis 4) que las soluciones emergentes o creativas producirían un porcentaje menor de errores que las no emergentes. Sin embargo, no ocurre así. Solamente 3 grupos en la condición cara a cara, uno en la condición de correo electrónico y dos en la de videoconferencia son grupos creativos con soluciones emergentes. En esos grupos el porcentaje de errores emergentes (sobre el total de errores) es menor que el porcentaje de soluciones emergentes (sobre el total de soluciones posible). Estos resultados coinciden con los de Bottger y Yetton (1988), pero no con los de Hall y Watson (1970), sugiriendo que es más probable aumentar el rendimiento grupal si entrenamos a los grupos a usar eficazmente los recursos de que disponen (esquemas de decisión) y a identificar a su miembro más experto que si se les entrena en ser más creativos.

En la hipótesis 5 asumíamos que el esquema de decisión utilizado por los grupos sería diferente en función del medio de comunicación utilizado, dependiendo del grado de presencia social que ese medio posea (Short et al,

1976). Nuestros resultados sin embargo, no confirman esta hipótesis. No aparecen diferencias significativas en el uso que los grupos hacen de sus recursos en función del canal utilizado.

En cuanto a la **hipótesis 6** esperábamos que la gestión del proceso grupal (gestión positiva del conflicto) variaría también en función del canal de comunicación utilizado, esperando que fuera más positiva en aquellos medios de comunicación con mayor presencia social. En este caso nuestros datos apoyan la hipótesis. La gestión positiva del conflicto es mayor en los canales con mayor presencia social (cara a cara y videoconferencia) y es menor en la condición de correo electrónico, en la que los grupos se comunican a través de ordenador, con lo que las señales no verbales están disminuidas y filtradas.

En la **hipótesis 7** introducíamos la variable canal de comunicación como moduladora de la relación existente entre el rendimiento final obtenido por el grupo y los recursos, los esquemas de decisión, la gestión positiva del conflicto y la composición del grupo. Esta hipótesis se confirma para las relaciones entre la gestión positiva del conflicto y el rendimiento, siendo los esquemas de decisión una variable intermedia entre ambos. Las diferencias encontradas entre los tres canales son significativas. En la condición cara a cara y en la de correo electrónico tanto los recursos como los esquemas de decisión contribuyen significativamente a predecir el rendimiento, pero no lo hace la gestión del conflicto. En la videoconferencia, sólo los esquemas de decisión predicen el rendimiento. Esto sugiere que en comunicación mediada por videoconferencia lo que saben los dos mejores miembros del grupo y el uso de esos conocimientos es lo que incide sobre el rendimiento final.

El canal de comunicación modula también de forma significativa la interacción de la composición de grupo y la gestión positiva del conflicto para predecir el rendimiento. Nuestros resultados sugieren que el modelo propuesto por Bottger y Yetton (1988) no se ajusta de la misma forma a cada uno de los medios de comunicación utilizados, es decir, en función del canal que el grupo utilice para comunicarse el modelo puede no cumplirse

total o parcialmente puesto que las diferencias encontradas entre los tres canales son significativas.

La hipótesis 8 intentaba probar también efectos moduladores pero introduciendo como modulador el estatus formal existente en el grupo. Esperábamos que esta variable modulara la relación existente entre el rendimiento y los recursos, los esquemas de decisión, la gestión positiva del conflicto y la composición del grupo. Antes de sintetizar los resultados obtenidos en relación con esta hipótesis, presentaremos un resumen de los resultados diferenciales obtenidos en función de la variable **estatus**.

Las pruebas t realizadas para contrastar la existencia de diferencias entre grupos con estatus y sin estatus en las variables dependientes estudiadas ofrecen los siguientes resultados. a) No aparecen diferencias significativas en función del estatus formal en los recursos disponibles, en el uso que el grupo hace de ellos, en el rendimiento final obtenido, ni en su creatividad. b) Sí aparecen diferencias en la distribución de esos recursos para la condición de mayoría correcta o unanimidad. Esta distribución es más frecuente en los grupos en los que todos los miembros tienen el mismo estatus formal (análisis a nivel global, sin descomponer la situación en los 15 ítems o episodios de decisión que la forman) que en los grupos con diferencias de estatus. c) También encontramos diferencias significativas para la variable gestión del conflicto, pero en este caso cuando el análisis se realiza ítem a ítem. d) La gestión positiva del proceso grupal es mayor cuando en el grupo hay una persona con estatus formal superior al resto. Es decir, se argumenta más, no se toman decisiones sin explorar las opiniones de quienes han hecho la propuesta, no se toman acuerdos por votación, etc.

En los análisis realizados para contrastar la hipótesis 8 antes mencionada, muestra que los recursos y los esquemas de decisión contribuyen a predecir el rendimiento en ambos tipos de grupos (Modelos de Steiner y Davis) mientras que la gestión del conflicto no contribuye a predecir el rendimiento en ninguna condición.

El estatus formal aparece pues, como modulador en las mismas relaciones que el canal de comunicación. Modula la relación entre la gestión del conflicto, los esquemas de decisión y el rendimiento. En los grupos en los que existe una persona con estatus formal superior al resto el tipo de gestión del conflicto que el grupo realiza influye sobre el rendimiento final, luego en este caso los esquemas de decisión no actúan como variable intermedia entre la gestión del conflicto y el rendimiento. Estos resultados sugieren que el proceso de interacción y la forma de gestionarlo incide de forma significativa sobre el rendimiento en los grupos con estatus formal. Como decíamos anteriormente, la gestión positiva es mayor en estos grupos y puede verse facilitada por la existencia de una persona con estatus formal superior.

La incidencia que la interacción entre la composición del grupo y la gestión del conflicto tiene sobre el rendimiento, también está modulada por el estatus formal. En ambos tipos de grupos la existencia de mayorías incorrectas empeora el rendimiento del grupo. Pero en los grupos con estatus formal este efecto depende de las habilidades de gestión positiva del conflicto que el grupo posea. Es decir, cuando la gestión positiva del conflicto es alta, la existencia de mayorías incorrectas no empeora el rendimiento. Estos resultados vuelven a poner de manifiesto la importancia que tiene el desarrollo del proceso de interacción para el rendimiento final en los grupos donde existe una persona con estatus formal superior.

Por tanto, los resultados obtenidos no confirman en términos generales, el modelo de Bottger y Yetton (1988). De todos modos, las relaciones obtenidas entre las variables del modelo son, en parte, diferentes en función del canal de comunicación. Cuando los grupos se comunican cara a cara, situación que coincide con la utilizada por estos autores para desarrollar su modelo, nuestros datos no permiten confirmarlo. Tampoco se cumple el modelo en la condición de videoconferencia.

En la condición de correo electrónico, algunos resultados obtenidos coinciden parcialmente con los de Bottger y Yetton (1988). Así la interacción entre la composición del grupo y la gestión del conflicto

contribuyen significativamente a predecir el rendimiento. De todos modos, mientras aquellos autores obtienen esa interacción en los casos de "ninguna pluralidad correcta", nuestros resultados la ofrecen para los casos de "mayoría incorrecta". Además, en sus datos el signo de la relación es positivo mientras que en los nuestros es negativo. Esto significa que para Bottger y Yetton (1988) el rendimiento, en situaciones de cara a cara, mejora cuando sólo uno de los miembros del grupo tiene los recursos apropiados y el grupo posee habilidades adecuadas de gestión del conflicto. Mientras que según nuestros datos para la situación de correo electrónico, el rendimiento se deteriora cuando aparecen mayorías incorrectas sobre todo si el grupo posee buenas habilidades de gestión del conflicto.

Existen otros modelos más parsimoniosos en sus planteamientos acerca del rendimiento grupal como son el de Steiner (1972) y el de Davis (1973). Steiner defiende que el rendimiento del grupo está en función de sus recursos y Davis que serán las estrategias utilizadas por el grupo para aprovechar sus recursos las que incidirán sobre el rendimiento final. Nuestros resultados coinciden con los planteamientos de Davis (1973) en todos los canales de comunicación considerados, en el sentido de que los esquemas de decisión utilizados por el grupo predicen su rendimiento. El modelo de Steiner (1972) sólo se cumple en el caso de las condiciones de comunicación cara a cara y correo electrónico pero no en la videoconferencia.

6.4 Implicaciones de los resultados obtenidos

Es necesario resaltar como conclusión que el canal de comunicación utilizado produce importantes diferencias en el proceso por el cual los grupos toman decisiones y resuelven problemas. Por ello, será necesario elaborar nuevos modelos teóricos que expliquen el proceso teniendo en cuenta las características específicas de cada medio.

Esta necesidad es cada vez más importante ya que los nuevos medios de comunicación que se están desarrollando lo hacen sobre la base de potenciar a distancia por medio de tecnologías telemáticas, el trabajo en actividades

tan complejas como la edición de textos conjuntos, la toma de decisiones, la negociación, etc. (GDSS,CWSS)

Por otra parte, el hecho de que la gestión del conflicto tal como ha sido definida sea irrelevante en situaciones de cara a cara y de videoconferencia para resolver los conflictos surgidos entre mayorías y minorías sugiere que se debe reconceptualizar la codificación de esa variable. Esto es especialmente necesario en la condición de comunicación a través de ordenador donde el efecto es contrario al esperado y el rendimiento empeora.

Los resultados obtenidos también ponen de manifiesto la necesidad de formar a las personas que, cada vez con más frecuencia, usarán en sus puestos de trabajo nuevas tecnologías telemáticas de forma que puedan aprovechar al máximo las posibilidades que les ofrecen, teniendo en cuenta previamente si el medio elegido es el adecuado para el tipo de tarea que se va a realizar. También parece conveniente enseñar a los grupos cómo detectar cuáles son los miembros que poseen más recursos relevantes para la tarea y a desarrollar estrategias de uso de esos recursos que sean eficaces y que contribuyan a mejorar el rendimiento en cada una de las tecnologías utilizadas. En nuestro caso entendemos que los grupos que han funcionado mejor, que han sido más eficaces, lo han sido por procesos y estrategias diferentes en cada canal.

En la condición de cara a cara eran aquellos que argumentaban más sus opiniones, en los que la participación estaba más organizada, se interrumpían menos y cuyos miembros de forma individual tenían respuestas correctas para la tarea.

En la comunicación a través del correo electrónico el rendimiento mejoraba si los grupos se organizaban desde el comienzo de la sesión alrededor de un coordinador que iba resumiendo e integrando las opiniones de los miembros en cada episodio de decisión (en los grupos con estatus formal solía ser la persona con estatus formal superior). El envío y la apertura de mensajes se realizaba de forma sistemática, sin saturar al

resto de los compañeros, los mensajes eran cortos y claros y se realizaba un esfuerzo mental importante, por parte de los sujetos, con el fin de superar las restricciones y dificultades planteadas por las limitaciones del medio.

Por último, en la comunicación mediante videoconferencia la eficacia era mayor cuando el grupo no elaboraba y argumentaba sobre el mismo objeto de decisión de forma excesiva, ya que esto le descentraba de la tarea empleando demasiado tiempo en buscar explicaciones que terminaban siendo ilógicas, sino que controlaba las intervenciones y los argumentos de manera que a veces era más conveniente concluir con una votación, forma en que todos los miembros expresaban su ponderación diferenciada de cada una de las aportaciones realizadas.

En posteriores estudios convendría analizar de forma más rigurosa, lo que diferencia a los grupos eficaces e ineficaces en cada canal de comunicación. Para ello, podemos analizar más detalladamente el contenido de la interacción grupal y el proceso de interacción desarrollado entre los miembros del grupo, incluyendo nuevas variables de proceso como la conducta desinhibida (Zornoza et al, 1992) y utilizando nuevas técnicas de observación (Bales y Cohen, 1979).

También sería interesante tener en cuenta los aspectos actitudinales, perceptuales y conductuales de los usuarios de nuevos medios de comunicación (Acín, en preparación), por la influencia que estos factores pueden tener en la eficacia alcanzada tanto a nivel individual como grupal. Asimismo, deberían realizarse estudios en los que se comparen nuevos medios de comunicación en los que cada grupo realice distintos tipos de tareas. Ello permitiría analizar y explorar de forma más completa los factores que influyen en el proceso y rendimiento del grupo, pudiendo con ello favorecer el desarrollo de grupos eficaces.

BIBLIOGRAFIA

7. BIBLIOGRAFIA

- ABELSON,R. (1981). Psychological status of the script concept. *American Psychologist*, 715-729.
- ACIN,C. (en preparación). Aspectos psicosociales de la toma de decisiones en grupos que utilizan comunicación mediada por ordenador y videoconferencia. Tesis Doctoral.
- ADRIANSON,L y HJELMQUIST,E. (1987). Group processes in face to face and computer mediated communication. *Goteborg Psychological Reports*,17,no.4.
- ADRIANSON,L y HJELMQUIST,E. (1988). User's experiences of COM-a Computer mediated communication systems. *Behaviour and Information Technology*,7, no. 1, 77-99.
- ADRIANSON,L. y HJELMQUIST,E. (1985). Shall group communication in two media: face to face communication and computer communication. *Goteborg Psychological Reports*, 15, pp. 1-16.
- ALLEN,T.B. (1988). Bulletin boards of the 21st century are coming of age. *Smithsonian* 19(3): 83-86, 88, 90, 92-93.
- ALLEN,V.L. (1965). Situational factors and social behavior. En: G. Lindzey & E. Aronson (Eds.) *Handbook of social psychology* (Vol.2) New York Academic Press.
- ANDERSON,N.H. y GRAESSER,C. (1976). An information integration analysis of attitude change in group discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 34, 210-222.
- ANDRIESSEN,E. (1991). Mediated Communication and New Organizational Forms. En: C.L. Cooper & I.T. Robinson (Eds.) *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Wiley.
- APPLEGATE,L.M. (1986). Idea generation in organizational planning. *Unpublished Doctoral Dissertation. University of Arizona*.
- APPLEGATE,L.M.; KONSYNSKI,B.R. y NUNAMAKER,J.F. (1986). A Group Decision Support System for idea generation and issue analysis in organizational planning. *Proceeding of the conference on Computer Support Cooperative Work. Austin, TX, December, pp.16-34*.
- ARGYLE,M. (1969). *Social interaction*. Methuen, London.
- ASHBY,W.R. (1960). *Design for a brain* .London: Chapman and Hall.
- BAIR,J.H. (1978). Communication in the office of the future: Where the real payoff may be?. *Proceedings of the International Computer Communication Conference, Kyoto, Japan*.

- BAIR,P.M. y BORER,B. (1987). An experiment in computer conferencing using a local area network. *The Electronic Lybrary*, 5, 3, 162-169.
- BALES,R.F. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Reading, MA: Addison Wesley.
- BALES,R.F. (1958). Task roles and social roles in problem solving groups. En: E.E. Maccoby, T.M. Newcomb, & E.L. Hartley, (Eds.), *Readings in Social Psychology*. New York: Holt.
- BALES,R.F. (1960). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Reading Mass. Addison Wesley.
- BALES,R.F. y COHEN,S.P. (1979). *SYMLOG: A system for the multiple level observation of groups*. Free Press. London.
- BALES,R.F. y STRODTBECK,F.L. (1951). Phases in group problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 46, 485-495.
- BAREFOOT,J y STRICKLAND,L. (1982). Conflict and dominance in television mediated interactions. *Human Relations*, 559-566.
- BARGH,J (1982). Attention and automaticity in the processing of self-relevant information. *Journal of Personality and Social Psychology*, 425-436.
- BASS,B.M. (1960). *Leadership, Psychology and Organizational behavior*. New York. Harper & Row.
- BAUM,A. y VALINS,S. (1977). *Architecture and social behaviour*. Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- BIKSON,T.K.; GUTEK,B.A. y MANKIN, D.A. (1981). Implementations of information technology in office settings: Review of Relevance Literature. (Report no. p-6691). Santa Monica C.A. Rand Corporation.
- BIKSON,T.K.y GUTEK,B.A. (1983). Advances office systems: An empirical look at utilizations and satisfaction (N 1970/NSF). Santa Monica C.A. Rand Corporation. (Also available in {1983} *The Proceedings of the National Computer*, 52, 319-328. Arlington, V.A: AFIPS Press.
- BIRDWHISTELL,R.L. (1970). *Kinesics and context*. University of Philadelphia Press, Philadelphia.
- BIRRELL,J.A. y WHITE,P.N. (1982). Using technical intervention to behavioural advantage. *Behaviour and Information Technology*, 1, 3, 305-320..
- BLACKLER,F. y BROWN,C. (1986). Alternative models to guide the design and introduction of the New Information Technologies into work organizations. *J. of Occupational Psychology*,23,40-45.

- BOND,C.F. y TITUS,L.J. (1983). Social Facilitation: A meta-analysis of 241 studies. *Psychological Bulletin*, 94, 265-292.
- BOTTGER,P.C. y YETTON,P.W. (1984). Group problem solving: Performance as a function of group resources, decision scheme and process, composition and creativity. *Sydney: AGSM Working Paper Series*, 84-120.
- BOTTGER,P.C. y YETTON,P.W. (1987). Improving group performance by training in individual problem solving. *Journal of Applied Psychology*, 72, 651-657.
- BOTTGER,P.C. y YETTON,P.W. (1988). An integration of process and decision schemes explanations of group problem solving performance. *Organizational behavior and Human Decision Processes*, 42, 234-249.
- BRANCH,L.G. (1971). Individual vs. triadic performance on a multidimensional complementary task as a function of initial ability level (Doctoral Dissertation, The Loyola University of Chicago, 1971). *Dissertation Abstracts International*, 32, 2797A.
- BRAND,S. (1987). *The media Lab: Inventing the future at MIT*. New York Viking.
- BRANDSTATTER,H.;DAVIS,J.H. y STOCKER,G. (1982). *Group decision making*. Ed. H. Tajfel. Academic Press. London.
- BURKE,P. (1974). Participation and leadership in small groups. *American Sociological Review*, 39, 832-843.
- CAMMALLERI,J.A.;HENDRICK,H.W.;PITTMAN,W.C.;BLOUT,H.D.yPRATHER, D.C. (1971). Effects of different leadership styles on group accuracy. *Journal of Applied Psychology*,57, 32-37.
- CAREY,J. (1981). Consumer information habits. *Presented to Online Conference, New York, 1981*. New York: Greystone Communications. See also Carey,J.: Videotext: The past as prologue. *Journal of Communication*, 32,2,80-87.
- CARTWRIGHT,D y ZANDER,A. (1968). *Group Dynamics: Research and Theory*. New York, Harper & Row.
- CASE,D. (1985). The personal computer: Missing link to the electronic journal?.*J. of the American Society for Information Science*, 36,309-313.
- CASTELLS et. al. (1986). *El desafío tecnológico en España y las nuevas tecnologías*. Alianza Editorial, Madrid.

- CATTELL,R.B. (1951). New concept for measuring leadership in terms of group syntality. *Human Relations*,4, 161-184.
- CHAMPNESS,B.G. (1972). Feelings towards media in group situations. *Communication studies group. Paper no. E/72160/CH.*
- CHAMPNESS,B.G. y DAVIES,M.F. (1971). The Maier pilot experiment. *Unpublished Communication Studies Group paper no. E/71030/CH.*
- CHAMPNESS,B.G. y REID, A.A.L. (1970). The efficiency of information transmission: A primmary comparision between face to face meetings and the telephone. *Unpublished Communications Studies Group paper no. P/70240/CH.*
- CHAPANIS,A.;OCHSMAN,R.B.;PARRISH,R.N. y WEEKS,G.D. (1972). Studies in interactive communication: The effects of four communication modes on the behavior of teams during cooperative problems solving. *Human Factors*,14,487-509.
- CHRISTIE,B. (1973). An evaluation of the audio-video conference system installed in the department of the environment. *Unpublished Communications Studies Group paper no. W/73360/CR.*
- CHRISTIE,B. (1974). Semantic differential judgements of communications media and other concepts: Differences between the media. *Unpublished communications Studies Group paper no. E/74120/CR.*
- CHRISTIE,B. (1981). *Face to file communication: A psychological approach. To information systems.* Chichester/New York:John Wiley & Sons Ltd.
- CHRISTIE,B. (1985). *Human factors of information technology in the office.* John Wiley & sons, Chichester.
- CHRISTIE,B. y DEALBERDI,M. (1985). Electronic meetings. En: Christie, B. (ED.): *Human factors of Information Technology in the office.* John Wiley & Sons, New York.
- CHRISTIE,B. y HOLLOWAY,S. (1975). Factors affecting the use of telecommunications by management. *Journal of Occupational Psychology*,48,3-9.
- COLLINS,B.E. y GUETZKOW,H. (1964). *A social psychology of group process for decision making.* New York: Wiley.
- COMPUTERS (1985.) Help Speed Law Firm's Billing. *Office*, 102, 170-171.
- CONWAY,J.A. (1967). Problem solving in small groups as a function of "open" and "closed" individual belief systems. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 2, 394-405.

- CRAWFORD,A.B. (1982). Corporate Electronic mail. A communication intensive application of information technology. *MIS Quarterly*, September, 1-13.
- CULNAN,M.J. (1985). The dimensions of perceived accessibility to information: Implications for the delivery of information systems and services. *Journal of the American Society of Information Systems*, 35, 5, 302-308.
- CULNAN,M.J. y MARKUS,M.L. (1987). Information technologies. En: F.M. Habling; L.L.Putnam;K.H. Roberts & Porter,L.W. (Eds.) *Handbook of organizational communication*. Newbury Park, Sage.
- DAFT R.L. y LENGEL,R.H. (1984). Information richness: A new approach to managerial behaviour and organizational design. En: B. Staw & I.I. Cummings. (Eds.) *Research in organizational behavior* (Vol.6) Greenwich, CT: JAI Press.
- DAFT R.L. y LENGEL,R.H. (1986). Organizational information requirement, media richness and structural design. *Management Science*, 32,5, 554-571.
- DAFT R.L.; LENGEL,R.H. y TREVINO,L.K. (1987). Message equivocality media selection and manager performance: Implications for information systems. *MIS Quarterly*, 355-366.
- DAFT,R.L. y MACINTOSH,N.B. (1981). A tentative exploration into the amount and equivocality of information processing in organizational work units. *Administrative Science Quarterly*,26,2,207-224.
- DAVIES,M.A. (1971). Communication effectiveness as a function of mode . *Unpublished M.A. thesis University of Waterloo*.
- DAVIS,J.H. (1969). *Group Performance*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- DAVIS,J.H. (1973). Group decision and social interaction: A theory of social decision schemes. *Psychological Review*, 80, 97-125.
- DAVIS,J.H. (1980). Group decision and procedural justice. En: M. Fishbein (Ed.), *Progress in social Psychology* (Vol.1). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- DAVIS,J.H. y RESTLE,F. (1963). The analysis of problems and prediction of group problem solving. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 66, 103-116.
- DAVIS,J.H.; KERR,N.L.; SUSSMAN,M. y RISSMAN,A.K. (1974). Social decision schemes under risk. *Journal of Personality and Social Psychology*, 30, 248-271.

- DAVIS,J.H.;KERR,N.L.;ATKIN,S.R.;HOLT,R. y MEEK,D. (1975). The decision processes of 6 and 12 person juries assigned unanimous and 2/3 majority rules. *Journal of Personality and Social Psychology*,32,1-14.
- DAVIS,J.H.;KERR,N.L.;STASSER,G.; MEEK,D. y HOLT,R. (1977). Victim consequences sentence severity, and decision processes in mock juries. *Organizational Behavior and Human Performance*,18, 346-365.
- DENING,P. (1982). Electronic junk. *Communications of the ACM*, 3, 163-165.
- DENNIS,A.R.;GEORGE,J.F.;JESSUP,L.M.;NUNAMAKER,J.F. y VOGEL,D.R. (1988). Information technology in support electronic meetings. *MIS Quarterly*,12, December, 591-613.
- DeSANCTIS,G. y GALLUPE,R.B. (1985). Group Decision Support System: A new frontier. *Data base* (16:2),pp. 2-10.
- DeSANCTIS,G. y GALLUPE,R.B. (1987). A foundation for the study of Group decision support systems. *Management Science*, May, (33:5), pp. 589-609.
- DEUTSCH,M. y GERARD,H. (1955). A study of normative and informational social influence on individual judgement. *Journal of Abnormal and Social Psychology*,51, 629-636.
- DUTTON,W. (1981). The rejection of an innovation: The political environment of a computer-based model. *Systems, Objectives and Solutions*,1, 179-201.
- DUTTON,W; FULK,J. y STEINFELD,C. (1982). Utilization of Video conferencing. *Telecommunication Policy*, 6, 3, 164-178.
- EASON,K. y HARKER,S. (1988). Institutionalising human factors in the development of teleinformatics. En: *Research into Networks and Distributed Applications. Euteco'88*. (Ed. R.Speth), pp. 15-26, North Holland, Amsterdam.
- EDINGER,J.A. y PATERSON,M.L. (1983). Non verbal involvement and social control. *Psychological Bulletin*, 93, 30-56.
- EINHORN,H.J.; HOGARTH,R.M. y KLEMPFER,E. (1977). Quality of group judgment. *Psychological Bulletin*, 84, 158-172.
- EKMAN,P. (1965). Communication through nonverbal behaviour: A source of information about an interpersonal relationship. En Tomkins,S.S. & Izard,C.E. (Eds.) *Affect, Cognition and Personality*. Tavistock, London.

- ELTON, M y CAREY, J. (1983). Computerizing Information: Consumer Reactions to teletext. *Journal of Communication*, 162-173.
- EVELAND, J.D. y BIKSON, T.K. (1988). Work group structures and computer support: A field experiment. *ACM Transactions on office information systems*, 6,4, 354-379.
- FAFCHAMP, D.; REYNOLDS, D. y KUCHINSKY, A. (1989). The dynamics of small group decision making over the E-mail channel. *Paper presented at First European Conference on CSCW. London, September.*
- FLEENOR, C.P. y CALLAHAN, R.E. (1986). *Computers on the job: Managing the human side*. New York: Randon House.
- FRICKE, W. (1983). Participatory research and the enhancement of workers innovative qualifications. *Journal of Occupational Behaviour*, 4, 73-87.
- FULK, J. y STEINFELD, C.W. (1990). Context and communication: task requisites and electronic media use in high technological organization. *Organization Science (en prensa)*.
- FULK, J.; STEINFELD, C.W.; SCHMITZ, J. y POWER, J.C. (1987). A social information processing. Model of media use in organizations. *Communication Research*, vol. 14, nº 5, 529-552.
- GALLUPE, R.B. (1985). The impact of task difficulty on the use of group decision support meeting. *Unpublished Ph.D. dissertation, University of Minnesota.*
- GARRAMONE, G.M.; HARRIS, A.C. y ANDERSON, R. (1986). Use of political computer political computer bulletin boards. *J. of Broadcasting and Electronic Media*, 30. 325-339.
- GELLER, V.J. (1981). Mediation of social presence: Communication modality effects on arousal and task performance. *Murray Hill, N.J.: Bell Laboratories.*
- GIST, M.E.; LOCKE, E. A. y TAYLOR, M.S. (1987). Organizational behaviour: Group structure, process and effectiveness. *Journal of Management*, 13, 2, 237-257.
- GLIMARTIN, K.M. (1974). The relative effectiveness of SPAN and laboratory training in upgrading decision making (Doctoral Dissertation. University of Arizona). *Dissertation Abstracts International*, 35, 4624B.
- GOLDMAN, R.J. (1979). Factors influencing acceptance of telecommunications: A study of vocational rehabilitation practitioners. *Unpublished Doctoral Dissertation. University of Southern California. Annenberg School of Communications.*

- GREEN,D y HANSELL,K. (1981). Teleconferencing: A new communication tool. *Business Communication Review*, 11, 10-16.
- GREEN,S.G. y TABER,T.D. (1980). The effects of three social decision schemes on decision group process. *Organizational Behavior and Human Performance*, 25, 97-106.
- GRIEVE,S. y McCABE,B.G. (1986). E-mail use in the university department of communication. En: J.M. Hurd (Ed.). *Proceedings of the 49th Meeting of the American Society for Information Science*, 23, 96-100.
- HACCOUN,R.B. y KLIMOSKI,R.J. (1975). Negotiator status and accountability source: A study of negotiator behavior. *Organizational Behavior and Human Performance*, 14, 342-359.
- HACKMAN,J.R. (1976). Group influences on individuals. En: M. D. Dunnette (Ed.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, Chicago,II; Rand-McNally.
- HACKMAN,J.R. (1983). A normative model of work team effectiveness. (Technical Report.2). *New Haven, CT, Yale School of Organization and Management, Research Program on Group Effectiveness*.
- HACKMAN,J.R. (1983). Group tasks, group interaction process and group performance effectiveness. *Small Groups and Social Interaction*, 1, 331-345.
- HACKMAN,J.R. y MORRIS,C.G. (1975). Group tasks, group interaction process and group performance effectiveness: A review and proposed integration. En: L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*. (vol.8). New York,Academic Press.
- HACKMAN,J.R. y MORRIS,C.G. (1978). Group process and group effectiveness: A reappraisal. En: L. Berkowitz (Ed.) *Group Processes*. New York: Academic Press.
- HALL,J. y WATSON,W.H. (1970). The effects of a normative intervention on group decision making performance. *Human Relations*, 23, 4, 299-317.
- HALL,J. y WILLIAMS,M.S. (1966). A comparison of decision making performance in established and ad hoc groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 214-222.
- HANNAN,J. (1983). The uncertain road to improved communication. *Inform-systems*, 5, 42-44.
- HARRIS,A.C.; GARRAMONE,G.M.;PIZANTE,G. y KOMIYA,M. (1985). Computers in constituent communications. *Public Relation Rev.* 11: 34-39.

- HEILBROON,M. y LIBBY,W.L. (1973). Comparative effects of technological and social immediacy upon performance and perception during a two-person game. *Paper read at the Annual Convention of the American Psychological Association, Montreal.*
- HEWSTONE,M.; STROEBE,W.; CODOL,J.P. y STEPHENSON,G.M. (1988). *Introducción a la Psicología Social.* Ed. Ariel SA, Barcelona.
- HILL,M. (1987). Bildschirm als geschäftsreise-Ersatz? *Handelsblatt*, v13.11.1987, 219.
- HILTZ, S.R. y TUROFF,M. (1985). Structuring computer mediated communication systems to avoid information overload. *Communications of the ACM*, 28, 680-689.
- HILTZ,S.R. (1984). *Online communities: A case study of the office of the future.* Norwood, MJ: Ablex.
- HILTZ,S.R. (1988). Productivity enhancement form computer mediated communication: A systems contingency approach. *Communication of the ACM*, 31, 12, 1438-1454.
- HILTZ,S.R.; JOHNSON,K. y TUROFF,M. (1986). Experiments in group decision making, communication process and outcome in face to face vs. computerized conference. *Human Communications Research*, 113, 2, 225-252.
- HILTZ,S.R.; TUROFF,M. y JOHNSON,K. (1984). Group decision support systems: A field experiment. *Paper for ICA Annual Convention, San Francisco, May.*
- HILTZ,S.R.; TUROFF,M. y JOHNSON,K. (1985). Mode of communication and the risky shift: A controlled experiment with computerized conferencing and anonymity in a large corporation. *New Jersey Institute of Technology. Research Report, no.21.*
- HILTZ,S.R.;JHONSON,K. y TUROFF,M. (1987). Experiments in group decision making. Communication process and outcome in face to face vs. computerized conference. *Human Communication Research*, 13, no.2, 225-252.
- HILTZ,S.R.;JOHNSON,K.; ARONOVITCH,C. y TUROFF,M. (1980). Face to face vs. computerized conference: A controlled experiment. *Newark, NJ: Computerized conferencing and communications center,NJIT Draft Report.*
- HILTZ,S.R.;TUROFF,M.;JOHNSON,K. y ARONOVITCH,C. (1983). Equality, dominance and group decision making: Results of a controlled experiment on face to face vs. computer mediated discussions. *New Jersey Institute of Technology, USA.*

- HILTZ,S;JOHNSON,K y TUROFF,M. (1978). *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Reading, Mass: Adison Wesley Advanced Books.
- HILTZ,S;JOHNSON,K y TUROFF,M. (1982). The effects of Formal Human Leadership and Computer-Generated Decision Aids on Problem Solving via Computer: A Contrlled Experiment. *Newark,N.J. : Computerized Conferencing and Communications Center, NJIT, Research Rep. 18*.
- HIROKAWA,R.Y. (1983). Group communication and problem solving effectiveness. An investigation of group phases. *Human Communication Research. 9:291-305*.
- HIROKAWA,R.Y. (1985). Discussion procedures and decision making performance: A test of a functional perspective. *Human Communication Research, 12, 203-224*.
- HIRSCHHEIM,R.A. (1985). *Office automation: A social and organizational perspective*. Chichester, j. Wiley & Sons.
- HOECHER,D. (1978). A behavioral comparison of communication "using voice switched" and "continous presence" videoconferencing arrangements. *Murray Hill, NJ: Bell Laboratories*.
- HOFFMAN,L.R. (1965). Group problem solving. En: L. Berkowitz (Ed.). *Advances in Experimental Social Psychology*, vol.2, Nueva York, Academic Press.
- HOMANS,G.C. (1950) *The human group*. New York, Harcourt.Brace & World.
- HUBER,G.P. (1984). Issues in the design of group decision support systems. *MIS Quarterly, September*.
- HUICI,C. (1985). *Estructura y procesos de grupo*. (2 vol.) UNED. Madrid.
- HUSE,E.F. y BONDITCH,J.L. (1973). Behavior in organizations: A system approach to managing. *Reading, MA. Addison Wesley*.
- JACKSON,J.M. y HARKINS,J.M. (1985). Equity in effort: An explanation of the social loafing effect. *Journal of Personality and Social Psychology, 49, 1199-1206*.
- JANIS, I.L. (1972). *Victims of Groupthink*. Boston: Houghton Mifflin.
- JARVENPAA,S.L.;RAO,V.S. y HUBER,G.P. (1988). Computer support for meetings of groups working on unstructured problems: A field experiment. *MIS Quarterly, 645-667*.
- JOHANSEN,R. (1988). *Groupware: Computer support for business teams*. The Free Press. New York.

- JOHANSEN,R.;VALLEE,J. y SPANGLER,K. (1979). Electronic meetings: Technical alternative and social choice. *Reading, MA: Addison-Wesley.*
- JOHNOSON,C.D. y DAVIS,J.H. (1972). An equiprobability model of risk taking. *Organizational Behavior and Human Performance, 8, 159-175.*
- KARON,P. (1987). PCs Enter the conference room. *PC Week, November, 17, pp.51-60.*
- KATZELL,R.A.; MILLER,C.E.; ROTTER,N.G.; VENET,T.G. (1970). Effects of leadership and other inputs on group processes and outputs. *Journal of Social Psychology, 80, 157-169.*
- KEATING,J.P. y BROCK,T.C. (1974). Acceptance of persuasion and the inhibition of counterargument under various distraction tasks. *Journal of Experimental Social Psychology, 10, 301-309.*
- KENDON,A. (1967). Some functions of gaze direction in social interaction. *Acta Psychologica,26,1-47.*
- KERR,E.B. y HILTZ,S.R. (1982). *Computer Mediated Communications Systems. Status and Evaluation.* Academic Press. New York.
- KERR,N.L. (1982). Social Transition Schemes: Model, method and applications. En: M. Brandstatter; davis,J.H. & Stocker,G. *Group decision making.* Academic Press. Lodon.
- KERR,N.L.; ATKIN,R.;STASSER,G.;MEEK,D.;HOLT,R. y DAVIS,J.H. (1976). Guilt beyond a reasonable doubt: Effects of concept definition and assigned decision rule on the judgements of mock jurors. *Journal of Personality and Social Psychology, 34, 282-294.*
- KERR,N.L.; DAVIS,J.H.;MEEK,D. y RISSMAN,A.K. Group position as a function of member attitude: Choice shift effects from the perspective of social decision scheme theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 35,574-593.*
- KERR,N.L.;DAVIS,J.H.;MEEK,D. y RISSMAN,A.K. (1975). Group position as a function of member attitudes: Choice shift effects form the perspective of social decision scheme theory. *Journal of Personality and Social Psychology, 31, 574-593.*
- KIESLER,S. (1986). The hidden messages in computer networks. *Harvard Business Review (64:1), January-February, pp.46-60.*
- KIESLER,S.; SIEGEL,J. y McGUIRE,T.W. (1984). Social psychological aspects of computer mediated communication. *American Psychologist, October, 1123-1134.*
- KLING,R. (1980). Social analysis of computing: Theoretical perspectives in recent empirical research. *Computing Surveys, 12, 61-110.*

- KLING,R. (1987). Defining the boundaries of computing across complex organizations. En: Boland,R.J. & Hirschheim,R.A. *Critical Issues in Information System Research*. London, Wiley.
- KRUEGER,G.P. (1976). Teleconferencing in three communication modes as a function of the number of conferees. *Unpublished Doctoral Dissertation, Johns Hopkins University*.
- KULL,D. (1983). Electronic mail: Should computers carry your mail?. *Computer Decisions, November, 164-184*.
- LANCASTER,F.W. (1978). *Toward paperless information system*. New York: Academic Press.
- LAPLANTE,D. (1971). Communication friendliness. Trust and the Prisoners Dilems. *M.A. Thesis University of Windsor*.
- LAUGHLIN,P.R y BRANCH,L.G. (1972). Individual vs. tetradic performance on a complementary task as a function of initial ability level. *Organizational Behavior and Human Performance,8, 201-216*.
- LAUGHLIN,P.R. (1980). Social combination processes of cooperative problem-solving groups on verbal intellectual tasks. En: M. Fishbein (Ed.), *Progress in social psychology* (pp.127-155). Hillsdale, NJ:Erlbaum.
- LAUGHLIN,P.R. y ADAMOPOULOS,J. (1982). Social decision schemes on intellectual tasks. En: H. Brandstatter;J.H. Davis & G. Stocker-Kreichgauer (Eds.), *Group decision making* (pp.81-102). Orlando/London: Academic Press.
- LAUGHLIN,P.R. y ELLIS,A.L. (1986). Demonstrability and Social Combination Processes on Mathematical Intellectual tasks. *Journal of Experimental Social Psychology, 22, 177-189*.
- LAUGHLIN,P.R. y KERR,N.L. (1976). Social decision schemes of the same four-person groups on two different intellectual tasks. *Journal of Personality and Social Psychology, 35, 1, 80-88*.
- LAUGHLIN,P.R.; KERR,N.L.; DAVIS,J.H.; HALF,H.M. y MARCINIAK,K.A. (1975). Group size, member ability and social decision schemes on an intellectual task. *Journal of Personality and Social Psychology, 31, 522-535*.
- LEAVITT,H.J. (1951). Some effects of certain communication patterns on group performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 46,38-50*.
- LEVINE,J.M. y MORELAND,R.L. (1990). Progress in small group research. *Annual Review Psychology, 41, 585-634*.

- LEWIN,K. (1951). *Field Theory in social science*. New York, Harper & Row.
- LEWIS,F.L. (1982). Facilitator: A micro computer decision support system for small groups. *Unpublished Ph.D. dissertation, University of Louisville*.
- LIPINSKI,H.;SPANG,S. y TYDEMAN,J. (1980). Supporting task focussed communication. En: Communicating information: *Proceedings of the 43rd ASIS, Annual Meeting* (A.R. Benenfeld & E.J. Kazlauskas,Eds.) Knowledge Industry Publications, White Plains, New York,158-160.
- LORGE,I. y SOLOMON,H. (1955). Two models of group behaviour in the solution of Eureka-type problems. *Psychometrika*, 20, 139-148.
- LOSEY,C.L. (1985). Electronic messaging systems for more effective management. *IEEE Transactions of Professional Communications*. PC-28, 35-39.
- MANOOCHEHRI,G.H. (1985). Automation, job design and productivity of high volum office operations. *J. of Systems Management*, October, 14-19.
- MARKUS,M.L. (1987). Toward a "Critical Mass" theory of interactive media: Universal access, interdependence and difussion. *Communications Research*,14,5, 491-511.
- MARKUS,M.L. y ROBEY,D. (1988). Information technology and organizational change: Causal structure in theory and research. *Management Sciences*,34, 583-598.
- MARTINO,J.P. (1972). *Technological forecasting for decision making*. New York: American Elsevier.
- MARVIN,C. (1983). Telecommunications policy and the pleasure principle. *Telecommunications policy*, 7, 43-52.
- McGRATH,J.E. (1984). *Groups: Interaction and performance*. Prentice-Hall,Englewood Cliffs, New Jersey.
- McGRATH,J.E. y ALTMAN,I. (1966). *Small group research: A synthesis and critique of the field*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- MEHRABIAN,A. (1972). *Nonverbal Communication*. Chicago: Aldine-Alberton.
- MILGRAM,S. (1970). The experience of living in cities. *Science*, 13, 1461-8.
- MILLS,T.M. (1967). *The sociology of small groups*. Englewood Cliffs,U.J. Prentice Hall.

- MINER,F.C. (1984). Group vs. individual decision making: An investigation of performance measures, decision strategies and process losses/gains. *Organizational behavior and Human performance*, 33, 112-124.
- MOHR, L. (1971). Organizational technology and organizational structure. *Administrative Science Quarterly*, 16, 444-459.
- MORALES,F. (1985). El estudio psicosocial de los grupos en el marco de la Psicología Social. En: Huici,C. *Estructura y procesos de grupo*. UNED. Madrid.
- MORLEY,I.E. y STEPHENSON,G.M. (1969). Interpersonal and interparty exchange: a laboratory simulation of an industrial negotiation at the plant level. *British Journal Pshychology*, 60, 543-545.
- MORLEY,I.E. y STEPHENSON,G.M. (1970). Formality in experimental negotiations: a validation study. *British Journal Psychology*, 61, 383.
- MURRELL,S. (1983). Computer communication system design affects group decision making. En: A. Janda (Ed.). *Proceedings on the International Conference on Human Factors in Computing Systems*, pp. 63-67. New York: The Association for Computing Machinery.
- NAGAO,D.H.; VOLLRATH,D.A. y DAVIS,J.H. (1978). Group decision making: Origins and current status. En: H. Brandstatter;J.H. Davis & H.C. Schuler (Eds.). *Dynamics of Group Decisions*. Beverly Hills, Ca: Sage.
- NEMIROFF,P.M. y KING,D.C. (1975). Group decision making: Performance as influenced by consensus and self orientation. *Human Relations*, 28, 1-21.
- NEWCOMB,C.M. (1951). Social psychological theory. En: Rohrer,J.H. y Sheriff,M. (Divs.). *Social Psychology at the crossroads*. New York, Harper, 31-49.
- NOIR,I. (1987). Videokonferenz-Die ganze welt in eigenen buro. *Technik Heute*, 9, 40-45.
- NORA,S y MINC,A. (1980). *The computerization of Society* (translated from French,1978). Cambridge, Mass, M.I.T. Press.
- NUNAMAKER,J.F.; APPLGATE,L.M. y KONSYSKI,B.R. (1987). Facilitating group creativity with GDSS. *Journal of Management Information Systems* (3:4), Spring, pp.5-19.
- NUNAMAKER,J.F.; KONSYSKI,B.R.; CHEN,M; VINZE,A.S.; CHEN,I.I. y HELTNE,M.M. (1988b). Knowledge based systems support for information centers. *Journal of Management Information Systems* (5:1), Summer, pp.4-24.

- O'REALLY,C. III. (1982). "Variation in decision makers" Use of information sources: The impact of quality and accesibility of information. *Academy of Management Journal*, 25, 756-771.
- OLSON,M.H. y LUCAS,H.C. (1982). The impact of office automation on the organization: Some implication for research and practice. *Communications of the ACM*, 25, 838-847.
- ORENGO,V.; ACIN,C.; ZORNOZA,A.; PRIETO,F. y PEIRO,J.M. (1991). Influencia de la estructura grupal, clima grupal y la asertividad sobre la conducta desinhibida, en la comunicación mediada por ordenador. *III Congreso Nacional de Evaluación Psicológica, Barcelona, Septiembre.*
- PEIRO,J.M y PRIETO,F. (1989). Telematics and organizational processes. En: J.H.E. Andriessen & R. Roe. *Telematics and work*: (en prensa).
- PEIRO,J.M. (1986). *Psicología de la organización*. (2 vol.). UNED. Madrid.
- PHILLIPS, D.A.; HEARTY,P.J.; LATREMOUILLE,S; TREURNIET,W.C. y WHALENT.E. (1985). Behavioral Research in Telematics. *Canadian Psychology*, 26, 219-230.
- PICOT,A.;KLINGENBERG,H. y KRANZLE,H. (1982). Office technology: A report on attitudes and channel selection from field studies in Germany. En: M. Burgoon (Ed.),. *Communication Yearbook 6*. Beverly Hills, CA. Sage.149-160
- POOLE,M.S. (1983a). Decision development in small groups: Vol I. A comparison of two models. *Communication monographs*, 48, 1-24.
- POOLE,M.S. (1983b). Decision development in small groups: Vol II. A study of multiple sequences in deicison making.. *Communication monographs*, 50,206-232.
- POOLE,M.S. y DeSANCTIS. (1989). Use of GDSS as an appropriation process. *Proceedings of the 22nd annual Human International Conference on System Sciences. Vol IV*, 149-157.
- POOLE,M.S. y DeSANCTIS. (1990). Understanding the use of group decision support systems: The theory of adaptive structuration. En: J. Fulk y C.W. Steinfield, *Organizations and Communication Technology*. Newburry Park, C.A. Sage.
- POOLE,M.S. y DOELGER,J.A. (1986). Developmental processes in group decision making. En: R.Y. Hirokawa & M.S. Poole (Eds.) *Communication and group decision making*. (pp. 35-62).Beverly Hills, CA, Sage.
- POOLE,M.S.; SEIBOLD,D.R. y McPHEE,R.D. (1985). Group decision making as a structuratioanl process. *Quarterly Journal of Speech*, 71, 74-102.

- POOLE.M.S. (1985). Task and interaction sequences: A theory of coherence in group decision making interaction. En: R. Streed & J. Capella (Eds.) *Sequence and Pattern in communicative behaviour*. London: Edward Arnold..
- POOLE.M.S. y ROTH,J. (1989). Decision development in small groups V. Test of a Contingency Model. *Human Communication Research*,15, 4, 549-589.
- REINHARD,R. (1990). Videoconferencing and bargaining: A preliminary laboratory experiment. *Paper prepared for Workshop on "Telematics and work", 13-15 April,Bad Hamburg*.
- RESTLE,F y DAVIS,J.H. (1962). Success and speed of problem solving by individuals and groups. *Psychological Review*, 69, 520-536.
- RICE,R.E. (1984). Mediated group communication. En: Rice,R. & associates, *The new media*. Beverly Hills: Sage.
- RICE,R.E. (1987). Computer mediated communication and organizational innovation. *Journal of Communication*, 37, 4, 65-94.
- RICE,R.E. y BAIRD,J. (1983). Conceptual role of new communication technology in organization productivity. En: R. Vondran et. al. (Eds.). *Productivity in the information age*. ASIS Proceeding, 20.
- RICE,R.E. y CASE,D. (1982). Electronic messaging in the University organization. *Psychological Bulletin*, 94,239-264.
- RICE,R.E. y CASE,D. (1983). Computer-based messaging in the university: A description of use and utility. *J. of Communication*, 33, 131-152.
- RICE,R.E. y SHOOK,D. (1986). End-user computing: Access, usage and benefits. En: J.M. Hurd (Eds.). *Proceeding of the 49th Meeting of the American Society for Information Science*, 23, 265-270.
- RICE,R.E. y STEINFELD,C. (1991). New forms of organizational communication via electronic mail and voice messaging. En: J.H.E. Andriessen & R. Roe, *Telematics and work*. (en prensa).
- RICE,R.E.;GRANT,A.; SCHMITH,J. y TOROBIN,J. (1990). A network approach to predicting the adoption and outcomes of electronic messaging. *Social networks*, March.
- ROE,R. (1989). Reflections on Telematics and Work. En: Andriessen,E & Roe,R. *Telematics and Work*. (En prensa).
- ROGERS,E.M. (1983). *Diffusion of innovations*. 3rd Edition, New York: Free Press, 1983.

- ROGERS,E.M. y AGARWALA-ROGERS,R. (1976). *Communications and organizations*. New York: Free Press.
- RUCHINSKAS,J. (1982). Communicating in organizations: The influence of context, job, task and channel. *Unpublished Ph.D. Dissertation. University of Southern California, Annenberg School of Communications*.
- RUCHINSKAS,J.; SVENNING,L. y STEINFELD,C. (en prensa). Video comes to organizational communications. The case of ARCO vision. En: B. Sypher (Ed.). *Case studies in organizational communication*. New York, Guilford.
- SACKETT,P.R. y WILSON,M.A. (1982). Factors affecting consensus judgment process in management assessment centers. *Journal of Applied Psychology, 67,10-17*.
- SAFAYENI,F.;LEE,E. y MACGREGOR,J. (1988). An empirical investigation of two electronic mail systems. *Behaviour and Information Technology, 7, 4, 361-372*.
- SCHAEFERMEYER,M.J. y SEWELL,E.H. (1988). Communicating by electronic mail. *American Behavioural Scientist, 32, 2, 112-133*.
- SHANE,B. (1979). Open and rigid communication networks: A reevaluation by simulation. *Small Group behavior, 10, 2, 242-262*.
- SHAW, M.E. (1973). Scaling group tasks: A method for dymensional analysis. *JSAS Catalog of Selected Document in Psychology, 3, 8*.
- SHAW,M.E. (1932). Comparision of individuals and small groups in the rational solution of complex problems. *American Journal of Psychology, 44, 491-504*.
- SHAW,M.E. (1958) Some effects of irrelevant information on problem solving by small groups. *J. Soc. Psychology, 47, 33-37*.
- SHAW,M.E. (1976). *Group dynamics: The psychology of small groups*. (2nd. ed.). New York, McGraw Hill.
- SHAW,M.E. (1981). *Group dynamics: The social psychology of small group behaviour*. Third edition, New York: McGraw Hill.
- SHEFFIELD,B. (1985). Office automation in practice. *Data processing in business and industry, Mars, 18-20*.
- SHERIFF,M y SHERIFF,L.W. (1953). *Groups in harmony and tension*. New York. Harper & Row.
- SHIFFLET,S. (1979). Toward a general model of small group productivity. *Psychological Bulletin, 86(1), 67-79*.

- SHORT,J.;WILLIAMS,E. y CHRISTIE,B. (1976). *The social psychology of Telecommunications*. John Wiley & Sons. London.
- SHORT,J.A. (1973). The effects of medium of communication on persuasion, bargaining and perceptions of the other. *Unpublished Communication Studies Group paper no. E/73100/SH*.
- SHULMAN,A y STEINMAN,J. (1978). Interpersonal teleconferencing in an organizational context. En: Elton,M; Lucasa,W y Conrath,D. (Eds.) *Evaluating New Telecommunication Services*. New York: Plenum Press, 399-424.
- SHULMAN,A.D. y STONE,M. (1970). Expectation Confirmation-Disconfirmation as a Determinant of Interpersonal Behaviour: A study of Loudness of Voice. *Presented at Southwestern Psychological Association meeting, St. Louis*.
- SIEGEL,J.;DUBROVSKY,V.; KIESLER,S. y McGUIRE,T. (1983). Group processes in computer mediated communications. *Manuscript submitted for publication*.
- SIEGEL,J.;DUBROWSKY,V.;KIESLER,S. y McGUIRE,T.W. (1986). Group processes in computer mediated communication. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, 37, 157-187.
- SIMS,H. (1982). Commentary on Kiesler, Siegel and McGuire. *Stanford,CA: Stanford University Department of Psychology*.
- SMITH,M. (1945). Social situation, social behavior, social group. *Psychological Review*, 52, 224-229.
- SOMMER,S. (1965). Further studies in small group ecology. *Sociometry*, 28,337-348.
- SPROULL,L.S. y KIESLER,S. (1986). Reducing social context cues: Electronic mail in organizational communication. *Management Science*, 32, 11, 1492-1512.
- STASSER,C;KERR,N.L. y DAVIS,J.H. (1980). Influence processes in decision making: A modeling approach. En: P.Paulus (Ed.) *Psychology of group influence*. Hillsdale,N.J. Erlbaum.
- STASSER,G. y DAVIS,J.H. (1981). Group decision making and social influence: A social Interaction Sequence Model. *Psychological Review*, 88, 6, 523-551.
- STEINER,I.D. (1966). Models for inferring relationships between group size and potential group productivity. *Behavioral Science*, 11, 273-283.
- STEINER,I.D. (1972). *Group process and productivity*. New York: Academic Press.

- STEINFELD,C.W. (1983). Communicating via electronic mail: Patterns and predictors of use in organizations. *Unpublished Doctoral Dissertation, University of Southern California.*
- STEINFELD,C.W. (1986a). Computer mediated communication in an organizational setting: Explaining task related and socio-emocional use . En: M.L. McLaughlin (Ed.). *Communication Yearbook*,9. 777-805.
- STEINFELD,C.W. (1986b). Computer mediated communication systems. En: M. Williams (Ed.), *Annual Review of Information Science of Technology*, 21, 167-202. White Planes, NY, Knowledge Industry Publications.
- STEINFELD,C.W. y FULK,J. (1986). Information processing in organizations media choice. *Paper for the International Association Communication Annual Convention.*
- STOGDILL,R. (1959). *Individual behaviour and group achievement.* Nueva York, Oxford, University Press.
- STRICKLAND, L. H.; GUILD, P. D.; BAREFOOT, J. R. y PATERSON, S. A. (1975). *Teleconferencing and leadership emergence.* Carleton University.
- STROEBE,W. y FREY,B.S. (1982). Self interest and collective action: the economics and Psychology of public goods. *British Journal of Social Psychology*, 21, 121-37.
- SVENNING,L y RUCHINSKAS,J. (1981). Predicting the use of videoconferencing: Variations by levels and jobs. *Paper presented at the International Communication Association, Minneapolis, May.*
- SVENNING,L. (1982). Predispositions toward a telecommunications innovation: The influence of individual, contextual and innovation factors on attitudes, intentions and projections toward videoconferencing. *Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Southern California, Annenberg School of Communications.*
- SVENNING,L.L. y RUCHINKAS,J.E. (1984). Organizational teleconferencing. In Rice,R.E. and associates, *The new media: Communication Research and Technology.* Beverly Hills,C.A. Sage.
- TAJFEL,H. (1978). *Differentiation between social groups.* London Academic.
- TANFORD, S. y PENROD,S. (1984). Social influence model: A formal integration of research on majority and minority influence processes. *Psychological Bulletin*, 95, 189-225.
- TAPSCOTT,D. (1982). *Investigating the electronic office.* Datamation, pp. 130-138.

- TAYLOR,D.W. (1954). Problem solving by groups. En: *Proceedings XIV, International Congress of Psychology*. Amsterdam: North Holland Publishing.
- TAYLOR,D.W. y FAUST,W.L. (1952). Twenty questions: Efficiency in problem solving as a function of size of group. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 360-368.
- TAYLOR,J.R. (1982). Computer aided message systems: An organizational perspective. *Office Information Systems*, Ed. N. Naffah (Amsterdam, North Holland).
- TJOSVOLD,D. y FIELD,R.H.G. (1983). Effects of social context on consensus and majority vote decision making. *Academy of Management Journal*, 26, 500-506.
- TOMBAUGH,J.W.(1984). Evaluation of an international scientific computer-based conference. *Journal of Social Issues*, 40, 3, 129-144.
- TREVINO,L; LENGEL,R. y DAFT,R. (1987). Media symbolism, media richness and media choice in organizations. A symbolic interactionist perspective. *Communications Research*, 14, 5, 553-574.
- TURNER,J.C. (1981). Towards a cognitive redefinition of the social groups. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 1, 2, 93-138.
- TURNER,J.C. (1984a). Social identification and psychological group formation. En: Tajfel,H. (Ed.) *The social dimension*, vol 2. Cambridge y París, CUP. Editions de la Maison des Sciences dell'Homme.
- TURNER,J.C. (1984b). Social categorization and the self-concept: A social cognitive theory of the group behavior. En: E.J. Lawler: *Advances in group processes: Theory and Research*, vol 2, Greenwich Conn, JAI Press.
- TUROFF,M. y HILTZ,S.R. (1982). The electronic journal: A progress report. *J. of the American Society for Information Sci.* 33,195-202.
- TUROFF,M;HILTZ,S.R. y BAHGAT,A.N.F. (1989). Distributed group decision support systems and computer mediated communication systems. *MIS Quarterly*, (en prensa).
- TUSHMAN,M.L. y ROMANELLI,E. (1983). Uncertainty, social location and influence in decision making: A sociometric analysis. *Management Science*, 29, 12-23.
- TYDEMAN,J.; LIPINSKI,H. y SPANG,S. (1980). An interactive computer based approach to aid group problem formulation. *Technol. Forecasting Soc. Change*, 16, 311-320.

- UTTERBACK, J. (1974). Innovation in industry and the diffusion of technology. *Science*, 183, 620-626.
- VALLEE, J.; JOHANSEN, R.; RANDOLPH, R.H. y HASTINGS, C. (1974). Group communication through computers: Study of social effects. *San Francisco: Institute for the Future*, 2, R-33.
- WALL, T. (1987). New technologies and job design. En: *Psychology at work*. P.Warr (Ed.) Harmondsworth, Penguin, 270-289.
- WANOUS, J.P. y YOUTZ, M.A. (1986). Solution diversity and the quality of group decisions. *Academy of Management Journal*, 29, 149-159.
- WATSON, R.; DeSANCTIS, G. y POOLE, M.S. (1988). Using a GDSS to facilitate group consensus: some intended and unintended consequences. *MIS Quarterly* (12:3), September, pp.463-478.
- WATSON, W. y MICHAELSEN, L. (1984). Task performance information and leader participation behaviour: Effect on leader-subordinate interaction, frustration and future productivity. *Group and organization studies*, 9, 121-144.
- WELCH, J. (1985). Instant information transport. *Morgage Banking*, April, 32-34
- WELLENS, A.R. (1986). Use of psychological distancing model to assess differences in telecommunication media. En: Parker, L. & Olgen, C. (Eds.). *Teleferencing and electronic media* (5), Madison, Center for Interactive Programs.
- WICHMAN, H. (1970). Effects of isolation and communication on cooperation in a two person game. *J. Per. Soc. Psychology*, 16, 114-120.
- WILKENS, H. y PLENGE, G. (1981). Teleconference design: A technological approach to satisfaction. *Telecommunications Policy*, September, 216-227.
- WILLIAMS, E. (1974). A summary of the Present State of Knowledge Regarding the Effectiveness of the Substitution of Face to face Meetings by Telecommunications Meetings: Type Allocation Revisited. *Unpublished Communications Studies Group. Paper nº P/74294/WL*.
- WILLIAMS, E. (1975a). Medium or message: Communication medium as a determinant of interpersonal evaluation. *Sociometry*, 38, 119-130.
- WILLIAMS, E. (1975a). The effectiveness of person to person telecommunication systems research at the communication studies group (University College, Long range research, Report 3, Reference no. LRRR 003/1TF). (Available from Communication Studies group, Wates House, 22, Gordon Street, London. WC1H 0QB, England).

- WILLIAMS,E. (1977). Experimental comparisons of Face to Face and Mediated Communication: A review. *Psychological Bulletin*,vol. 84, nº 5, 963-976.
- WILSON,C. y WILLIAMS,E. (1975). Watergate words: A naturalistic study of media and communication. *Unpublished Communication Studies Group Paper*.
- YETTON, P.W. y BOTTGER,P.C. (1986). Group problem solving: The effect of training in individual problem solving on group performance. *Unpublished manuscript, Australia School of Management , University of New South Wales, Kenington, Australia*.
- YETTON,P.W. y BOTTGER,P.C. (1982). Individual vs. group problem solving: An empirical test of a best member strategy. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 29, 307-321.
- YETTON,P.W. y BOTTGER,P.C. (1983). The relationships amongst group size, member ability, decision schemes and performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, 32, 145-159.
- ZACCARO,S.J. y McCOY,M.C. (1988). The effects of task and interpersonal cohesiveness on performance of a disjunctive group task. *J. of Applied Social Psychology*, 18, 10, 837-851.
- ZIGURS,I. (1987). The effect of computer based support on influence, attempts and patterns in small group decision making. *Unpublished Doctoral Dissertation. University of Minnesota, MN*.
- ZORNOZA,A.;PRIETO,F.;PEIRO,J.M.;MARIN,P.;ACIN,C.;ORENGO,V.;MARTI,C RODRIGUEZ,J.L. (1992). Influencia del conocimiento previo, el clima grupal y la asertividad sobre la conducta desinhibida a través de tres medios de comunicación. Comunicación presentada al II Congreso Iberoamericano de Psicología, Julio, Madrid.