

NUEVAS TECNOLOGIAS TELEMATICAS Y TRABAJO GRUPAL. UNA PERSPECTIVA PSICOSOCIAL

José M^a PEIRO, Fernando PRIETO PRIETO y Ana M^a ZORNOZA

Universitat de València

El análisis psicosocial de los procesos y resultados grupales en situaciones de comunicación mediada ha recibido una especial atención por parte de los científicos sociales. En este trabajo se revisan las principales aportaciones y se señalan los logros y limitaciones, así como algunas perspectivas de futuro. Desde los estudios iniciales (Morley y Stephenson, 1977; Short et al. 1976), se ha potenciado enormemente este tipo de investigación y se han llevado a cabo diversas revisiones comprensivas acerca de los avances obtenidos hasta el momento (Culnan y Markus, 1987; Peiró y Prieto, 1993; Andriessen 1991). Durante la última década, se han superado algunos nuevas problemáticas acordes con la creciente sofisticación de las tecnologías telemáticas, en función de diferentes medios de comunicación (correo electrónico, videoconferencia, conferencia a través de ordenador y nuevos sistemas de apoyo al trabajo en grupo). Recientemente, se han señalado la necesidad de enfocar esta problemática desde una perspectiva más global e integradora que considere la interacción entre estructura grupal, tareas, medio utilizado, procesos grupales, ejecución y otros resultados para posibilitar su aplicación a grupos de trabajo distribuidos. Todas estas contribuciones serán especialmente relevantes en una situación, cada vez más frecuente, en la que las actividades desarrolladas en el trabajo están fuertemente interrelacionadas y son interdependientes.

Palabras clave: Grupos de trabajo distribuidos; Telemáticas; Efectos psicosociales.

Telematic technologies and group work. A psychosocial perspective. Psychosocial analysis of group processes and outcomes in mediated communication conditions has received a special attention by social scientists. This paper reviews the main contributions and put out achievements and limitations as well as future perspectives in this field. Since initial studies (Morley y Stephenson, 1977; Short et al., 1976), this research has been promoted a lot and comprehensive reviews on advances obtained have been carried out (Culnan y Markus, 1987; Peiró y Prieto 1993; Andriessen 1991). During last decade, several former assumptions have been overcome and, at the same time, new problems have been progressively considered in accordance with growing sophistication of telematic technologies, taking into account different communication media (electronic mail, videoconference, computer conference and group work support systems). Recently, has been emphasized the need for focusing research from a more wholistic and integrative perspective which considers interaction among group structure, tasks, media, group processes performance and other group outcomes, in order to possibilite its application to distributed teamwork. All these contributions will be specially relevant in a more frequent situation where work activities are strongly interrelated and interdependent.

Key words: Distributed teamwork; Telematics; Psychosocial effects.

Durante las dos o tres últimas décadas, el desarrollo de nuevas técnicas en las áreas

de miniaturización, procesamiento, almacenamiento y transporte de datos ha producido un amplio rango de nuevas aplicacio-

nes 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).

A partir de los avances telemáticos, son muchas las aplicaciones técnicas y los servicios que permiten la comunicación mediada. 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 teleinformación* (catálogos de libros o videodiscos, teletexto, etc); d) *Los sistemas de teleconsulta o de teletransacción*. Por ejemplo, consultas de tipo legal o financiero, consultas médicas, reservas de hotel o de espectáculos, telecompra, telebanco, etc.; y, por último, e) *los servicios integrados* que combinan varias de las aplicaciones anteriores, como el "Minitel" francés. Por su parte, 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" (comunicación *sincrónica*) o en tiempos diferentes. El emisor manda un mensaje y el receptor puede elegir el momento en el que lo va a recibir. En este caso, la comunicación es *asincrónica*. A este tipo de sistemas Andriessen (1991) los denomina de Conversación apoyada por or-

denador. Otros autores como Johansen (1988) y Kerr y Hiltz (1982) los caracterizan como *groupware*, un conjunto integrado de procesos de grupo y capacidades de software que apoyan los objetivos o tareas específicas del grupo.

Estas nuevas tecnologías han abierto un campo importante de formas de interacción humana y con ello el estudio psicosocial de esa interacción ha experimentado también una considerable ampliación. El análisis psicosocial de la comunicación mediada por nuevas tecnologías, el estudio del trabajo en grupo y de los procesos de grupo cuando sus miembros interactúan mediados por aplicaciones telemáticas es un campo importante que ha recibido ya una cierta atención de los científicos sociales. En este trabajo revisaremos las principales aportaciones y señalaremos sus logros y limitaciones.

PRIMEROS ESTUDIOS PSICOSOCIALES SOBRE COMUNICACION MEDIADA

Los estudios acerca de la comunicación mediada persona a persona son ya clásicos en nuestra disciplina y se iniciaron con el uso del telégrafo y del teléfono. Sin embargo, el estudio de los aspectos psicosociales a través de medios avanzados de telecomunicación es un campo relativamente nuevo. 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 (Short et al., 1976; 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; y, se trata de estudios experimentales desarrollados en laboratorio utilizando tanto tareas cooperativas como conflictivas.

Los medios de comunicación utilizados en estos estudios clásicos 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, 1973) o micrófonos y altavoces en la pared con circuito cerrado (Ochsman y Chapanis, 1974). Los sistemas con vídeo 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-vídeo, mensajes escritos, etc.).

En general estos estudios siguen el modelo del "impacto". Utilizan como estándar de comparación 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 (Culnam y Markus, 1986).

El modelo de impacto parte del supuesto de que 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 estudios realizados desde esta perspectiva se orientaron a estudiar los efectos producidos por el filtrado de estas señales (Short et. al, 1976).

Una segunda perspectiva desarrollada en el estudio de los aspectos psicosociales de la comunicación mediada, se centró en la elaboración de explicaciones teóricas en torno a las diferencias entre diversos medios de comunicación, con el fin de clarificar su impacto sobre la comunicación interpersonal y las conductas de elección de medios.

Desde esta segunda aproximación, los primeros estudios se orientaron hacia *la eficacia de la comunicación* según el canal utilizado. Sin embargo, 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 (p. ej. características de la tarea).

Los planteamientos de la teoría de la *Presencia social* resultaron mucho más complejos, elaborados y enriquecedores. 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. Por su parte, 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, con menos presencia social, son aquellos que transmiten menor número de claves sociales y no verbales. Short et al., (1976) utilizan el concepto presencia social para caracterizar y describir 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.

Los estudios realizados en el marco de esta teoría tenían como objetivo explorar en qué medida el uso de medios de telecomunicación afectará a los procesos interperso-

nales. (p. ej. procesos de negociación, la conformidad, la cohesión de grupo, etc.). Las aportaciones realizadas han permitido contar con diversas escalas para medir la presencia social de un determinado medio (Champness, 1972; Christie, 1973; Steinfield, 1977).

Una aportación más reciente viene representada por la *teoría de la riqueza del medio* (Media richness) de Daft et al. (1987). Esta teoría postula que los medios de comunicación difieren en su capacidad para facilitar la comprensión. La riqueza de un medio se basa en su capacidad para facilitar significados compartidos por varias personas en función de cuatro criterios: el tipo de feedback que permite (instantáneo, lento); la cantidad de señales no verbales que puede transmitir; la variedad de lenguaje, que indica el rango de significados que pueden ser transmitidos mediante símbolos; y, el grado en el que permiten la transmisión de señales personales y de afecto. Así, un medio rico facilita la comprensión y permite manejar con competencia información "equivoca", es decir, ambigua y confusa. Los estudios realizados bajo el marco de esta teoría han tratado de clasificar los distintos medios en función de su riqueza (Daft et al., 1987; Steinfield y Fulk, 1986).

Por último, la *teoría del procesamiento de la información social* de Fulk et al. (1987) se basa en la premisa básica de la construcción social de los significados. Estos autores parten del hecho de que el significado que damos a todo lo que nos rodea, es construido socialmente. De acuerdo con su aproximación los medios de comunicación se caracterizan a partir de tres dimensiones básicas: la objetividad, la relevancia y el proceso de elección. De este modo, 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 demás. 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. La evidencia empírica desarrollada en este contexto ha puesto de manifiesto la influencia de las demandas de la tarea y la información social relacionada con esas demandas sobre las conductas de elección y uso de los medios (Fulk et al., 1987).

Una tercera perspectiva del estudio de los efectos de la comunicación mediada se ha centrado en los procesos grupales de interacción, considerando además las características de la tarea grupal como variable clasificadora fundamental a la hora de explicar esos efectos de los distintos medios de comunicación grupal.

Las primeras investigaciones llevadas a cabo sobre los efectos de la comunicación mediada sobre el trabajo en grupo, distinguieron tres tipos de tareas: tareas de transmisión de la información, tareas de resolución de conflictos y tareas de solución de problemas. Ninguno de los estudios que utilizaron tareas de transmisión de información obtiene diferencias significativas entre los medios usados. Así, Davis (1971), comparando cuatro medios de comunicación para recibir información (cara a cara, audiovídeo, sólo audio y teletipo) no encontró diferencias en cuanto a la exactitud de la información recibida, ni a su fiabilidad, ni en cuanto a las estrategias de respuesta basadas en ella. Por su parte, Champness y Reid (1970), comparando sólo audio y cara a cara, tampoco encuentran diferencias de tiempo ni de precisión de la información transmitida. Los estudios relacionados con tareas de resolución de conflictos han sido desarrollados en primer lugar por Morley y

Stephenson (1969, 1970) quienes compararon situaciones de negociación cara a cara y a través del teléfono. Estos estudios pusieron de manifiesto que la probabilidad de alcanzar un acuerdo era mayor a través del teléfono. Para interpretar este resultado, estos autores argumentan que en esta condición se enfatiza más la interacción centrada en el objeto de la negociación. Sin embargo, Short (1974) encuentra que los resultados en condición audio-vídeo eran similares a los de cara a cara, en una tarea de negociación y significativamente diferentes de los obtenidos en la condición sólo audio. 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. Sus resultados muestran significativamente más cooperación en la condición audio más visión, que en el resto de las condiciones. LaPlante (1971), utilizando una adaptación del *Dilema del Prisionero*, obtuvo una menor cooperación entre los sujetos en la condición sólo audio con mensajes no amistosos. Otro conjunto de estudios se han centrado en tareas de conflictos de opinión. Short (1973) resume los hallazgos encontrados en cuatro estudios diferentes. Según este autor, la evidencia obtenida en contra de lo que cabría esperar, muestra un mayor cambio de opinión en condición sólo audio, que en conversaciones cara a cara. En el caso de las *tareas cooperativas y de solución de problemas*, un estudio realizado por Chapanis et al. (1972) puso de manifiesto que los problemas tardan más en resolverse en las condiciones escritas, pero no aparecen diferencias en rendimiento entre los medios escritos y los medios basados en la voz. Por su parte, Champness y Davis (1971), utilizando un problema de relaciones humanas

de solución abierta, tampoco encontraron 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. Finalmente, Williams (1975a) estudió la productividad de ideas comparando tres medios de comunicación: sólo audio, audio-vídeo y cara a cara, donde 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.

EFFECTOS DE LOS MEDIOS TELEMATICOS SOBRE EL TRABAJO GRUPAL

Durante la última década la investigación sobre aspectos psicosociales de las tecnologías telemáticas ha ido abordando, progresivamente, nuevas problemáticas acordes con la creciente sofisticación de esas nuevas tecnologías. Las nuevas posibilidades de trabajo en grupo a distancia y asincrónicamente han llevado a diversos investigadores a analizar los procesos y resultados grupales en función de los diferentes medios telemáticos utilizados por el grupo.

A continuación revisaremos algunos de esos estudios en función del medio de comunicación utilizado: correo electrónico, videoconferencia, conferencia a través de ordenador y los nuevos sistemas de apoyo al trabajo en grupo.

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, correo con voz y tablón de anuncios electrónico, el diseño, uso, introducción, aplicación e impacto de dichos medios. Estos estudios han utilizado organizaciones simples y han analizado especialmente, la comunicación intraorganizacional (Schaefermeyer y Sewell, 1988). Los aspectos más relevantes determinados son los siguientes: factores que influyen en el uso del correo electrónico, ventajas y desventajas de su uso y la influencia del contexto social.

Factores que influyen en el uso del correo electrónico

Rice y Case (1983) estudiaron la adopción y los patrones iniciales de uso de sistemas de correo electrónico. 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 y 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. Por otra parte, según este autor, el uso socioemocional del medio está basado en variables demográficas y de rol, y en la sociabilidad percibida del correo electrónico. Steinfeld (1983) 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. Así pues, están menos inhibidos para usar el correo electrónico. Grieve y McCabe (1986) obtuvieron resultados similares.

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 estos los aspectos que más influyen en la elección del medio de comunicación adecuado.

Ventajas y desventajas de su uso

Otros 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 la reducción del tiempo necesario para comunicarse (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. Quizás, el efecto más importante (Crawford, 1982) 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 (Losey, 1985; Olson y Lucas, 1982; Hannan, 1983). 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).

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, puede mejorar la toma de decisiones en la organización. Fleenor y Callahan (1986) informan de que el uso de redes de ordenador 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* es el *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 en la misma dirección, se veían afectadas por la disminución de contacto personal.

Los problemas de trabajo bajo estas condiciones, incluyen falta de seguridad, confusión de autoridad, monotonía en el puesto y sobrecarga de información. (Hiltz y Turoff, 1985; Hannan, 1983; Manoocheri, 1985).

En cuanto a los *problemas relacionados con el sistema*, incluyen problemas de entrenamiento y el almacenaje de datos anticuados.

Influencia del contexto social

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. 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.

El correo electrónico atenúa mucho las señales del contexto social. Las claves dinámicas (comunicación no verbal) son eliminadas y las estáticas son mínimas (aparición 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 similaridad o diferencia personal u ocupacional entre los emisores y los receptores, es su nombre y dirección. 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 desinhibida y tomen decisiones más extremas (Siegel et al., 1986; Sproull y Kiesler, 1986) además, se transmite información que las personas no enviarían a través de otros canales de comunicación tanto relacionada con el trabajo como no relacionada con él. Este mismo tipo de resultado ha sido obtenido en estudios más recientes (Orengo et al., 1991; Zornoza et al., 1992), la conducta desinhibida era más frecuente en grupos que se comunicaban a través de correo electrónico en comparación con situaciones de comunicación cara a cara y a través de videoconferencia.

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 de su uso en situaciones de toma de decisión en grupo, y c) 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 en tareas de coordinación, ya que la comunicación se da entre varios lugares geográficos, disminuyendo mucho su coste (Mohr, 1971; Shulman y Steiman, 1978; Svenning, 1982). De igual modo, las *actitudes positivas hacia la innovación* y el cambio, las necesidades percibidas y la predisposición hacia las innovaciones de la telecomunicación, apoyan el uso y la aceptación de la videoconferencia (Utterback, 1974; Goldman, 1979; Elton y Carey, 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. El uso por parte de los empleados de relaciones públicas era predicho 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 personas de otros lugares. *El estatus organizacional es una variable con un claro impacto sobre la conducta de comunicación.* Dutton et al., (1982) encontraron que el uso de la videoconferencia estaba relacionado con el nivel jerárquico. Los mayores usuarios se encontraban en los altos niveles directivos.

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.*

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. 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. La probabilidad de que se formaran coaliciones entre grupos es alta. Cualquier pérdida de información no verbal, resulta poco relevante para la tarea, o es compensada por otro tipo de información proporcionado por la teleconferencia (Short et al., 1976; Williams, 1977).

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 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 contribucio-

nes por separado al conjunto global de conocimientos y experiencia del grupo.

Wellens (1986) encontró que la videoconferencia es tan eficaz como la comunicación cara a cara para el intercambio de información simple. No aparecieron diferencias significativas entre los canales en calidad de los resultados, ni en el tiempo utilizado. Por otro lado, Zornoza et al. (1991,1992), Zornoza (1992) y Zornoza et al. (1993) han encontrado resultados similares para una tarea de toma de decisiones múltiples en grupo, comparando la videoconferencia con otros dos canales de comunicación, cara a cara y correo electrónico. Estos hallazgos pusieron de manifiesto la no existencia de diferencias en el rendimiento final alcanzado por los grupos en los tres canales de comunicación, pero sí que se encontraron diferencias significativas en cuanto al proceso grupal y a las variables que influyen sobre él. Así, el tiempo empleado en tomar la decisión utilizando este medio es mayor que el de cara a cara, pero menor que el necesario para la situación de correo electrónico. Además, la gestión del proceso grupal es más eficaz en este medio que en los otros dos, resultando esta gestión más negativa en la situación de comunicación a través de correo electrónico. En cuanto a la variable que mostró una mayor incidencia sobre el resultado final obtenido por el grupo fue la estrategia empleada por el grupo para aprovechar los conocimientos y habilidades de los miembros del grupo en relación a las demandas de la tarea (Zornoza, 1992).

c) El otro tipo de tareas analizadas son las de negociación y arbitraje. La literatura sobre el tema, parece estar de acuerdo en que la videoconferencia no es el medio más 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.

Los resultados obtenidos muestran que una presencia social más baja, como la que proporciona la videoconferencia, producía conductas de negociación más ofensivas y patrones de interacción más competitivos 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 la situación cara a cara, pero habría que tener en cuenta que se trata de un medio con características propias que posibilita nuevas alternativas y posibilidades a las reuniones de grupo. Los resultados demuestran también, que existen efectos positivos ya que estas tecnologías reducen algunos de los factores de la interacción social que producen pérdidas de grupo (group losses) en las reuniones cara a cara.

Estudios psicosociales sobre reunión a través de ordenador (Computer Conferencing)

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 la 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

lo componen, minimiza la influencia social y la dominancia, aumenta la conducta desinhibida, etc. Es decir, tanto el contenido como la estructura del grupo se ven afectados por este nuevo medio de comunicación (Vallee et al., 1974; Hiltz et al., 1980; Kiesler et al., 1984; Adrianson y Hjelmqvist, 1987).

En estos estudios se pueden apreciar distintas perspectivas teóricas, en función de los resultados y consecuencias encontradas al usar este medio de comunicación (Rice, 1984). Entre ellas estaría el modelo más clásico de procesamiento conductual de la información, llamado *escuela fría* (Barefoot y Strickland, 1982; Kiesler et al., 1984). Por su parte, la *escuela caliente* enfatiza las relaciones humanas inherentes a los grupos que posibilitan obtener soluciones más integradas. 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. Sims (1982) añade una tercera perspectiva, la de la *Psicología Cognitiva*. Desde esta postura defiende que una reducción de los estímulos disponibles en una situación y de sus características, dificultaría su procesamiento y su adecuada categorización.

Los resultados obtenidos dependen también del tipo de tarea utilizado, y de la fase del proceso de toma de decisiones en la que se encuentre el grupo. Para algunas de ellas como la estructuración, evaluación y documentación será más eficaz la reunión a través de ordenador (Hiltz et al., 1978; Hiltz et al., 1980; Lipinski et al., 1980; Tydeman et. al., 1980).

En general, todos los autores tratan de clarificar la forma en que 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. Podemos resumir los resultados obtenidos en función de los procesos o elementos grupales considerados.

A) *Rapidez, consenso y calidad de la decisión.* En general, parece que se tarda más tiempo en llegar a una decisión en una reunión por ordenador que en una cara a cara (Hiltz y Turoff, 1978; Hiltz et al., 1986). 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 es más difícil que surja una persona dominante que coordine y dirija el proceso de grupo.

Cuando los grupos no tienen límite de tiempo, el nivel de acuerdo alcanzado mejora en los grupos de reunión por ordenador. Estos grupos 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 (Adrianson y Hjelmquist, 1987).

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). 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). Estos resultados aparecen en una tarea consiste de ordenación de rangos.

B) *Liderazgo, conformidad y cambio de opinión.* 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, debido a una falta de liderazgo lo que hacía que el grupo ignorara los estándares y normas sociales. 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. Estos autores 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.

Las 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 que trabajan mediante reunión por ordenador (Shane, 1979).

D) *Igualdad de participación y dominancia.* Se observa una tendencia a una mayor igualdad de participación en grupos de comunicación mediada, comparados con los que actúan 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) 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.

E) *Grupos orientados hacia la tarea vs. grupos 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 las relaciones entre el modo de comunicación y los procesos y resultados de grupo, contribuyen a comprender los procesos grupales en su sentido más amplio y sugieren intervenciones para adecuar y perfeccionar el diseño y la implantación de sistemas de comunicación mediada de manera que resulten más eficaces para distintos tipos de tarea.

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

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 están 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. Las principales funciones de estos sistemas son (Turroff et al., 1989): proporcionar estructura para los protocolos de comunicación y roles para los participantes en el proceso de grupo; apoyar la recogida, filtrado, formato, feedback y recuperación de todo el material generado o requerido por el grupo; integrar y utilizar ayudas a la decisión como los modelos estructurales, juegos y simulación; 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.

La investigación sobre el funcionamiento y los aspectos psicosociales del GDSS es todavía escasa, sobre todo en lo 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).

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 ese tipo de 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. Los resultados de Watson et al (1988) sugieren 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. Estos autores analizaron también las actitudes de los usuarios. 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.

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).

NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA INVESTIGACION PSICOSOCIAL SOBRE LAS NUEVAS TECNOLOGIAS PARA EL TRABAJO EN GRUPOS DISTRIBUIDOS

La psicología de los grupos ha generado un amplio cuerpo de conocimientos y

diversos paradigmas interpretativos que han permitido comprender progresivamente la estructura y procesos grupales (Huici, 1985; Levine y Moreland, 1990). En este contexto una problemática que ha atraído la atención de los investigadores ha sido la relacionada con las tareas de grupo y las relaciones entre los procesos de interacción y el desempeño de los grupos (McGrath, 1984). La comprensión de la interrelación entre procesos y tareas de grupo como determinantes del desempeño ha permitido importantes desarrollos en la mejora del trabajo grupal en contextos reales, y más en concreto, en las organizaciones. Estos estudios con frecuencia han planteado dos aproximaciones diferentes: la que resalta las pérdidas en el desempeño grupal (*group losses*) debido a ciertos procesos de interacción social y fenómenos de grupo (p.e. el *groupthink*) y la que apunta a las ganancias emergentes de dicha interacción (*assembly bonus*). En definitiva, todos estos trabajos han puesto de relieve la importancia de una serie de elementos del grupo y del ambiente en el que éste se desenvuelve para su rendimiento y eficacia.

Partiendo del anterior marco conceptual, la revisión que hemos llevado a cabo en este trabajo nos ha permitido poner de manifiesto la importancia de las contribuciones psicosociales al estudio y comprensión de los procesos grupales y las nuevas formas de interacción posibles que van a tener lugar debido al desarrollo de las tecnologías telemáticas. La investigación sobre la comunicación y actividades de grupo mediadas por algún tipo de tecnología ya cuentan, como hemos visto, con una tradición relativamente larga (Morley y Stephenson, 1977; Short et al., 1976). Desde entonces, como hemos podido comprobar, se han potenciado enormemente las investigaciones sobre las implicaciones de estas tecnologías sobre el trabajo en grupo y se han llevado a cabo diversas revisiones com-

preñivas acerca de los avances obtenidos hasta el momento (Culnan y Markus, 1987; Peiró y Prieto, 1993; Andriessen 1991). En el desarrollo actual de la investigación, algunas notas son dignas de mención. En primer lugar, el interés por esta problemática ha sido mayor entre especialistas de ingeniería y ergónomos que entre los propios psicólogos sociales y organizacionales. En segundo lugar, los estudios han partido en su mayor parte del "paradigma de la presencia social" que asume que los medios pueden ordenarse en función del grado en que restringen la presencia social de los otros, siendo esta característica la que permite entender las diferencias en los procesos o en los resultados alcanzados por el grupo. Tercero, desde este supuesto, los estudios con frecuencia han ido dirigidos a contrastar los cambios en el desempeño o los resultados de grupo, sin prestar atención a un modelo más global que contemple de forma integrada los cambios. Finalmente, los estudios, en general, parten del supuesto de que la situación óptima de trabajo en grupo es la de cara a cara y contemplan los medios telemáticos como situaciones "deficientes" (Culnan y Markus, 1987).

En este contexto, la necesidad de integración de todas las nociones de interacción grupal y su aplicación a grupos de trabajo distribuidos se hace cada vez más necesaria. Tal como ya hemos señalado en anteriores trabajos (Peiró et al., 1990; 1991), uno de los retos inmediatos en esta línea de investigación debería pasar por el análisis de los patrones diferenciales del proceso grupal en función del medio utilizando, que permita superar una aproximación meramente com-

parativa. Cada vez se hace más necesario, pues, abordar la problemática desde una perspectiva más global e integradora que considere la interacción entre estructura grupal, tareas, medio utilizado, procesos grupales, ejecución y otros resultados. En un reciente trabajo, Andriessen et al. (1993) propone un modelo heurístico integrador que puede ser de gran utilidad para afrontar nuevos retos en este tipo de investigaciones. Dicho modelo parte de la siguiente cuestión de investigación: *¿Cuáles son los efectos de la comunicación mediada sobre los procesos y resultados grupales en los grupos de trabajo, y cuales son las implicaciones que se derivan para los requisitos que han de poseer los medios telemáticos cuando ciertas tareas cooperativas deben ser ejecutadas por grupos distribuidos?*, poniendo especial hincapié en los procesos de grupo (coordinación y mantenimiento), el funcionamiento del grupo y sus características, la pertenencia a distintos grupos, la evolución del grupo a lo largo del tiempo, clima y bienestar grupal, adaptación a condiciones cambiantes, conexión con otros subsistemas organizacionales, etc. Todas estas contribuciones serán especialmente relevantes en una situación, cada vez más frecuente, en la que las actividades desarrolladas en el trabajo están fuertemente interrelacionadas y son interdependientes. De hecho, cada vez es más evidente la necesidad de estudiar las tareas colectivas (Leplat, 1991), la adecuada conceptualización del trabajo cooperativo (Rasmussen et al., 1991) y el desarrollo de métodos de análisis del trabajo en equipos o unidades colectivas (Leplat y Savoyant, 1984; Peiró et al., 1991).

REFERENCIAS

- Adriansson, L. y Hjelmquist, E. (1987). Group processes in face to face and computer mediated communication. *Goteborg Psychological Reports*, 17, 4.
- Adriansson, L. y Hjelmquiste, E. (1985). Shall group communication in two media: face to face communication and computer communication. *Goteborg Psychological Reports*, 15, 1-16.
- Andriessen, E. (1991). Mediated Communication and New Organizational Forms. En: C. L. Cooper y I. T. Robinson (eds.) *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, Wiley.
- Andriessen, E. y Van der Velden, J. (1993). Teamwork supported by interaction technology. Comunicación presentada al Sixt European Congress on Work and Organizational Psychology (Organizado por la European Association of Work and Organizational Psychology). Alicante, 14-17 Abril.
- Applegate, L. M. (1986). Idea generation in organizational planning. *Unpublished Doctoral Dissertation*. University of Arizona.
- Bales, R. F. (1958). Task roles and social roles in problem solving groups. En: E. E. Maccoby, T. M. Newcomb, y E. L. Hartley, (eds.), *Readings in Social Psychology*. New York: Holt.
- Birrell, J. A. y White, P. N. (1982). Using technical intervention to behavioural advantage. *Behaviour and Information Technology*, 1, 3, 305-320.
- Burke, P. (1974). Participation and leadership in small groups. *American Sociological Review*, 39, 832-843.
- Computers (1985.) Help Speed Law Firm's Billing. *Office*, 102, 170-171.
- Crawford, A. B. (1982). Corporate Electronic mail. A communication intensive application of information technology. *MIS Quarterly*, September, 1-13.
- Culnan, M. J. y Markus, M. L. (1987). Information technologies. En: F. M. Habling; L. L. Putnam; K. H. Roberts y Porter, L. W. (eds.). *Handbook of organizational communication*. Newbury Park: Sage.
- Champness, B. G. (1972). Feelings towards media in group situations. *Communication studies group. Paper n°*. 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 primary comparison between face to face meetings and the telephone. *Unpublished Communications Studies Group paper n°*. 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 n°*. W/73360/CR.
- Christie, B. (1974). Semantic differential judgements of communications media and other concepts: Differences between the media. *Unpublished communications Studies Group paper n°*. E/74120/CR.
- Christie, B. y Dealberdi, M. (1985). Electronic meetings. En: Christie, B. (ed.): *Human factors of Information Technology in the office*. New York: John Wiley y Sons
- Christie, B. y Holloway, S. (1975). Factors affecting the use of telecommunications by management. *Journal of Occupational Psychology*, 48,3-9.
- 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. September.
- Davies, M. A. (1971). Communication effectiveness as a function of mode. *Unpublished M.A. thesis University of Waterloo*.

- DeSanctis, G. y Gallupe, R. B. (1987). A foundation for the study of Group decision support systems. *Management Science*, May, 33, 5, 589-609.
- Dutton, W., Fulk, J. y Steinfield, C. (1982). Utilization of Video conferencing. *Telecommunication Policy*, 6, 3, 164-178.
- Elton, M y Carey, J. (1983). Computerizing Information: Consumer Reactions to tele-text. *Journal of Communication*, 162-173.
- Fleener, C. P. y Callahan, R. E. (1986). *Computers on the job: Managing the human side*. New York: Random House.
- Fulk, J., Steinfield, C. W., Schmitz, J. y Power, J. C. (1987). A social information processing. Model of media use in organizations. *Communication Research*, 14, 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*.
- 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*.
- 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.
- Hannan, J. (1983). The uncertain road to improved communication. *Inform-systems*, 5, 42-44.
- 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*.
- Hill, M. (1987). Bildschirm als geschäftsreise-Ersatz? *Handelsblatt*, v 13, 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., Johson, 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., Johson, K. y Turoff, M. (1990). Experiments in group decision making. Communication process and outcome in face to face vs. computerized conference. *Human Communication Research*, 13, 2, 225-252.
- Hiltz, S. R., Johson, K., Aronovitch, C. y Turoff, M. (1980). Face to face vs. computerized conference: A controlled experiment. *Newark, N J : Computerized conferencing and communications center, NJIT Draft Report*.
- Hiltz, S. R., Johson, K. y Turoff, M. (1978). *The Network Nation: Human Communication via Computer*. Reading, Mass: Addison Wesley Advanced Books.
- 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.). Madrid: UNED.
- Johansen, R. (1988). *Groupware: Computer support for business teams*. New York: The Free Press.
- Kerr, E. B. y Hiltz, S. R. (1982). *Computer Mediated Communications Systems*. Status and Evaluation. New York: Academic Press.
- Kiesler, S., Siegel, J. y McGuire, T. W. (1984). Social psychological aspects of computer mediated communication. *American Psychologist*, October, 1123-1134.
- 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.
- Laplante, D. (1971). Communication friendliness. Trust and the Prisoners Dilems. *M.A. Thesis University of Windsor*.

- Leavitt, H. J. (1951). Some effects of certain communication patterns on group performance. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 46,38-50.
- Leplat, J. (1991). Organization of activity in collective tasks. En: Rasmussen, J; Brehmer, B; Leplat, J.(1991). *Distributed Decision Making. Cognitive models for cooperative work*. New York: John Wiley y sons.
- Leplat, J y Savoyant, A. (1984). Ordonnancement et coordination des activités dans les travaux individuelles et collectifs. *Bulletin de Psychologie*, 1984.
- Levine, J. M. y Moreland, R. L. (1990). Progress in small group research. *Annual Review Psychology*, 41, 585-634.
- 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 y E. J. Kazlauskas, (eds.) pp. 158-160. New York: Knowledge Industry Publications, White Plains.
- 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 volume office operations. *J. of Systems Management*, October, 14-19.
- Marvin, C. (1983). Telecommunications policy and the pleasure principle. *Telecommunications policy*, 7, 43-52.
- McGrath, J. E. (1984). *Groups: Interaction and performance*, New Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal Communication*. Chicago: Aldine-Alberton.
- Mohr, L. (1971). Organizational technology and organizational structure. *Administrative Science Quarterly*, 16, 444-459.
- 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 Psychology*, 60, 543-545.
- Morley, I. E. y Stephenson, G. M. (1970). Formality in experimental negotiations: a validation study. *British Journal Psychology*, 61, 383.
- Noir, I. (1987). Videokonferenz-Die ganze welt in eigenen buro. *Technik Heute*, 9, 40-45.
- Nunamaker, J. F., Applegate, L. M. y Konsynski, B. R. (1987). Facilitating group creativity with GDSS. *Journal of Management Information Systems* (3:4), Spring, 5-19.
- 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., Acín, C., Zornoza, A., Prieto, F. y J. M. Peiró, J. M. (1991). "Influencia de la estructura grupal, el clima grupal y la asertividad sobre la conducta desinhibida, en la comunicación mediada por ordenador". Trabajo presentado en el III Congreso de Evaluación Psicológica, Barcelona, 25-28 Septiembre.
- Peiró, J. M. y Prieto, F. (en prensa). "Telematics and Organizational Structure and Processes. An Overview". En R. Roe y E. Andriessen (eds.) Holland: Lawrence-Erlbaum.
- Peiró, J. M., Prieto, F. y Zornoza, A. (1990) "Issues of Communication in electronic cooperation". Paper presented at the special session on telematics at work. International Conference on "Computer, man and Organization". Nivelles. Belgium 9-11 May.
- Peiró, J. M., Prieto, F., Zornoza, A., Martí, C., Marín, F., Acín, C., Osca, A. y Ramos, J. (1991). "New communication technologies and their influence on work group". Comunicación presentada al 5º European Congress of Work and Organizational Psychology (Organizado por la European Association on Work and Organizational Psychology). Rouen, 24-27 Marzo.
- Picot, A., Klingenberg, H. y Kranzle, H.P. (1982). Office Technology: A Report on Attitudes and Channel Selection from Field Studies in Germany', in *Communication Yearbook* , (ed. M. Burgoon), 6 (pp. 674-692). Beverly Hills: Sage Pub,

- 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.
- Rasmussen, J., Brehmer, B., Leplat, J. (1991). *Distributed Decision Making*. Cognitive models for cooperative work. New York: John Wiley y Sons.
- Reinhard, R. (1990). Videoconferencing and bargaining: A preliminary laboratory experiment. *Paper prepared for Workshop on "Telematics and work"*, 13-15 April, Bad Hamburg.
- 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. (1983). Computer-based messaging in the university: A description of use and utility. *J. of Communication*, 33, 131-152.
- Roe, R. (1989). Reflections on Telematics and Work. En: Andriessen, E y Roe, R. *Telematics and Work*. (En prensa).
- Rogers, E. M. y Agarwala-Rogers, R. (1976). *Communications and organizations*. New York: Free Press.
- Safayeni, F., Lee, E. y Maccgregor, 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. (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.
- Short, J., Williams, E. y Christie, B. (1976). *The social psychology of Telecommunications*. London: John Wiley y Sons.
- Short, J. A. (1973). The effects of medium of communication on persuasion, bargaining and perceptions of the other. *Unpublished Communication Studies Group paper n^º. 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*, 399-424. New York: Plenum Press.
- Siegel, J., Dubrovsky, V., Kiesler, S. y McGuire, T. (1983). Group processes in computer mediated communications. *Manuscript submitted for publication*.
- Siegel, J., Dubrovsky, 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*.
- 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.
- Svenning, L y Ruchinskas, J. (1981). Predicting the use of video-conferencing: Variations by levels and jobs. *Paper presented at the International Communication Association, Minneapolis, May*.
- Sveening, L. (1982). Predispositions toward a telecommunications innovation: The influence of individual, contextual and innovation factors on attitudes, intentions and projections toward video-conferencing. *Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Southern California, Annenberg School of Communications*.
- Taylor, J. R. (1982). Computer aided message systems: An organizational perspective. *Office Information Systems*, N. Naffah (ed.). Amsterdam, North Holland.

- 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 Bahgata, A. N. F. (1989). Distributed group decision support systems and computer mediated communication systems. *MIS Quarterly*, (en prensa).
- 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.
- 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, 63-478.
- Wellens, A. R. (1986). Use of psychological distancing model to assess differences in telecommunication media. En: Parker, L. and 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.
- 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/ITF*). Available from *Communication Studies group, Wates House, 22. Gordon Street, London. WCIH OQB, England*.
- 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., Peiró, J. M., Marín, F., Acin, C., Orengo, V., Martí, C. y Solanes, A. (1992) "El proceso grupal desde la perspectiva de la gestión del conflicto: incidencia del canal de comunicación". Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid, 6-10 Julio.
- Zornoza, A., Prieto, F., Peiró, J. M., Marín, F., Acin, C., Orengo, V., Martí, C. y Rodríguez, J. L. (1992) "Influencia del conocimiento previo, el clima grupal y la asertividad sobre la conducta desinhibida. A través de tres medios de comunicación". Trabajo presentado en el Congreso Iberoamericano de Psicología. Madrid, 6-10 Julio.
- Zornoza, A., Prieto, F., Martí, C. y Peiró, J. M. (1993). "Group productivity and telematic communication". Comunicación presentada al Sixt European Congress on Work and Organizational Psychology (Organizado por la European Association of Work and Organizational Psychology). Alicante, 14-17 Abril.
- Zornoza, A., Prieto, F., Orengo, V., Acin, C., Peiró, J. M. y Martí, C. (en prensa) "Influencia del conocimiento previo, el clima grupal y la asertividad sobre la conducta desinhibida, en la comunicación mediada por ordenador". *Evaluación Psicológica*, Reading.
- Zornoza, A. (1992). La toma de decisiones en grupo. Efectos diferenciales del canal de comunicación sobre el rendimiento grupal. Tesis doctoral, Octubre, Valencia.