

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
DOCTORADO EN PSICOLOGÍA



U.N.S.L.

TESIS DOCTORAL

**Incidencia de la Matriz de Creencias Compartidas y la
Centralidad Sociocognitiva en la construcción de
significados y formación de consensos**

DOCTORANDO: Mg. Jorge Ricardo Vivas

ASESOR CIENTIFICO: Dr. Néstor Roselli

CO-ASESOR CIENTIFICO: Dra. Claribel Morales de Barbenza

San Luis, 2007

Agradecimientos

Quiero dedicar este segmento a todos aquellos que de diferente modo poblaron el espacio reticular por el que se construyó este trabajo. Afectos, cogniciones y comportamientos se entremezclan y hacen de este papel un medio ontológicamente mezquino para expresar su dinámica, su complejidad y mi gratitud.

Deseo manifestar mi especial consideración a mis Directores, Dr. Néstor Roselli y Dra. Claribel Morales de Barbenza, quien con infinita paciencia supieron orientar el resguardo de la consistencia y la claridad expositiva de este trabajo.

A los colegas docentes, investigadores, becarios y tesistas, compañeros del trabajo cotidiano, por el aliento, lectura y comentarios permanentes en las distintas instancias del proceso.

A los Dres. Sebastián Urquijo y Rubén Ledesma, colegas y amigos, por su constante disposición y auxilio frente a dificultades personales, técnicas o conceptuales.

A Garold Stasser Phd., quien generosamente me alcanzó los reimpresos de decenas de sus trabajos.

A A. M. Collins Phd., quien me facilitó copia impresa de sus trabajos originales.

A los Dres. José María Peiró y Ron Rice, porque generosamente me permitieron acceder a su abundante producción sobre diversos tópicos que hacen a esta tesis.

A los Dres. A. López Alonso, Nuria Cortada de Kohan, Horacio Attorresi y Cristina Richaud de Minzi, de quienes tuve oportunidad de recibir aliento y sugerencias metodológicas.

A mi familia, mi esposa y mis tres hijos, que siempre me dieron su respaldo afectivo en este emprendimiento.

Índice

1. Introducción	5
2. Capítulo 1: Influencia Social en el marco de las redes sociales	9
a. Influencia social y redes sociales	
b. El Análisis de Redes Sociales	
c. El constructivismo cognitivo y los conceptos escolares	
d. Conocimientos previos e influencia social	
e. Matriz de creencias compartidas	
f. Centralidad Sociocognitiva	
g. Influencia Social y Centralidad Sociocognitiva en Toma de Decisión	
3. Capítulo 2: Toma de Decisión y Redes Semánticas	45
a. Comunicación y Toma de decisión en grupo	
Los supuestos básicos	
Las líneas de investigación	
1. Relaciones entre la estructura comunicacional y la toma de decisiones.	
2. Relaciones entre la modalidad de comunicación y la toma grupal de decisiones.	
3. Procedimientos comunicacionales y toma de decisión.	
4. Conductas comunicacionales y toma de decisión grupal.	
Perspectivas futuras	
b. Redes semánticas	
La Teoría de la Propagación de la Activación	
Jerarquías y redes semánticas	
Priming y proximidad semántica	
c. Significados y negociación	
El proceso de negociación	
d. Grupos de negociación: Diferentes abordajes	
Nivel de Procesamiento Individual:	
Cognitivo Informacional / Socio Cognitivo	
Nivel de procesamiento Intragrupal	
Nivel de Procesamiento Intergrupal	
e. A manera de síntesis	
4. Capítulo 3: Formulación del problema y contexto de la experiencia	81
a. Significados y Toma de Decisión	
b. Criterios utilizados para la selección de la tarea	
c. Contexto de la tarea	
d. La selección de los grupos	
e. El modelo propuesto	
5. Capítulo 4: Metodología	98
a. Participantes	
b. Diseño	

c. Materiales	
d. Procedimiento	
e. Plan de análisis. Método Distsem	
6. Capítulo 5: Resultados	114
a. Etapa 1: Análisis del comportamiento de las variables referidas a la calidad de los resultados obtenidos por los individuos y los grupos.	
b. Etapa 2: Descripción del comportamiento de las variables de Influencia Social en la constitución del producto grupal.	
c. Etapa 3: Descripción analítica y gráfica de la evolución de las Redes Semánticas. Procedimientos de comparación cualitativa y cuantitativa entre redes.	
d. Etapa 4: Variables asociadas a la mayor influencia ejercida sobre la constitución del producto grupal	
7. Capítulo 6: Discusión de los resultados	154
a. Análisis del comportamiento de las variables referidas a la calidad de los resultados obtenidos por los individuos y los grupos	
b. Interpretación del comportamiento de las variables de Influencia Social en la constitución del producto grupal	
c. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de la evolución de las Redes Semánticas	
d. La Influencia Social y el Modelo propuesto	
8. Capítulo 7: Consideraciones finales	185
Referencias Bibliográficas	188
Anexos	211

Introducción

“El estado normal del psiquismo poseído por ‘opiniones hechas’, se distingue por detectar la imagen de sus propias convicciones en cualquier suceso histórico, experiencial o intelectual. Como el daltónico, que no ve un color donde existe pero lo ve donde no existe, o como el caballo tuerto, que no come sino de un lado de la senda, el hombre convencido no percibe más que aquello homogéneo con sus ideas, y este sesgo tiene más que ver con el temperamento que con el entendimiento”. (En Vilanova, 1997, p. 183)

Hace poco más de cien años Agustín Álvarez (1894), postuló que las creencias íntimas, firmemente aferradas, cierran la puerta a toda verdad que la contradiga y sólo permiten el ingreso de aquellas ideas que sean corroborantes del propio pensamiento. Denunció así, una tendencia conservadora de la cognición humana que dificulta la aceptación de novedad y entorpece la construcción social de conocimientos que afecten el orden de lo establecido.

Estos juicios, sugiere Vilanova (1997), parecen extrapolables, sin riesgo de caer en la arbitrariedad, al desarrollo de las ideas en la Psicología argentina, particularmente, a la actitud de los clínicos argentinos, tanto en el campo de la Psiquiatría como de la Psicología.

Si bien estos conceptos centenarios parecen reflejar, en Álvarez, una concepción basada en una forma particular de funcionamiento del psiquismo individual, su

inclusión en un ensayo de Psicología Política y sus aplicaciones, utilizadas para intentar dar una explicación de las dificultades para afianzar la democracia en los noveles países sudamericanos, extienden sus ideas al campo de la Psicología Social.

Inscrito en el marco filosófico del naturalismo evolucionista atribuyó los males de la América Latina a los extravíos de la razón y este ‘sesgo’ conservador del funcionamiento cognitivo, al funcionamiento autoperpetuante de los sistemas de creencias cuando estos se encuentran mejor regidos por la emoción que por la inteligencia.

Casi cien años más tarde y en otro contexto, Stasser y Titus, (1987) detectaron el sesgo que denominaron Modelo de la Muestra de la Información. En su propuesta sostienen que la probabilidad de que una porción de información sea mencionada en la conversación de un grupo, es mayor si la misma se encuentra potencialmente disponible en muchos miembros del grupo que en uno solo.

La opinión compartida posee, entonces, mayor probabilidad de ser expresada y validada por otros integrantes. Las personas tienen la tendencia a asentir cuando la información recibida es coincidente con la que dispone previamente. Más aún, la información en común, preexistente en los individuos, tiene mayor probabilidad de ser evocada que la información que sólo posee un miembro individual.

Por otra parte, es probable que cierta información individual sea de valor para la resolución eficiente de un problema o la correcta comprensión de una situación, sin embargo, su subutilización a instancias de la información compartida puede guiar a soluciones que se alejen de la óptima.

La información compartida en la matriz de creencias preexistente al momento de la interacción social, tiene mayor probabilidad de ser expresada, repetida y validada por el consentimiento, e influye en el producto logrado en la toma de decisión grupal.

La construcción sociocognitiva del conocimiento y la negociación de significados se desenvuelve por interacciones sociales parciales y sucesivas, que intercambian información entre las redes semánticas de los participantes. La construcción se da en un contexto social y en un texto lingüístico y gestual que incide en los avatares del proceso, lo condicionan, los enmarcan y, a veces, lo constituyen.

Desde la impenetrabilidad ideativa postulada por Álvarez hasta el efecto conservador del sesgo de la muestra, el problema central en este campo para la Psicología lo constituye el reconocimiento y descripción de los mecanismos y procesos subyacentes que facilitan estos efectos conservadores, con sus dos consecuencias contrapuestas: la disponibilidad de marcos de referencia rápidos y accesibles para otorgar significado a la cosas, por un lado, y efectos poco deseables que afectan la diseminación de la información dentro y entre los grupos, por el otro.

En esta perspectiva, el objetivo primordial de este trabajo es contribuir a reconocer las restricciones y alcances de estos fenómenos, cuantificar el impacto que tiene en los procesos de negociación de significados y comprender cualitativamente, por medio de su visualización, algunas instancias intermedias del proceso.

Para ello se parte del marco conceptual desarrollado para comprender los procesos de influencia social desde la perspectiva del Análisis de Redes Sociales (ARS). Se analizan las diversas corrientes que contribuyen a comprender los fenómenos del constructivismo cognitivo, particularmente en su transposición a ambientes escolares y se analiza en detalle el peso relativo de los conocimientos previos compartidos entre los miembros de pares en tareas de toma de decisión y negociación de significados y se exponen los alcances y restricciones de los modelos propuestos de acuerdo a la forma que han sido operativizados.

Se analiza luego, con cierto detalle, las principales líneas de investigación en toma de decisión, negociación de significados y estructura y funcionamiento de las redes semánticas. El estudio se centra, de este modo, en la incidencia de la Matriz de Creencias Compartidas en la construcción de significados y formación de consensos. El conocimiento previo compartido es operativizado por medio del constructo denominado

Centralidad Sociocognitiva, cuya definición se realiza en términos del Análisis de Redes Sociales.

Del mismo modo, el mapeo de las redes semánticas de los participantes, su evolución en las diferentes instancias del proceso de negociación, el tratamiento analítico de comparación cuali y cuantitativa y su resolución gráfica, se realiza por medio de un método especial desarrollado en base al mismo arsenal metodológico derivado del ARS.

Las predicciones de influencia social entre pares en el marco del análisis de redes sociales y la visualización de la evolución de las redes semánticas de los participantes y los grupos, arrojan resultados robustos y sugerentes para su aplicación a diversos ámbitos de interacción social y comunicacional.

Capítulo 1: Influencia Social en el marco de las redes sociales

Los procesos de influencia entre el individuo y su entorno han sido, desde la década de los 60, uno de los temas dominantes de la Psicología Social. Su estudio se ha centrado en diferentes aspectos que articulan la compleja trama que constituye la dimensión social del individuo humano.

Las primeras investigaciones en América se desarrollaron en torno al modo en que el contexto moldea y configura el comportamiento del individuo. Se privilegió, entonces, el estudio de la influencia mayoritaria y el conformismo social (Asch, 1951, 1956; Sherif y Sherif, 1969). En los años 70, desde Europa y de la mano de Serge Moscovici, se comenzó con el estudio sistemático de las influencias en sentido inverso. Resultó, entonces, privilegiado el estudio de la innovación y la influencia minoritaria (Doise y Moscovici, 1969; Moscovici, 1976), con particular énfasis en aquellos casos en los que el grupo se desvía de la norma y, por lo tanto, la tendencia es hacia la innovación social, elaborando de este modo, una teoría sobre la influencia social de las minorías activas. Es también Moscovici (1984a), quien instala en la agenda de discusión de los temas relevantes de la Psicología Social el concepto de que los seres humanos generan representaciones, no tanto en base a los procesos de razonamiento o computaciones mentales, sino a través de la comunicación y la actuación sobre los otros o sobre el mundo.

Desde entonces, la influencia social, entendida como cambio genuino en las preferencias y comportamientos de un individuo o grupo a instancias de acordarlas con

otros (Vander Zanden, 1990), ha sido profusamente estudiada en función de la naturaleza de la tarea desarrollada por el grupo (Laughlin, 1980; Kaplan, 1989), en consideración a su tamaño y características situacionales de la actividad (Holloman y Hendrick, 1971; Cummings, Huber y Arendt, 1974; Laughlin, Kerr, Davis, Haljaff, y Marciniak, 1975; Moscovici, 1976; Yetton y Bottger, 1983; Bottger y Yetton, 1988), considerando el papel de la incertidumbre y la confianza (Arkes, Christensen, Lai, y Blumer, 1987; Peterson y Pitz, 1988; Griffin y Tversky, 1992; Yates, Lee, y Shinotsuka, 1996; Zarnoth y Sienezek, 1997) y, más recientemente, en función de las características tecnológicas del canal de comunicación utilizado (Rawlins, 1990; Kiesler y Sproul, 1991; Peiró, Prieto, y Zornoza, 1993; Zornoza, Orengo, Salanova, Peiro, y Prieto, 1993; Orengo, Zornoza, Acín, Prieto y Peiró, 1996).

Se ha realizado un gran esfuerzo para comprender los fenómenos de influencia social por medio del estudio de las mayorías y las minorías basándose principalmente en el tamaño de los subgrupos y el grado en que se comparten las preferencias de los miembros. Entre los tópicos desarrollados para estudiar los procesos de influencia el que quizá ha sido más sistemáticamente estudiado es el estado de opinión de un miembro, a menudo descrito por los términos opinión mayoritaria – opinión minoritaria (Asch, 1956; Levine y Russo, 1987; Maass y Clark, 1984; Moscovici, 1976). El mismo supone el intercambio de preferencias entre los miembros y se basa en el tamaño numérico de un subgrupo que comparte, por lo tanto, dicha preferencia u opinión con el resto.

Buena parte de la investigación psicosocial de fines del Siglo XX se ha concentrado en las consecuencias del filtrado de las claves no verbales de la

comunicación en el correo electrónico y otras formas de interacción electrónica. Se observó que se reduce la presencia social como producto de las restricciones en el contacto visual, los gestos, las señales de aprobación o los silencios y dudas antes de contestar. En el correo electrónico o el Chat no hay ninguna señal contextual, los participantes no pueden ver la distribución de las sillas para identificar uniones y rupturas, ni ubicar sitios de encuadre que permitan identificar la importancia o el patrocinio de las reuniones. Se ha descrito que esta ausencia relativa de señales desarrolla un lenguaje desinhibido, gestión negativa del conflicto, dificultades en la coordinación y la retroalimentación, problemas para alcanzar consenso y polarización del grupo (Kiesler, Siegal y McGuire, 1984; Hiltz, Johnson, y Turoff, 1986; Siegel, Dubrovsky, Kiesler, Mc Guire, 1986; Dubrovsky, Kiesler y Sethna, 1988; Harasim y Winkelmanns, 1990; Goode y Johnson, 1991; Sproull y Kiesler, 1991; Peiró *et. al.*, 1993). Para ciertos autores que han estudiado los procesos de consenso e influencia en redes sociales, se habla de auténtica influencia cuando en una red social, constituida en base a relaciones valuadas y direccionales, un sujeto es el que determina que la transmisión se produzca pero, al mismo tiempo, la relación no es controlada por el receptor de esas relaciones (Wasserman y Faust, 1994).

En nuestro país merecen destacarse los estudios sobre construcción sociocognitiva en contextos de aprendizaje cooperativo en modalidad presencial y mediada (Roselli, 1999; Roselli, Bruno, y Evangelista, 2004 a; Roselli, Bruno, y Evangelista, 2004 b), los trabajos sobre influencia social en pequeños grupos modulados por el canal de comunicación (Vivas y Terroni, 2003, Vivas, Ricci y Terroni, 2003, Terroni y Vivas, 2005) y los estudios sobre la Psicología Social con enfoque cognitivo-sistémico, particularmente las aplicaciones de la Teoría de la Complejidad al estudio de

los procesos psicosociales de representación (López Alonso, A. O. ,2000; López Alonso, A. O. ,2001; López Alonso, A. O. ,2002).

a. Influencia social y redes sociales

En una revisión de los modelos de influencia social en los estudios basados en redes sociales, Rice (1993) pone de manifiesto que tres componentes esenciales se encuentran generalmente presentes en la gran mayoría de los estudios para dar cuenta de los factores que facilitan o inhiben los procesos de influencia. Estos son: a) La ambigüedad, incertidumbre o novedad de la situación que se presente. b) La conectividad; la proximidad social y fortaleza del vínculo con los otros fuentes y objeto de influencia y c) el prestigio o valor otorgado al mensaje del otro, tanto en lo relativo a su posición formal como en la atribución de relevancia eventual y temática.

Con referencia al primer componente Rice recoge las sugerencias ya señaladas por Sherif y Sherif (1969), esto es que la ambigüedad de la situación en algún aspecto propicia en el individuo una condición favorable a la influencia en las redes sociales. De este modo, los problemas Ill defined, con estado final de resolución poco definidos, o los problemas opinables, que ofrecen poca carga argumentativa para sostener la corrección de los puntos de vista, facilitan la influencia en la red social que genera las interacciones de los participantes. Así, sostiene Rice:

“la influencia basada en la necesidad de reducir la incertidumbre es menos probable cuando existe certeza en los individuos, cuando existe certeza en el grupo o cuando el estímulo no es ambiguo”... “Queda implícito aquí que un modelo plenamente especificado de influencia social necesita mensurar la incertidumbre, ambigüedad o

novedad percibida del fenómeno, la experiencia previa del individuo con dicho fenómeno y la naturaleza o importancia de las fuentes de influencia” (Rice, 1993, pág. 44).

El segundo componente que facilita la influencia en las redes sociales es una propiedad de los vínculos intragrupal denominada conectividad. Este concepto sugiere considerar una apreciación del monto de exposición a la influencia de los otros y lleva implícita la idea de que los individuos somos sensibles a las opiniones, actitudes y comportamientos de quienes se hallan relacionados con nosotros. De forma más general “todos los miembros de un contexto social son fuentes y receptores de influencia” (Moscovici, 1976). La proximidad social se define como el monto y tipo de exposición al que cada uno puede estar sometido ante otro miembro del sistema social relevante.

“La teoría del procesamiento de la información social postula que los individuos pueden ser influenciados por claves otorgadas por los otros acerca de qué atender, cómo valorar los aspectos destacados de un fenómeno y cómo los demás evalúan el mismo fenómeno” (Rice, 1993, pág. 45).

El prestigio o valor otorgado a los otros, es la tercera fuente de influencia que interviene en las redes sociales abocadas a acuerdo de significados en la interacción social. El impacto de las actitudes, opiniones y conductas de los otros en nuestras opiniones, actitudes y decisiones es también causado por la atribución de la mayor o menor relevancia otorgada a los otros, fuentes y receptores de nuestra comunicación. Factores como status, confianza, credibilidad, etcétera, son atributos que facilitan o inhiben los procesos de influencia.

El presente trabajo reporta los resultados de una experiencia que intenta neutralizar el primer componente de la influencia social en las redes y poner en relación los dos restantes. Utiliza para ello tanto estrategias metodológicas convencionales como análisis estructurales por medio del Análisis de Redes Sociales (Wasserman y Faust, 1998).

Para reducir el componente ambigüedad se procedió a la selección de tareas que responden adecuadamente a los cuatro criterios de demostrabilidad de Laughlin y Ellis (1986). De este modo se utilizó una tarea de negociación de significados del tipo de las denominadas intelectivas (Laughlin, Kerr, Davis, Haljaff, y Marciniak, 1975), esto es, problemas con estado final bien definidos (Simon, 1978) donde la argumentación de los participantes tiene un peso relevante en los procesos de interacción en pos del objetivo y la opinabilidad resulta reducida. La tarea fue calificada como intelectiva de acuerdo al grado de cumplimiento de los cuatro criterios de demostrabilidad:

1. Existe un sistema conceptual para caracterizar la tarea y hay consenso sobre las reglas propias de ese sistema.
2. Existe suficiente información disponible para resolver el problema, bien en el contexto de decisión o bien en la memoria.
3. Los miembros con respuestas tentativas erradas deben poseer una comprensión del sistema lo suficientemente acabado como para reconocer una respuesta correcta cuando se les es explicada.
4. Al menos un miembro con una respuesta tentativa correcta debe disponer de suficiente tiempo, capacidad y motivación para explicar la respuesta correcta al resto del grupo.

El análisis de los otros dos componentes, la conectividad y el prestigio, se llevó a cabo por medio de estrategias convencionales y de medidas de propiedades reticulares surgidas del Análisis de Redes Sociales:

“Las redes sociales proveen los canales a través de los cuales los individuos tienen acceso a, o son expuestos a, la información, influencia y comportamiento de los otros. Así, las redes proveen el mecanismo por el cual los individuos se hallan más o menos próximos los unos a los otros. Las teorías de la influencia social en general, raramente especifican de forma explícita y teóricamente justificada las formas de la proximidad y, más raramente aún, invocan constructos de redes como base para su abordaje.” (Rice, 1993; pág. 50.)

b. El Análisis de Redes Sociales

El Análisis de Redes Sociales constituye un marco conceptual y una batería metodológica ampliamente utilizada en el campo de la psicología y de las ciencias sociales, así como en economía, marketing y epidemiología (Darré, 1987; Cittadini, 1992; Degenne y Forsé, 1994; Wasserman y Faust, 1998; Vivas y Urquijo, 1999; Vivas, 2004b, Wellman, 1999). Esta perspectiva se centra en las relaciones entre entidades sociales -expresadas en sus diversos niveles de complejidad- y constituye un complemento importante a la investigación psicológica y social estándar, la cual trata, fundamentalmente, con propiedades y atributos individuales de las unidades sociales (Borgatti y Everett, 1996).

Desde las investigaciones experimentales iniciales realizadas por Bavelas (1948, 1950), se sostiene que la configuración de la red de comunicación determina el tipo de organización del grupo y sesga todos los comportamientos de sus participantes. El tipo de red influye en el comportamiento de sus miembros en diversos aspectos (Flament, 1965). Su productividad, nivel de satisfacción, actividad global y roles, quedan fuertemente influidos por las propiedades reticulares de la comunicación (Mucchielli, 1991).

Los investigadores hallaron en esta perspectiva un modo riguroso de operacionalizar sus afirmaciones y una manera novedosa para formular y resolver preguntas clásicas de la investigación social. Colaboraron en esto; por un lado, el vertiginoso incremento de la disponibilidad informática para la aplicación de tratamientos numéricos complejos, largos y tediosos (Bavelas, 1950; Borgatti y Everett, 1996; Krackhardt, Blythe, y McGrath 1994). Por otro, la posibilidad de dar definición formal precisa a diferentes aspectos de la vida social, centrando el análisis en las relaciones entre las entidades, observando sus ritmos y regulaciones y describiendo estructuras por medio de la redundancia de esas regularidades.

Los más importantes estudios desarrollados en los últimos años sobre comunicación y procesos de influencia en toma de decisión colaborativa (Hirokawa y Poole, 1996) han utilizado fundamentalmente medidas del rol de liderazgo basadas en la observación de la interacción grupal (Bales, 1951).

En este trabajo sostenemos que resulta interesante, de acuerdo a lo sugerido por Rice (1993), utilizar el marco conceptual y la batería metodológica que provee el

Análisis de Redes Sociales para clarificar los mecanismos de influencia social entre pares en contextos educativos, complementando y contrastando sus resultados - obtenidos por medio del estudio de la evolución de las redes semánticas de los participantes - con medidas estándar obtenidas por otros procedimientos.

c. El constructivismo cognitivo y los conceptos escolares

Para quienes se hallan familiarizados con los desarrollos actuales en teorías del aprendizaje resulta claro que los supuestos más extendidos en el campo de la educación son los que se derivan del constructivismo cognitivo en sus diversas variantes. La construcción de los conocimientos como resultado de la interacción social constituye la perspectiva dominante en los campos relacionados con el aprendizaje, el desarrollo y la educación (Martí, 1996).

El socio constructivismo europeo se deriva de los estudios pioneros de Piaget y Vigotsky, particularmente de los desarrollos que en la década del setenta realizó la escuela de Psicología Social de Ginebra (Mugny, 1988; Mugny y Diose, 1983; Perret-Clermont, 1984) y de las reactualizaciones del pensamiento vigotskiano generadas por los trabajos de Wertsch (1988), Perret-Clermont, (1991) y Rogoff (1993). En América, por su parte, esta perspectiva está fuertemente relacionada con las teorías del desarrollo contemporáneas más robustas. Partiendo de Vigotsky (1980) se conjugaron los aportes de Bruner (1986) y de la Teoría de la Cognición Social de Bandura

En este marco conceptual, la construcción de significados en la interacción social involucra la intersubjetividad entre individuos. Es por medio de la comprensión compartida que los individuos interactúan en base a supuestos e intereses comunes como base para su comunicación (Rogoff, 1993). El significado social y el conocimiento son constituidos y evolucionan por medio de la negociación intersubjetiva. Cualquier significado personal, ubicado en un contexto sociohistórico y cultural, toma forma a partir de esta experiencia de comunicación, que no sólo valida o interdicta las propias creencias, sino que sirve de plataforma para la comprensión de novedades y para otorgar sentido a la actividad (Vygotsky, 1979; Rogoff, 1995).

Actualmente, se puede observar un creciente interés por la función del conocimiento dinámico y compartido. Así, autores como Levine, Resnick y Higgins (1993), Resnick, Levine y Teasley (1991), Resnick y Collins (1996) han focalizado sus estudios sobre los aspectos socialmente compartidos de la cognición. De modo similar, nociones tales como “Modelo Mental de Equipo” (Klimoski y Mohammed, 1994) y “Esquema Cognitivo Compartido” (Moussavi y Evans, 1993) han sido temas de investigación en ciencia organizacional (Weick y Roberts, 1993).

En un intento por categorizar los tipos de aplicación educativa que se desprenden de esta perspectiva, Margaret E. Gredler (1997) destaca la existencia de cuatro líneas de investigación que, dentro del marco del constructivismo cognitivo, se ocupan del proceso de producción de los aprendizajes en los entornos educativos:

- La perspectiva de los Instrumentos Cognitivos: Esta línea se orienta al estudio de las habilidades y estrategias cognitivas. En esta perspectiva los estudiantes se

comprometen con el aprendizaje por medio de métodos basados en desarrollo de proyectos cooperativos y del desarrollo de instrumentos cognitivos derivados de la disciplina en estudio. El trabajo cooperativo genera un producto grupal y otorga significado al proceso de aprendizaje social.

- Constructivismo en la Interacción Social Basado en las Ideas: Esta perspectiva privilegia el trabajo sobre ideas poderosas de distintas disciplinas. Estas ideas expanden el poder comprensivo de los participantes y constituyen la fuente de la construcción social de significados.
- Abordaje emergente o pragmático: Esta perspectiva defiende que la implementación del socioconstructivismo en clase debe resultar de necesidades emergentes. El conocimiento, el significado y la comprensión resultan del planteamiento de problemas significativos para la clase, la escuela y la comunidad educativa.
- Perspectiva Transaccional o situada: Esta perspectiva se centra en la relación entre los alumnos y su ambiente. Parte de la concepción ecológica de que los humanos forman parte del ambiente construido que, naturalmente, incluye las relaciones y redes sociales. El aprendizaje no se produce aislado, si el ambiente cambia, cambian las relaciones entre los alumnos, con los docentes y con el aprendizaje.

Frente a la diversidad de propuestas y prácticas educativas Cesar Coll (1996), ha realizado una brillante exposición de de la incidencia del constructivismo cognitivo en

su articulación con las teorías y prácticas educativas. En un trabajo muy referenciado distingue al menos cuatro corrientes constructivistas que han tenido derivación en el ámbito pedagógico. La Escuela de Ginebra, la Teoría del Aprendizaje Significativo, el Paradigma de Procesamiento de la Información de la Psicología Cognitiva y la Teoría Sociocultural. Coll sostiene, que estos enfoques constructivistas se diferencian, no tanto por las teorías psicológicas en las que se inspiran, cuanto a que hacen intervenir puntos de vista sensiblemente distintos respecto a la educación escolar, su naturaleza y sus funciones. De hecho, la culminación de este trabajo propone una integración jerárquica de las concepciones constructivistas.

Nuestro trabajo se sitúa en el nivel más básico del modelo propuesto por Coll. Particularmente en el nivel de la influencia en las redes sociales durante la negociación de significados académicos en la interacción entre pares. Sin embargo, es necesario destacar que conceptualmente participa de los principales enunciados de la concepción socioconstructivista, cuyos principios se revisan a continuación.

Desde la perspectiva socioconstructivista se entiende que el conocimiento es construido activamente por el individuo, se halla ubicado en un contexto y se basa en la interpretación de la experiencia y en la activa construcción y negociación de los significados a partir de las estructuras de conocimiento previamente disponibles en el sujeto (Resnick, 1991).

En este paradigma el aprendiz toma la responsabilidad de construir significados simbólicamente mediados por la interacción social, tanto a nivel vertical con el docente como en forma horizontal por medio del vínculo con sus pares. El objetivo más

importante del aprendizaje lo constituye entonces la comprensión, aunque no se descuiden los comportamientos observables que pueden ser medidos. La comprensión, como señalan DiVesta y Rieber (1987), es un objetivo efectivo de la educación. La esencia de estos supuestos es que el aprendizaje implica la asimilación de hechos como un proceso coadyuvante que, por medio de la coordinación de puntos de vista y la constitución de consensos, promueve la construcción de estructuras plenas de uso y de significado.

En una brillante síntesis de sus características esenciales Shuell (1987) distinguió algunos aspectos básicos de la perspectiva constructivista que se contraponen con los supuestos de la tradición asociacionista:

1. El aprendizaje es un proceso activo y orientado a objetivos. Depende de las actividades mentales del aprendiz y de su interacción con el docente y con sus compañeros.
2. Existen procesos metacognitivos o de alto nivel -estrategias personales y colectivas- que regulan los procesos de formación de consensos y las actividades del aprendizaje.
3. No sólo el volumen sino la organización del conocimiento previo condiciona al aprendizaje.
4. El conocimiento está representado por estructuras complejas, vinculadas entre sí y sensibles a la irrupción de novedad.
5. Son centrales los procedimientos por los cuales el aprendiz otorga los significados.

6. La evaluación de las tareas de aprendizaje y de ejecución se debería plantear, en función de los supuestos precedentes, en términos de los procesos cognitivos involucrados.

En este contexto se torna visible con mayor relevancia el valor de los procesos por los cuales la gente se comunica e interactúa en grupos, sea para compartir información, intercambiar juicios o decidir cursos de acción en base a los objetivos propuestos.

Sin embargo, diversos fenómenos psicosociales suelen obstaculizar la socialización de la totalidad de la información disponible en los integrantes de un grupo. En particular, interesa a este trabajo destacar la interferencia que se produce como resultado de una inhibición social que ha sido denominada por Stasser y Titus (1985, 1987) sesgo de la muestra de la información. Este concepto alude al hecho de que los integrantes de un grupo que se reconoce como constituido por pares, tienden a hacer una subutilización de la información provista por los participantes a partir de validar las coincidencias, reafirmar el conocimiento previamente compartido y desechar, o no considerar debidamente, la relevancia de la información no compartida. Este fenómeno, naturalmente, puede ocasionar un detrimento en la calidad del producto grupal obtenido.

A continuación se presenta una revisión de algunas de las investigaciones más relevantes que abordaron la problemática de la información compartida, para analizar luego, con cierto detalle expositivo, el constructo de centralidad sociocognitiva. Este concepto fue inicialmente propuesto por Kameda, Ohtsubo y Takezawa (1997) para referenciar el grado de conocimiento compartido por los miembros de un grupo con

antelación a la interacción grupal. La potencialidad más destacada de este concepto ha sido su robustez predictiva al analizar la influencia ejercida por cada miembro durante la formación grupal de consensos y en el otorgamiento de significados.

d. Conocimientos previos e influencia social

En situaciones de formación de consensos el tema del conocimiento compartido ha sido profusamente estudiado por Stasser y sus colegas (Stasser y Titus, 1985, 1987). Dichos autores realizaron el primer examen sistemático de este tópico en varios estudios utilizando tareas que fueron asimétricas en el volumen de información disponible en sus miembros (ciertos integrantes poseen información en común y otros disponen de información única) y que fueron diseñadas para permitir la concurrencia de perfiles escondidos (Stasser, Taylor y Hanna, 1989, Stasser, 1992). Denominaron a una tarea como de perfil oculto cuando esta estuvo diseñada de modo tal que el perfil verdadero de una alternativa podía encontrarse oculto para cada miembro del grupo mientras consideraban la tarea individualmente. La circunstancia de que los grupos no sean proclives a descubrir dichos perfiles ocultos corrobora el hecho de que los miembros fallan al intentar contribuir con la información que no poseen en común. Es decir que el hallazgo principal que señalan estos autores es que los grupos a menudo desechan la información no compartida cuando construyen un consenso y, en cambio, la información compartida domina la discusión y presiona en la preferencia de la opinión grupal consensuada. A este fenómeno Stasser y Titus (1985) lo denominaron “sesgo de la muestra de la información” y expresa que los grupos tienden a tomar decisiones con poca información bien compartida (desechan la no compartida) con el consecuente riesgo para la calidad de la misma. Stasser argumentó que cuando no hay

“metaconocimiento” (Larson y Christensen, 1993) o “información local” (Wegner, Giuliano y Hertel, 1985) acerca de quién sabe qué, la información compartida tiene una ventaja probatoria, facilita la validación social de lo propuesto y, así, afecta las decisiones finales de un grupo más allá de la información no compartida.

Complementariamente a estos hallazgos, Stasser y Titus (1985) observaron además que los grupos cuyos miembros estaban divididos entre dos alternativas, casi nunca elegían la tercera, la cual era una alternativa de mayor calidad. El desacuerdo estaba dado por una falla en estimular el intercambio de la información, lo que llevaba a que los miembros del grupo defendieran sus preferencias iniciales.

Estos trabajos pioneros de Stasser y Titus fueron muy estimulantes para la exploración sistemática del fenómeno de sesgo de la muestra de la información, ya que aportaron evidencia experimental que generó serias dudas acerca de la efectividad de la diseminación de la información en un grupo, particularmente cuando se llevaban adelante en discusiones no estructuradas cara a cara. Sin embargo, este trabajo inicial no ponía a prueba directamente las predicciones del modelo. Propusieron, entonces, diseños complementarios para examinar estas predicciones con relación a los efectos del tamaño del grupo y al grado en que se estructuraba la información compartida y no compartida. Se examinaron variables tales como el número de participantes, la estructura de la reunión, la información almacenada, la distribución de la información y los sesgos. Todos estos trabajos fueron encaminados hacia grupos que no utilizaron ninguna forma de soporte comunicacional mediado por computadora.

En estos trabajos complementarios, Stasser, Taylor y Hanna (1989) examinaron las restricciones del modelo de la muestra de la información con un diseño de discusión grupal estructurado estableciendo dos resultados destacables:

a) Los grupos eran más proclives a discutir la información si la misma era conocida por todos los miembros del grupo que si la misma era conocida por un sólo miembro y

b) esta orientación de los participantes hacia la validación de la información compartida crecía en la medida en que el tamaño del grupo se incrementaba.

Utilizaron como tarea la elección del presidente del Centro de estudiantes. En el diseño se presentaron primero descripciones de los candidatos construidas de modo tal que cierta información (no compartida) fue leída por un miembro antes de la discusión, mientras que otra información (compartida) por todos los miembros. Posteriormente constituyeron grupos de tres y seis miembros que discutieron acerca de los candidatos y luego generaron un ranking de preferencias para el cargo. Tal como predecían los autores, las discusiones contenían, en promedio, 46% de información compartida y sólo 18% de información no compartida; diferencia ésta que se incrementaba en los grupos de seis personas más que para los grupos compuestos por tres miembros. Se pudo corroborar que si bien las discusiones estructuradas incrementaron la cantidad de información discutida, este incremento se debió predominantemente a la información compartida.

Una razón importante por la cual las personas se comunican y reúnen es para compartir información acerca de los más diversos temas. Sin embargo, la literatura

científica muestra relativamente poca investigación sobre la estructura y efectividad de los grupos que comparten información (Mennecke, 1997). Es importante considerar, mientras tanto, que la utilización eficiente de la información compartida, su adecuada utilización para la discusión reflexiva, puede ser potencialmente muy importante para influir sobre el éxito de los grupos que aprenden, comprenden, resuelven problemas o toman decisiones (Roselli, 1999). Una búsqueda de información incompleta puede llevar a que los miembros del grupo seleccionen o desarrollen soluciones de inferior calidad o incompletas (Gouran y Hirokawa, 1983).

Dado que el sesgo de la muestra evidencia una cierta ineficacia del grupo en intercambiar y procesar información, este fenómeno constituye, potencialmente, un serio problema, ya que los grupos toman decisiones en presencia de información compartida con el consecuente riesgo para la calidad de la resolución (Gigone y Hastie, 1997). Cuando la discusión se basa en la información compartida, las preferencias previas a la discusión tienden a ser reforzadas. Los grupos toman decisiones con poca información que consecuentemente tienden a ser de menor calidad (Prop, 1997). Desechar la información no compartida es particularmente problemático en presencia de un perfil oculto (Cruz, Boster, y Rodríguez, 1997; Stasser y Titus, 1985). Un perfil oculto aparece cuando la información conocida por los miembros del grupo en forma individual predominantemente tiende a favorecer una decisión, pero como agregado favorece otra decisión. Dado un perfil oculto, la mayoría de los grupos fracasan al intercambiar información y encontrar la decisión de mayor calidad.

El éxito y rendimiento de los grupos con funcionamiento cruzado, los equipos de trabajo y otras organizaciones grupales cuyo propósito es aprender a través de la

interacción se basan en el intercambio liberal de la información singular y diversa de sus miembros. Esto es, la difusión de la información que no es previamente conocida por todos los miembros del grupo (para una revisión de este tópico vea Argote, Gruenfeld, y Naquin, 2000). Sin embargo, como han mostrado las investigaciones de Stasser y colaboradores los grupos de toma de decisión a menudo fallan al intercambiar esta información singular, en lugar de discutir primeramente la información que todos los miembros tienen en común para tomar decisiones. Este sesgo contrario a la información compartida singular es bastante robusto (para una revisión ver Wittenbaum y Stasser, 1996).

Frente a ello, muchos investigadores han evaluado distintas condiciones que reduzcan el sesgo de la muestra. Tal es el caso de Larson, Christensen, Franz, y Abbott (1998) quienes hallaron que asignar líderes en un grupo provocaba que durante la interacción grupal se realizaran más preguntas y que, por lo tanto, aumentase la probabilidad de emergencia de la información no compartida. Complementariamente con ello Stasser, Stewart y Wittenbaum (1995) observaron que, tanto para tareas de recuperación colectiva de memoria como para tareas de toma de decisión, si se lograba identificar a cada miembro del grupo con un experto en una alternativa de decisión, este hecho incrementaba el intercambio de la información. Otros autores modificaron el ordenamiento según un ranking como opuesto a la elección entre diversas preferencias (Hollingshead, 1997), y enmarcaron el problema como una tarea intelectual más que como una tarea opinable (Stasser y Stewart, 1992). Todo como un intento de reducir el sesgo que está en contra de compartir información singular en los grupos (vea además Parks y Cowlin, 1996; Stasser, Taylor y Hanna, 1989).

Sin embargo, algunas investigaciones mostraron el fracaso de la manipulación de los factores por los cuales se esperaba la reducción del sesgo de la muestra. Wittenbaum (1998) observó que la experiencia previa en la tarea de ningún modo incrementaba el intercambio de la información. En estos casos se pudo observar que los grupos con experiencia previa, además de un intercambio pobre en la información ya compartida, desecharon la información no compartida. A este fenómeno Gigone y Hastie (1997) propusieron denominarlo *efecto del conocimiento común*.

Complementariamente, la investigación sobre la información compartida ha hallado que los grupos cuyos miembros son más familiares son mejores en distribuir y emplear su conocimiento singular que los grupos cuyos miembros son extraños (Gruenfeld, Thomas-Hunt y Kim, 1998).

Frente a la presencia de los diversos remedios que se propusieron para la reducción del sesgo muestral, Burnstein y Vinokur (1977) propusieron la Teoría de Argumentos Persuasivos (PAT) cuyo rasgo saliente es prescribir en forma precisa los mecanismos deseables del procesamiento grupal de la información.

Sin embargo, que el PAT pueda aplicarse eficazmente al procesamiento grupal de la información suele depender de los objetivos de los miembros del grupo durante la discusión. Algunos grupos pueden ver a la discusión como un foro para el intercambio y para defender opiniones (Cruz *et. al.* 1997).

Por el contrario, se ha encontrado que algunos grupos comenzaban la discusión con el objetivo de intercambiar información (Cruz, Boster y Rodriguez, 1997). Más que

concentrarse en las preferencias iniciales, estos grupos juntaban la información disponible y prontamente identificaban la decisión de alta calidad. Un factor que permite a tales grupos intercambiar información es que la valencia de la información no afecta su probabilidad de ser mencionada. En estos casos particulares, los miembros del grupo que no defienden una posición no están tentados a desechar la información contraria a su posición.

Estos grupos, cuya meta es compartir información, han sido caracterizados como grupos que poseían como meta la cooperación. El valor que cada miembro otorgaba al grupo se basa en su información singular. Visto de otro modo, el valor que cada miembro asigna al grupo deriva de la información adquirida durante la discusión, no de las opiniones formadas previas a la misma. En el hecho de tener como meta la cooperación se consignaron cuatro resultados (Cruz *et al.*, 1997):

- El primero, que los individuos extremaran poco sus opiniones antes de la discusión, reduciendo la tendencia a la polarización. Más que concentrarse en el desarrollo de una preferencia, estos individuos preferirán adquirir y recordar la información.
- Segundo, estos individuos aparecían como más proclives a intercambiar información, particularmente información inconsistente con la decisión, durante el proceso de discusión grupal. Tanto la tendencia a la cooperación como el debilitamiento de las opiniones iniciales parecen incrementar el deseo de poner en tela de juicio la información, disminuyendo, a la vez, la tendencia a proteger la opinión propia.

- Tercero, los individuos se muestran más proclives a aceptar la información nueva e incorporarán la información a sus decisiones. En un modo contradictorio con los grupos de Gigone y Hastie (1993), estos individuos aprecian y valoran la información nueva.
- Cuarto, teniendo como meta a la cooperación, las decisiones grupales parecían estar menos determinadas por las preferencias iniciales que por el peso de la argumentación sostenida y la información discutida con los pares. Cruz *et al.* (1997) sugieren que el acuerdo o desacuerdo inicial no estaría, en estos grupos, relacionado con la calidad de la decisión.

Contrariamente a estos resultados, el grueso de la bibliografía señala que los grupos que se concentran en sus preferencias iniciales estarían fundamentalmente motivados por la competencia. Los miembros valoran al grupo en la medida que ellos puedan evaluar la información y tomar decisiones de alta calidad antes de la discusión. Cruz *et al.* (1997) sugieren que, como con la cooperación, la competencia tiende a la producción de cuatro resultados:

- Primero, los individuos se formarán opiniones más extremas antes de la discusión con el consecuente fenómeno de polarización grupal. Más que concentrarse en la adquisición de la información y evaluar objetivamente las argumentaciones recibidas, estos individuos tienden a utilizar la información para desarrollar una preferencia.

- Segundo, estos sujetos serán menos proclives a intercambiar información, particularmente la información inconsistente, durante la discusión. La competencia y las opiniones iniciales más fuertes disminuirán el deseo por discutir la información e incrementarán el deseo de proteger las propias opiniones.

- Tercero, los individuos cuestionarán la información nueva y se resistirán a incorporarla en sus decisiones.

- Cuarto, teniendo como meta la competencia, las decisiones grupales estarán determinadas por sus preferencias iniciales más que por el peso de la información durante la discusión. Más específicamente, el acuerdo inicial de una alternativa producirá una decisión grupal a favor de aquella alternativa. En estos casos Boster, Mayer, Hunter, y Hale (1980) sugieren que las decisiones en presencia de un desacuerdo inicial, estarán determinadas por el miembro del grupo que más hable.

Es interesante destacar, que no es dable esperar que el tiempo del habla se asocie con la cantidad de información, ni siquiera necesariamente con la información no compartida puesta en discusión. Sí, en cambio, se puede esperar que las decisiones del grupo estén determinadas por el miembro del grupo que argumente más sólida y frecuentemente a favor de su posición.

Por otra parte, esta perspectiva que diferencia la cooperación versus la competencia, sugiere que estas dos modalidades tendrán consecuencias para la

confianza de los miembros del grupo en la decisión grupal. Según Cruz *et al.* (1997) los grupos que cooperan e intercambian información, tendrán mayor confianza en sus decisiones por tres razones:

- Primero, los grupos cooperativos finalmente basarán su decisión en mayor información. Tal como observaron Saltiel y Woelfel (1975), las decisiones basadas en más información serán sostenidas más firmemente.
- Segundo, los grupos cooperativos estarán atentos a la efectividad de la discusión. Los miembros percibirán que ellos mismos están mejor informados luego de la discusión que antes de la misma.
- Tercero, en presencia de un desacuerdo inicial, los grupos cooperativos percibirán menos conflicto que los grupos competitivos. Janis (1972, 1982) observó que la ausencia de conflicto se asociaba con la mayor confianza en la decisión. Aunque los estudios de Janis se orientaban a comprender el malestar con la decisión, la presencia de conflicto, con la consecuente tensión emocional, y la confianza, pueden estar asociados también con la efectividad grupal.

Finalmente, un importante grupo de trabajos se concentraron en la percepción del tipo de tarea. Stasser y Stewart (1992) hallaron que los grupos que tomaban una decisión intelectual (una decisión con una solución demostrable, Laughlin, 1980), intercambiaban mayor información que los grupos que tomaban una decisión opinable

(una decisión con una solución no demostrable acerca de si la respuesta es correcta o no).

Para promover inferencias plausibles y elaboraciones grupales interesantes es necesario construir modelos robustos que requieran de tareas complejas de conflicto cognitivo. Las tareas no deben tener ninguna respuesta evidente que resulte correcta para que induzca la interacción para resolver ambigüedades y generar conflicto (Laughlin, 1980, McGrath 1984). Cuando existen conflictos cognitivos, las conclusiones o las recomendaciones se justifican como representación de una comprensión más completa, más plausible y que resulta de una situación en base de la evidencia disponible (King y Kitchener 1994). Puesto que requieren más elaboraciones e inferencias, resolver conflictos e integrar fragmentos, las tareas de conflicto cognitivo generan más demandas cognitivas que las tareas intelectivas, tareas que disponen de respuestas correctas fácilmente demostrables (Laughlin 1980, McGrath 1984).

Los modelos más simplistas producidos por tareas intelectivas son menos útiles para este tipo de análisis porque generan relativamente pocas relaciones (Zwaan y Radvansky 1998). Complementariamente, los modelos de conflicto sociocognitivo contruidos a partir de elaboraciones e inferencias para resolver estos conflictos son relativamente resistentes al decaimiento y olvido a mediano plazo comparados con los modelos desarrollados sin el requerimiento de elaboraciones e inferencias (Zwaan, Langston y Graesser, 1995). El conflicto cognitivo incita más esfuerzo para construir modelos coherentes de fragmentos que de otra manera resultan contradictorios, incluso cuando esto significa la construcción e integración adicional de modelos complementarios (Barsalou, 1992, 1999).

Dejamos para el final de esta revisión los avatares de la investigación sobre conocimientos previos e influencia social en la construcción de conocimiento compartido utilizando diferentes medios de comunicación.

Los estudios en Psicología sobre la adquisición del Conocimiento tienen como punto de partida al individuo. Aún cuando se analizan los procesos de aprendizaje cooperativo, el foco de la atención estuvo colocado en cómo los individuos representan su conocimiento, como resuelven problemas, etc. Lo que hacen exactamente los compañeros de aprendizaje, cómo ellos representan su conocimiento y resuelven problemas, hasta ahora ha tenido un rol subordinado (Roselli, 1999; Fischer y Mandl, 2001).

Estos autores sugieren el reciente desarrollo de tres líneas de investigación que cambian el foco del individuo: Primero, la idea de ubicar conceptualmente a los grupos como procesadores de información, desarrollado fundamentalmente en el campo de la Psicología Social por Hinsz, Tindale, y Vollrath (1997). Segundo, la discusión sobre la cognición distribuida (Salomon, 1993; Perkins y Salomon, 1989) en el campo de la psicología cognitiva y educacional, lo cual ha arrojado luz sobre el importante rol del contexto social y físico para los procesos cognitivos. Tercero, existen desarrollos tecnológicos que contribuyen al cambio de este foco: las nuevas tecnologías para la comunicación mediada por computadora hacen posible nuevas formas de aprendizaje cooperativo (Roselli, 1999; Roselli *et al.*, 2001).

En esta última perspectiva Fischer y Mandl (2001) analizan el Conocimiento Compartido en referencia al sesgo de la muestra de la información:

En nuestro análisis del aprendizaje cooperativo, consideramos tres aspectos principales del conocimiento compartido y no compartido: si dos o más compañeros de aprendizaje cooperan, ellos usan (1) recursos de conocimiento compartido y no compartido. Se puede investigar cómo dos o más miembros del grupo usan el conocimiento disponible (desde su conocimiento previo, desde el material de aprendizaje y demás) para construir colaborativamente nuevo conocimiento en un medio específico de aprendizaje. Desde los estudios en toma de decisión colaborativa sabemos que los grupos a menudo exhiben una tendencia a rechazar los recursos no compartidos, tal es el caso de conocimiento e información la cual sólo uno o una pequeña proporción de tres de los miembros del grupo tienen acceso (Wittenbaum & Stasser, 1992). En cambio, los recursos y la información compartida a menudo es discutida, de las cuales todos los miembros son concientes. Más aún, pocos estudios empíricos investigaron el rol del fenómeno de la información sesgada en el contexto del aprendizaje. Si los miembros del grupo aprenden juntos (2) ellos pueden construir representaciones compartidas. Aquí, por ejemplo, puede ser de interés en qué medida los compañeros de aprendizaje construyen conocimiento declarativo similar. El estudio pionero de Jeong and Chi (1999) mostró que solamente una porción relativamente pequeña de conocimiento la cual construye una díada durante la colaboración, está actualmente representada por ambos compañeros. Más aún, no se garantiza que la representación compartida arrojará una aplicación similar del conocimiento (Renkl, Gruber, & Mandl, 1997). Es por ello que además consideramos (3) a la transferencia del conocimiento compartido como un aspecto importante. Aquí, una pregunta importante es en qué medida los aprendices son de modo similar capaces de aplicar el conocimiento compartido en nuevos contextos. (pp. 6)

Estudiando el aprendizaje cooperativo mediado por computadora y el aprendizaje cooperativo cara a cara, Sassenberg, Boos, Laabs, and Wahrung (1998) pudieron mostrar el fenómeno del sesgo de la información (la tendencia a rechazar los recursos de conocimiento no compartido en la decisión grupal) en la cooperación mediada por computadora sincrónica.

Este estudio demostró además que el efecto del tamaño grupal al comparar escenarios CMC y CAC. En cuanto a la construcción de conocimiento compartido y no compartido no resulta claro en qué medida tienen un impacto las condiciones de la videoconferencia (Fischer y Mandl (2001) y, por razones de diseño no se han llevado a cabo estudios sistemáticos. Los estudios existentes sugieren que un pequeño monto de conocimiento compartido es posible, dado que el desarrollo de posiciones similares podrían resultar mediados a través de aspectos no verbales y para verbales (disminución de la presencia social). Aunque las señales no verbales y para verbales pueden ser parcialmente transportadas a través de conexiones de audio y video, existen importantes diferencias entre la comunicación CAC y la videoconferencia (Fussel y Benimoff, 1995; O'Connaill y Whittaker, 1997). Por ejemplo, la falta de contacto visual y mirada atenta como la posibilidad reducida de realizar gestos deíticos en videoconferencia podría servir como factores de impedimento. La superposición de los turnos y las interrupciones no deseables pueden ocurrir a menudo bajo estas condiciones. Sin embargo, la mayoría de los estudios de resolución de problemas y de toma de decisión no mostraban diferencias entre las condiciones por videoconferencia y cara a cara en cuanto al resultado: a pesar de diferentes procesos característicos de la cooperación los

compañeros frecuentemente logran alcanzar soluciones cualitativamente similares en video conferencia como en contextos cara a cara.

Dentro de este marco conceptual, que delimita los alcances y las restricciones del compartir social por la influencia de la información compartida, Kameda (1994) ha sugerido que parece razonable esperar consecuencias similares o un poder argumental equivalente, cuando se estudia el comportamiento del miembro que comparte mayor cantidad de conocimiento o información con otros participantes con los que interactúa en un pequeño grupo (Kameda, Ohtsubo y Takezawa, 1997) y propuso los conceptos de matriz de creencias compartidas y centralidad sociocognitiva para explorarlo.

e. Matriz de creencias compartidas

Así, como en cualquier red social podemos definir el valor de la centralidad para cada miembro como la menor distancia geodésica que lo separa de los otros integrantes, la centralidad de una matriz de creencias compartidas, donde los integrantes discrepan en juicios y significados hasta un cierto grado, constituye un caso particular de red sociocognitiva. En forma genérica, esta propiedad reticular revela la existencia de miembros que ocupan posiciones que varían en el grado de centralidad o periferia usando para ello el volumen de conexiones para cada miembro de la red. Un agente social adquiere prominencia en la medida que sus vínculos –conocimientos compartidos en este caso - lo tornan particularmente visible para otros miembros en la red.

Knoke y Burt (1983) distinguen dos tipos de prominencia: Centralidad y Prestigio. Esta diferenciación sólo es aplicable a relaciones direccionales, donde un agente es el

iniciador del vínculo y otro agente es su destinatario. La Centralidad, en este caso, queda definida por los vínculos que parten del actor y el Prestigio es definido por los vínculos que llegan al él, de modo que su valor crece en la medida en que el actor es objeto de más elecciones. En el caso de una matriz de creencias compartidas la relación no es direccional, pero el vínculo sí se halla valuado en función del grado de coincidencia o acuerdo existente previamente en los juicios y significados previos.

También se han propuesto medidas de centralidad basadas en la función de nexo o puente que un miembro puede desempeñar con relación a otros miembros en la red (Bonacich, 1987). La intermediación es un atributo que indica centralidad, posición de un miembro entre otros dos así conectados a través del primero, lo que representa consecuentemente, que éste potencialmente puede tener algún poder y control sobre las interacciones de los miembros no adyacentes. La fuerza de la intermediación disminuye en la medida en que los otros dos miembros conectados sean socialmente homogéneos y estén fuertemente conectados a través de otros posibles miembros intermedios.

En una red sociocognitiva se puede operacionalizar la centralidad del siguiente modo. Primero, en una matriz de modo uno MIEMBROS x MIEMBROS (Borgatti y Everett, 1996), se establece el grado de acuerdo (conocimiento compartido) para cada miembro con respecto a los otros integrantes del grupo. Sobre esta matriz, que se denomina de creencias compartidas, se calcula el Grado de Centralidad de Freeman (1979). Cuanto mayor es este grado para un miembro dado, más centralidad cognitiva tiene ese miembro en ese grupo (Ward y Reingen, 1990). Kameda, Takigiku y Ohtsubo (1994) propusieron mensurar este status cognitivo para cada miembro del grupo por medio de la medida de su centralidad en el mismo. Se debe notar que la noción de

centralidad cognitiva es teóricamente distinguible del status de preferencia o adscripción a mayorías y minorías (Kameda *et al.*, 1994). Un miembro que pertenece a la mayoría de preferencia puede ser cognitivamente central o periférico; igual es el caso si observamos la preferencia minoritaria.

f. Centralidad Sociocognitiva

De este modo, los procesos de influencia social pueden ser analizados en función de la centralidad sociocognitiva que posee cada sujeto en el grupo. Se considera que así como las mayorías cognitivas pueden ejercer una influencia dominante en la formación de consensos (Kameda *et al.*, 1994) es esperable que el miembro con mayor centralidad cognitiva pueda jugar un rol de pivot en un grupo más a menudo de lo que lo harían los miembros más periféricos. Kameda señala al menos dos razones para este razonamiento:

En primer lugar, como han sugerido reiteradamente diversos investigadores (Stasser, Taylor y Hanna, 1989; Stasser, Stewart, y Wittenbaum, 1995) el proceso de validación social es la clave del uso de la información en un grupo; la información no compartida, que no puede ser validada socialmente, es subutilizada en los grupos. Nótese que, el miembro con mayor centralidad cognitiva puede proveer más frecuentemente la validación social requerida y, al mismo tiempo, encontrar mayor validación para sus afirmaciones.

En segundo lugar, la intuición sugiere que el grado de centralidad cognitiva de un miembro podría estar vinculado con su experticia percibida o su confiabilidad en un dominio de conocimiento. Si una persona sabe mucho de un tema particular, esto no implica, por sí, la percepción social de su experticia, a menos que dicho conocimiento pueda ser validado objetivamente (Festinger, 1954). Por el contrario, la información compartida puede ser socialmente confirmada y así un miembro que sabe mucho acerca de un tema en común con los otros, podría fácilmente establecer su experticia percibida en ese dominio. En este sentido, parece concebible que el miembro cognitivamente central tienda a ser juzgado como fuente de información confiable para un grupo.

Por supuesto, para una situación cualesquiera de construcción de consensos y significados, la centralidad cognitiva de un miembro puede no reflejar perfectamente su nivel de competencia (información o conocimiento que los miembros aprenden antes de la discusión grupal debido a diferencia de oportunidades sociales, estilos de vida y otros). Esto hace de la centralidad cognitiva un indicador imperfecto de la competencia actual o experticia. Sin embargo, en la medida que las personas siguen lo que se ha denominado heurística de centralidad cognitiva, Chaiken y Stangor (1987) han sugerido que la centralidad cognitiva implica experticia. El poder que otorga la centralidad de un miembro podría ser enriquecido en una situación de toma de decisión, más allá de la competencia efectiva del miembro.

Sería por lo tanto esperable que los miembros cognitivamente centrales puedan proveer validación social más frecuentemente a otros miembros del grupo y que, consecuentemente, su conocimiento sea confirmado por otros miembros, llevando a la

percepción de que el miembro más cognitivamente central posee conocimiento bien balanceado o experticia en la tarea focal.

En estudios recientes efectuados por Vivas, Ricci y Terroni (2003) con grupos de estudiantes que debían resolver en forma individual y luego grupal una tarea de decisión múltiple se evaluó la centralidad sociocognitiva con relación a la influencia ejercida durante la discusión grupal y al conocimiento previo de la tarea. El concepto de centralidad sociocognitiva resultó un eficaz predictor de la influencia que dicho agente ejerce en la configuración del producto grupal.

g. Influencia Social y Centralidad Sociocognitiva en Toma de Decisión

Los resultados obtenidos confirmaron las hipótesis que se establecieron en estos trabajos. El concepto de centralidad sociocognitiva propuesto por Kameda, operativizado por el grado de coincidencia que posee a priori cada agente con los restantes miembros del grupo, resulta un eficaz predictor de la influencia que dicho agente ejerce en la configuración del producto grupal.

Se pudo observar que tanto el conocimiento previo de los participantes sobre aspectos que hacen al contenido de la tarea como la centralidad sociocognitiva se asociaron fuertemente con la contribución al producto grupal y entre sí. Estos resultados fueron interpretados en consideración a sus distintas dimensiones: en relación al conocimiento previo, en relación a la centralidad sociocognitiva y atendiendo las particularidades de su vinculación recíproca.

La incidencia del conocimiento previo de los participantes en problemas de esta naturaleza ha sido señalada por trabajos anteriores en diversas oportunidades (Orengo, Zornoza, Acín, Prieto y Peiró, 1996; Peiró, Prieto y Zornoza, 1993) y su interpretación más frecuente ha señalado la naturaleza intelectual (con baja opinabilidad) del problema planteado. Por su naturaleza conceptual vinculada a la Física, el problema induce a justificar racionalmente los juicios emitidos y, por ende, a apelar a los conocimientos previos disponibles sobre cuestiones de física elemental y sobre temas de conocimiento general. Los resultados obtenidos en este caso confirman la importancia de los conocimientos previos disponibles como condición de influencia social en pequeños grupos trabajando sobre problemas de tipo intelectual (Laughlin, 1980).

La incidencia de la centralidad sociocognitiva remite, por su parte, a cuestiones más atinentes a la psicología social de los pequeños grupos. La validación social de los juicios propuestos en un grupo suele estar estrechamente vinculada con la información previamente compartida por el grupo, de modo tal que la información provista por un miembro y que resulta extraña a una comunidad, suele ser rechazada o subutilizada (Stasser *et. al.*, 1989, 1995; Kameda *et.al.*, 1997). La red sociocognitiva constituye la formalización de una matriz de creencias compartidas por un grupo y la mayor centralidad en dicha red es un indicador del conocimiento previo compartido por un miembro con el resto. La interpretación de los resultados sugiere que quien en mayor grado dispone de esta propiedad obtiene un predicamento tal que logra la mayor validación social de sus propuestas.

La asociación entre conocimiento previo y centralidad sociocognitiva, por otra parte, agrega a la cuestión de la influencia social el problema de la calidad de esa influencia. Si bien la centralidad sociocognitiva podría no reflejar muy directamente la calidad del nivel de competencia de los agentes implicados, los resultados obtenidos apoyan las ideas sugeridas por Chaiken y Stangor (1987), en el sentido que los grupos suelen tomar una heurística positiva en problemas de baja opinabilidad, convirtiendo ipso facto la centralidad sociocognitiva en un indicador indirecto de experticia.

Paralelamente, en estos trabajos se exploró la relación entre la influencia medida por la contribución en el producto grupal y el nivel de actividad de los agentes en el flujo comunicacional de la red. Este último análisis se llevó adelante por medio de tres medidas reticulares: centralidad en tanto emisor de mensajes, prestigio como receptor de mensajes e intermediación funcionando como puente de mensajes entre otros dos miembros del grupo. Ninguna de las medidas de participación en el flujo comunicacional mostró una asociación significativa con la influencia social reflejada en la conformación final del producto grupal.

La interpretación de estos resultados sugiere la plausibilidad de la discriminación entre la influencia ejercida para la constitución del producto y la influencia ejercida sobre la dinámica grupal durante la tarea. Esta idea fue sugerida por Rice (1993) y es consistente con resultados anteriores obtenidos por los autores (Vivas, 2001a, 2001b). El nivel de actividad en el flujo comunicacional puede hallarse asociado a participaciones de muy diverso orden: intervenciones críticas, opositoristas, de gestión de tarea o de orden socio emocional, todas ellas alejadas del tratamiento

argumentativo del problema, aunque muy importantes, sin duda, para la constitución del clima y la dinámica grupal.

La segunda parte del análisis en dichos trabajos estuvo orientada a explorar la incidencia de la variación del medio de comunicación sobre los predictores hallados. Se analizó para ello la diferencia entre las rectas de regresión sobre la comunicación mediada y cara a cara para el conocimiento previo y la centralidad sociocognitiva. No se hallaron diferencias significativas.

Estos últimos resultados sugieren que la disminución de las señales indicativas de presencia social derivadas de las restricciones impuestas por el medio electrónico no parece incidir en las relaciones estudiadas. Los miembros cognitivamente centrales influyen sustantivamente en la configuración del producto grupal independientemente del canal de comunicación utilizado.

Cabe agregar unas consideraciones finales para señalar el valor que tiene esta interpretación para subrayar la potencia del concepto de centralidad sociocognitiva propuesta por Kameda como predictor de influencia social en problemas de esta naturaleza. Aún en circunstancias como las utilizadas en los trabajos señalados, donde existen variaciones sustantivas en el soporte de comunicación con el consecuente filtrado de la presencia social de los interlocutores, de las señales socio emocionales, de la asertividad del discurso y de las influencias gestuales y contextuales, la plena participación en la matriz social de creencias compartidas resulta un concepto eficaz para predecir la incidencia de dicho miembro en la construcción del producto grupal durante la tarea.

Capítulo 2. Toma de Decisión y Redes Semánticas ¹

a. Comunicación y Toma de decisión en grupo

Los supuestos básicos

Las relación entre las condiciones, procesos y productos de la toma de decisión y la comunicación han merecido un intenso interés por parte de los investigadores, tanto en sus aspectos básicos como en el campo de sus múltiples aplicaciones. Una revisión de la literatura sobre el tema indica que estas relaciones han sido categorizadas en función de dos grandes perspectivas relativamente excluyentes entre sí:

- 1) La comunicación considerada como un medio a través del cual se vehiculizan los verdaderos determinantes de la toma de decisión grupal.
- 2) La comunicación considerada como constitutiva del proceso de toma de decisión grupal.

Si bien ambas perspectivas no son necesariamente excluyentes, las líneas de investigación desarrolladas han cultivado una u otra perspectiva a costa de la alterna, lo que, a la luz de los resultados de esta revisión, ha supuesto una restricción que ha impulsado un sesgo que limita en forma sustantiva el desarrollo de una teoría unificada que oriente la investigación en este dominio.

¹ Parte de este Capítulo ha sido publicado en Vivas, J. (2004). Comunicación y toma de decisión en grupo. *Revista Idea* 16 (40): 13-20. <http://humanas.unsl.edu.ar/Revistas/IDEA40/Revista40.PDF>

1) La perspectiva que aboga por el rol mediacional de la comunicación en el proceso de toma de decisión proviene del cuño funcionalista y ha sugerido, en sus fundamentos, que otros factores y procesos distintos de la comunicación son los determinantes del logro decisional. Así, autores como Leavitt (1951), Barnlund (1959) y Shaw (1981) sostienen que el auténtico determinante de la decisión grupal lo constituye la presencia de información relevante disponible en el grupo. La comunicación, en tal caso, es el medio por el cual dicha información se distribuye entre los miembros del grupo y, subsecuentemente, queda puesta a disposición de cada actor para la efectiva toma de decisión grupal. Otros autores (Taylor y Faust, 1952; Janis, 1972, 1982) bajo los mismos supuestos, han sugerido que la comunicación provee la información que permite a los miembros reconocer y remediar los errores producidos durante la fase individual de producción del juicio. El determinante aquí, para la efectividad de la toma de decisión colaborativa, es la habilidad del grupo para detectar y corregir los errores por medio del flujo comunicacional entre sus miembros. Esta habilidad, de tipo cognitiva, es de naturaleza diferente a la comunicación en grupo, pero es a través de su propiedad mediacional que la comunicación incide en el proceso y el producto de la decisión del grupo.

2) La perspectiva que sostiene el rol constitutivo de la comunicación en la toma de decisión grupal es heredera de la tradición vigotskyana y representa una corriente vigorosa de desarrollo más reciente (Poole y Hirokawa, 1986; Gouran, Hirokawa, Julian, y Leatham, 1993; Gouran y Hirokawa, 1996). El aserto principal de esta perspectiva es que la comunicación constituye bastante más que un canal conveniente para socializar los efectos de factores exógenos, como el conocimiento y los procesos cognitivos, necesarios para la efectiva toma de decisión. En un sentido amplio, estos

autores reclaman conceptualizar la comunicación como el instrumento social requerido para crear el contexto social donde las decisiones se efectúan. En tanto instrumento social la comunicación ejerce efectos que son propios en la calidad de la decisión grupal. En esta perspectiva las decisiones grupales se construyen en un proceso coloquial que implica cadenas de decisiones menores, donde distintas negociaciones de significado entre los miembros permiten alcanzar acuerdos parciales. Estas decisiones a las que los miembros colectivamente arriban conforman el contexto social en el cual la decisión final emerge.

Ambas perspectivas han producido aportes válidos e importantes para la comprensión de los procesos de toma de decisión grupal. La mediacional puso de relieve:

- Los efectos del conocimiento previo en la tarea solicitada.
- La incidencia del tipo y la naturaleza de la actividad desarrollada.
- Las modulaciones producidas por las variaciones de la presencia social en el canal de comunicaciones.
- Los efectos de la lógica del pensamiento y el énfasis argumentativo en la calidad de la toma de decisión grupal solicitada.

La perspectiva constitutiva, mientras tanto, enfatizó:

- El rol activo de la comunicación grupal en la creación de prácticas sociales.
- La comunicación como factor social determinante que constituye un sustrato donde la decisión se nutre y se construye.
- La construcción es progresiva y progrediente, modular e interdependiente.

Aspectos relevantes de esta última perspectiva se pueden encontrar en la revisión de Hsiao y Richardson (1999) sobre Teorías Dinámicas de Toma de Decisión. Allí hace una recopilación de un cuerpo de estudios basados sobre tareas experimentales para las cuales:

- a) se requiere una serie de decisiones intermedias,
- b) las relaciones son interdependientes, de modo tal que la decisión tomada en el tiempo $t + 1$ depende de la decisión tomada en el tiempo t y
- c) el entorno de la tarea cambia, bien autónomamente o bien como función de las acciones producidas por el actor (Edwards, 1954, 1962).

Las líneas de investigación

Los subsecuentes proyectos de investigación y desarrollo generaron grandes líneas que intentaron esclarecer las relaciones entre comunicación y toma de decisión grupal colaborativa que, con mayor compromiso con una u otra perspectiva, pueden agruparse en cuatro orientaciones principales según proponen Hirokawa y Poole (1996):

- a) Relaciones entre la estructura comunicacional y la toma de decisiones.
 - b) Relaciones entre la modalidad de comunicación y la toma grupal de decisiones.
 - c) Procedimientos comunicacionales y toma de decisión.
 - d) Conductas comunicacionales y toma de decisión grupal.
-
- a) Relaciones entre la estructura comunicacional y la toma de decisiones

El examen de la literatura corriente sugiere que cuando se habla de estructura o de red de comunicaciones, se hace, normalmente, con el significado exclusivo de aludir al ensamble de los canales de comunicación existentes dentro de un grupo organizado (Flament, 1965), denominándose canal de comunicación al medio material de transmisión del mensaje (Mucchielli, 1991). Como se puede observar, esta definición destaca las condiciones materiales en las cuales la comunicación opta por ciertas vías desechando otras, configurando, de este modo, una estructura de red.

Desde las investigaciones experimentales iniciales de Alex Bavelas (1948,1950), se sostiene que tal configuración de la red de comunicación determina el tipo de organización del grupo y sesga todos los comportamientos de sus participantes. “El tipo de red afecta el comportamiento de los participantes, sobre todo en lo que concierne a la precisión, la actividad global, la satisfacción y la organización del grupo” (Mucchielli, 1991, p. 58). Las investigaciones en ésta línea han buscado descubrir los efectos de la estructura comunicacional en la efectividad en resolución de problemas y tomas de decisión.

Los hallazgos producidos por estos estudios han indicado que no existe una estructura universalmente superior para facilitar la toma de decisión grupal. En todo caso, ciertas estructuras parecen facilitar más ciertos tipos de tarea, moduladas por el tamaño del grupo y las características ideosincráticas de los actores. Más aún, la naturaleza de la tarea desarrollada parece propiciar la configuración privilegiada de ciertas redes de comunicación por sobre otras, igualmente probables en esas circunstancias.

b) Relaciones entre la modalidad de comunicación y la toma grupal de decisiones.

En esta línea de investigación se inscriben todas las experiencias que estudian las implicancias de las variaciones del canal de comunicación sobre la calidad, eficacia, rapidez y consenso en la toma de decisiones. Las investigaciones típicas desde esta perspectiva relacionan el desempeño de grupos cara a cara con el realizado por grupos comparables, operando en canales con diversos grados de restricción comunicacional, como por ejemplo, solamente auditivo, mediado electrónicamente, sincrónico o a sincrónico (Argyle y Cook, 1976; Williams, 1977).

La mayoría de estas investigaciones se han llevado adelante en el laboratorio experimental, estudiando de dos a cinco personas y comparando cómo los grupos cara a cara con otros en modalidad mediada, resuelven problemas experimentales en límites de tiempo fijos (Orengo, V. *et al.*, 1996). Según Culnan y Markus (1987) si bien se han presentado algunos hallazgos consistentes, la generalización de los resultados ha estado limitada por la diversidad de los planes de investigación que compararon los desempeños en medios sincrónicos y asincrónicos, entre usuarios expertos e inexpertos y entre grupos artificiales y espontáneos.

En resumen, las relaciones entre la modalidad de comunicación y la toma de decisión colaborativa, parecen estar fuertemente moduladas por la naturaleza de la tarea implicada. Globalmente, cuando la tarea es simple y puede ser realizada eficazmente con poco o ninguna discusión grupal – ej. Tareas de recuperación colectiva de ítem figurativos – las modalidades de comunicación más restrictivas parecen aventajar a las modalidades con menos filtrado de señales (Terroni y Vivas, 2003). Por el contrario,

para tareas más complejas y difíciles, actividades que requieren mucho intercambio de opiniones, - ej. Tareas de toma de decisión concatenadas - las modalidades de comunicación menos restrictivas, como la cara a cara, facilitan la ejecución de la tarea tanto en volumen como en tiempo, aunque no necesariamente producen mayor calidad en el desempeño (Vivas, Ricci y Terroni, 2003; Vivas y Ricci, 2005).

Dentro y para una misma tarea, el filtrado de señales producido por las restricciones de canal parece incidir en la generación de algunos fenómenos psicosociales particulares. Resultados congruentes fueron reportados por investigadores que en diferentes contextos culturales estudiaron las diferencias que se producen en función al canal de comunicación utilizado para llevar a cabo una actividad. Kiesler y Sproull, (1991), Zornoza *et. al.* (1993), Olaniran (1994) y Orengo, *et al.* (1996) analizaron los procesos de interacción en grupos que se comunicaban a través de tecnología de la información, centrándose en variables grupales tales como la conducta desinhibida y la gestión de conflicto. Los resultados obtenidos confirmaron que cuanto más mediado era el canal de comunicación y por lo tanto menor riqueza poseía, más conductas desinhibidas se manifestaban a lo largo del proceso de interacción grupal. Sin embargo, la gestión del conflicto se presentó en un sentido contrario a la conducta desinhibida, de acuerdo a la mediatización del canal de comunicación. Así se observó que las personas que se comunicaron a través de videoconferencia y cara a cara gestionaron el proceso de interacción grupal de modo más positivo y eficaz que las que se comunicaron por correo electrónico. Los medios de comunicación de menor riqueza o menor presencia social mostraron mayor conducta desinhibida y una más ineficaz gestión de conflicto en el proceso de interacción grupal.

c) Procedimientos comunicacionales y toma de decisión

Otro abordaje frecuentemente utilizado para examinar la relación entre comunicación grupal y toma de decisión, consiste en analizar los efectos de los formatos y procedimientos de discusión utilizados durante la tarea sobre la producción grupal. El supuesto básico de esta perspectiva es que la manera por la cual un grupo intenta llegar a un resultado es un determinante principal de la efectividad de la producción (Burleson, Levine y Samter, 1984; Hirokawa, 1983, 1985; Jarboe, 1988). Los formatos más frecuentemente comparados por estos investigadores fueron la técnica de grupo nominal, el método Delphi, PERT, solución ideal y el pensamiento reflexivo.

Los resultados de esta perspectiva de investigación fueron múltiples y variados. Weldon y Bellinger (1997), estudiaron si el recuerdo colaborativo facilita, inhibe, o simplemente fusiona el conocimiento de los individuos. Sus resultados indican que la colaboración grupal posee no solo un efecto positivo frente a la producción individual, sino que igualmente tiene un efecto inhibitorio, pues los grupos interactuantes recuerdan menos que los grupos nominales. Resultados semejantes sobre toma de decisión sugieren que ciertas limitaciones del formato de interacción, como la técnica de grupo nominal, facilitan la producción de más y mejores soluciones. Algunos estudios reportaron las ventajas del uso de una versión simplificada de la agenda de pensamiento reflexivo (Dewey, 1910) en tareas de resolución de problemas y toma de decisión (Maier y Thurber, 1969) y otros estudios (Hirokawa, 1988) no hallaron diferencias entre diferentes formatos de discusión.

En resumen, los resultados de esta línea de investigación sugieren que las relaciones entre la comunicación grupal y la toma de decisión dependen de dos factores: de la naturaleza de la tarea y del potencial funcional de los formatos. Cuando el grupo se enfrenta a una toma de decisión sencilla, el formato y los procedimientos de discusión utilizados por el grupo son de poca relevancia en el éxito de la tarea. Cuando la dificultad de la tarea requiere un alto volumen de interacciones, los formatos que propugnan por interacciones sistemáticas y vigilantes facilitan el acceso a soluciones de mayor calidad (Hirokawa, 1988; Jarboe, 1988). Se denomina potencial funcional de los formatos de interacción al grado con que cuentan criterios que propicien el tratamiento profundo y cuidadoso del problema, estableciendo criterios para una buena solución y para evaluar puntualmente los efectos positivos y negativos de cada alternativa de elección. Hirokawa (1985) sugiere que aquellos formatos de alta potencia funcional contribuyen a que el grupo arribe a soluciones de mayor calidad.

d) Conductas comunicacionales y toma de decisión grupal

Esta línea de investigación examina las relaciones existentes entre diferentes tipos de conducta comunicativa y toma de decisión grupal. La calidad de la decisión acordada por el grupo parece, en este caso, estar asociada a la frecuencia con que diversos tipos de conducta comunicativa se hacen presentes en el proceso de interacción grupal. Los resultados de estos estudios indican que la producción de conductas comunicacionales específicas no condicionan, por sí mismas, la calidad del proceso, sino que es la redundancia de patrones de comunicación, el alcance que tengan las conductas específicas sobre cada subetapa en la resolución del problema o decisión, lo

que afecta la toma de decisión grupal (Gouran y Hirokawa, 1983; Hirokawa y Rost, 1992).

Se ha manipulado la calidad de comunicación variando la calidad de las intervenciones (ej. propuestas inconsistentes, irrelevantes, de refuerzo negativo, abstractas y pendulares con retracciones de lo dicho) poniendo de manifiesto que esta acción produce decisiones grupales finales de significativamente menor calidad que las logradas por grupos donde las intervenciones fueron en el sentido contrario (Leathers, 1972).

Al estudiar conductas comunicativas vinculadas con cinco funciones relacionadas con la toma de decisión grupal Hirokawa (1983) encontró una fuerte asociación entre la calidad de la decisión grupal acordada y las conductas vinculadas al análisis del problema. Las actividades de desmenuzamiento del problema en cada subetapa, por parte de los participantes, covaría con la calidad lograda. No así las conductas invertidas en establecer procedimientos operativos para la realización de la tarea. Los desarrollos logrados en esta línea de investigación - tal vez la más explorada - acumulan bastante evidencia experimental en el sentido que las conductas comunicativas se encuentran en estrecha relación con el proceso de toma de decisión grupal y, sobre todo, afectan a la calidad del análisis del problema y a las subtareas y cadenas de decisión previas a la decisión final grupal.

Perspectivas futuras

Por más de cuarenta años, se han producido periódicamente revisiones de la

literatura sobre toma de decisión (Edwards, 1954; Payne, 1982; Stevenson, Busemeyer y Naylor, 1991; Beach, 1997). Estas revisiones se han centrado sobre todo en recopilar modelos de toma de decisión individual y en el estado del arte en ese tema. A pesar de la advertencia de Diuse y Moscovici (1984), quienes alertaron sobre el riesgo de “pensar que los grupos toman sus decisiones de la misma manera que los individuos” (pp. 262), ninguna de estas revisiones ha prestado mucha atención al cuerpo de trabajos en toma de decisión grupal.

La producción en toma de decisión grupal ha alcanzado una muy alta tasa de crecimiento en la década pasada, sobre todo debido al interés en los procesos grupales y, especialmente, porque los trabajos de investigación y desarrollo en Psicología Organizacional han sugerido que la eficacia y la eficiencia en la producción y venta se inscribe en una organización constituida, cada vez más, en torno a equipos eficaces.

Sin embargo, los acoplamientos entre la copiosa investigación en toma de decisión individual y los procesos de decisión grupal han sido, hasta el momento, escasos. Por ejemplo, hay un cuerpo grande del trabajo sobre modelos normativos en toma de decisión individual (Von Neumann y Morgenstern, 1947; Edwards, 1954), pero estos modelos raramente se mencionan en la literatura sobre toma de decisión en grupo.

Lo mismo ocurre con los muy difundidos trabajos sobre el error conceptual de los modelos basados en el hombre racional que han sido propuestos por Kahneman y Tversky (Tversky y Kahneman, 1974, 1981; Kahneman y Tversky, 1973, 1979). Estas teorías no se han aplicado a la toma de decisión en grupo, aunque Beach (1997) sugiere que su modelo trabaja con una perspectiva semejante en el nivel organizacional de análisis.

Conocer el estado de la cuestión y elucidar cómo estos procesos inciden grupalmente, sigue siendo un área que necesita de reconstrucción teórica e investigación empírica.

b. Redes semánticas

La Teoría de la Propagación de la Activación

La Teoría Extendida de Propagación de la Activación (Collins y Loftus, 1975) es un modelo reticular de búsqueda y comprensión en la memoria humana. La búsqueda es vista como una propagación de la activación desde 2 o más nodos conceptuales hasta su intersección. El efecto de preparación (priming) se explica en términos de propagación de la activación desde el nodo del primer concepto hasta el adyacente y constituye el proceso básico sobre el que se asienta la comprensión.

Estructuralmente, un concepto es representado como un nodo en una red y graficado por un punto de concentración en un grafo. Sus propiedades se representan como vínculos etiquetados con otros nodos conceptuales. Éstos tienen diferente peso según su relevancia para el significado del concepto.

Los grafos constituyen la forma de representación figurativa más difundida para las redes. Un grafo es un esquema construido por un conjunto supuestamente finito de puntos y por un conjunto de flechas que enlazan cada uno de esos puntos. Los puntos son llamados vértices o nodos y las flechas, arcos del grafo. Una red semántica, según la

definición pionera de Quillian (1968), es un grafo en el cual los nodos o vértices etiquetados representan conceptos o características específicas, mientras que los arcos, también etiquetados, representan vínculos de diversas clases entre conceptos. Desde esta perspectiva, los conceptos no tienen ningún significado si se los considera aisladamente; sólo muestran su significado en tanto son vistos en relación a los otros conceptos con los cuales están conectados por medio de los arcos.

Jerarquías y redes semánticas

El modelo inicial propuesto por M. Ross Quillian representa la memoria semántica de un modo que mejor podrían denominarse de jerarquía o taxonomía semántica que de la descripción de un auténtico espacio reticular.

En su modelo de memoria semántica Quillian utilizó vínculos de dos clases: los vínculos *isa*, que representan relaciones jerárquicas o categoriales entre conceptos y los vínculos *propiedades* que representan características específicas que se asocian a conceptos particulares. Ambos tipos de vínculos son direccionales.

La jerarquía semántica propuesta es una red semántica a la que se le ha impuesto las siguientes restricciones:

1. Cada nodo sólo puede tener un vínculo *isa* que llega a él.
2. Cada vínculo de *propiedades* debe aparecer tan alto en la jerarquía como sea posible.

De este modo, el modelo permite, de manera rápida y sencilla, hacer predicciones específicas. Para hacerlo, basta con contar el número de “operaciones” de diferentes clases que una tarea particular puede requerir de acuerdo a la teoría y verificar si los datos emergentes de la ejecución de la tarea arrojan resultados consistentes con dichas predicciones.

El modelo jerárquico presentado por Collins y Quillian (1969) promovió una gran aceptación en la comunidad científica y numerosas investigaciones lo pusieron a prueba. Incluso halló alguna evidencia neuropsicológica, ya que se encontraron demencias que parecen perder información subordinada (del nodo inferior) antes que información superordenada (del nodo superior). Warrington y Shallice (1984), trabajando sobre casi 2000 casos de agnosias específicas hallaron dobles disociaciones, donde ciertos pacientes podían identificar cosas inanimadas pero no podían identificar cosas animadas y a la inversa. Estas disfunciones podían ser explicadas por el modelo, a partir de la pérdida de los rasgos ‘es animado’ / ‘es inanimado’.

A pesar de su plausibilidad la propuesta no estuvo exenta de críticas ya que el modelo presentó falencias para su construcción y falló experimentalmente en algunas de sus predicciones. Por un lado, en algunos casos resulta difícil encontrar rasgos definitorios y excluyentes para algunos conceptos. Así, los rasgos definitorios del nodo Juego, ¿comprende una actividad psíquica o se debe privilegiar la competencia entre oponentes? ¿Comprende estrategias o se debe ponderar el azar?

Por otra parte, se encontró sistemáticamente una falla en el modelo que se dio en llamar Efecto Típico. En ciertos casos, dos nodos subordinados a distancia 1 del nodo

superior mostraron significativas diferencias en el tiempo de respuesta cuando deberían haber sido del mismo orden. El ejemplo canónico es el de los nodos Canario y Avestruz. Ambos se hallan a distancia 1 de Ave. Sin embargo, aunque la predicción del modelo es que ambos deberían tomar el mismo tiempo en la tarea de verificación, las personas demoran sustantivamente más cuando deben verificar Avestruz.

Quizás la crítica más relevante, sin embargo, apuntó contra el principio de economía y fue formulada por Conrad (1972). La facilidad de acceso a un concepto, visualizada por el tiempo de respuesta, parece depender más de la frecuencia con que dos conceptos aparecen juntos que de la posición que cada uno ocupa en la jerarquía semántica.

Por su parte, Rips, Shoben y Smith (1973) habían mostrado que el tiempo de reacción en una tarea de categorización corresponde con la apreciación de cuán típico es el ítem en cuestión dentro de esa categoría. El modelo alternativo de estos autores representa a los conceptos como agrupamientos de rasgos semánticos e introdujeron el concepto de distancia semántica para vincularlos.

La Distancia Semántica - proximidad entre dos nodos en la red – puede deberse a muchas otras formas y procesos de vinculación distintos de su relación jerárquica. Algunas de las relaciones propuestas y comúnmente aceptadas por los estudios privilegian:

- Relación lógica inferencial
- Relación analógica (identificación por el predicado)

- Relación topológica
- Relación por oposición
- Relación por parte
- Otras relaciones, incluidos errores

Para una revisión completa de las categorizaciones propuestas para sistematizar las diversas taxonomías de Relaciones Semánticas ver Mayor y López (1995).

Collins y Loftus aconsejaron la modificación del modelo abandonando las jerarquías y estructurando la organización de las representaciones en la red en base a las distancias semánticas. De esta manera surgió la Teoría Extendida del Procesamiento Semántico por Propagación de la Activación (Collins y Loftus, 1975) como modelo reticular de búsqueda y comprensión en la memoria humana.

Desde el punto de vista estructural, un concepto es representado como un nodo en una red. Sus propiedades son representadas como vínculos etiquetados con otros nodos conceptuales. Éstos tienen diferente peso según su relevancia para el significado del concepto. La búsqueda es vista como una propagación de la activación desde 2 o más nodos conceptuales hasta su intersección. El efecto de preparación (priming) se explica en términos de propagación de la activación desde el nodo del primer concepto hasta el adyacente y constituye el proceso básico sobre el que se asienta la comprensión.

La Teoría extendida presenta modificaciones en sus supuestos que mejoran sustantivamente las deficiencias encontradas en el modelo de Collins y Quillian. Por un lado proponen una serie de Supuestos Globales acerca de la Estructura y Procesamiento

en Memoria y, por otra, una secuencia de Supuestos de Procesamiento Local (op. Cit. pp. 411).

Cuatro son los supuestos locales propuestos por la reformulación de la teoría y constituyen un pasaje desde una perspectiva computacional del modelo original a una versión donde la analogía la constituye el funcionamiento cerebral:

1. Cuando un concepto es estimulado la propagación de la activación se produce entre los nodos asociados con un grado decreciente de intensidad. El grado de caída en la propagación de la señal es inversamente proporcional a la distancia geodésica entre los nodos y la fortaleza del vínculo que los une.
2. Cuanto más activado se halle un concepto en la red mayor es la activación propagada a sus vecinos. De acuerdo al principio de funcionamiento serial de la memoria humana sólo un concepto puede ser activado cada vez. La propagación de la activación desde ese nodo original funciona, sin embargo, con distribución paralela sobre sus adyacentes.
3. El nivel de activación decrece con el tiempo y con la actividad. Tanto este supuesto como el anterior ofrecen una restricción al monto de activación existente en un nodo y una red en un momento determinado y son necesarios para impedir la saturación del sistema.

4. Dado que el monto de activación es de naturaleza variable, la intersección de caminos (comprensión) requiere de un nivel de disparo. El supuesto asume una función sumatoria para esta función, de modo tal que cuando la activación desde diferentes caminos llega a un nivel de disparo se produce la evaluación y la respuesta.

Los supuestos globales se componen de dos apartados que hacen al funcionamiento general del modelo. Por un lado, aspectos que hacen a la actividad de comparación entre nodos y, por otro, aspectos que constituyen generalizaciones de las ideas de Loftus acerca de la organización de la memoria semántica, quien sugiere la existencia de una memoria lexical donde se alojan las etiquetas de los nombres e independiente de la memoria conceptual (Loftus, 1973 citado en Collins y Loftus, 1975). Estos últimos son:

5. La Red Conceptual o Semántica esta organizada en base a Similitudes Semánticas. En la medida en que dos nodos se hallen vinculados por compartir más propiedades en común mayor es su similitud y mayor es su proximidad en la red. Esto significa que la densidad de la subred entre determinados nodos es indicativa de la fortaleza de su conectividad. Por lo tanto, la propagación de la activación de un nodo, para cualquier tipo de vínculo, es acumulativa de las relaciones con sus nodos vecinos.
6. Los nombres de los conceptos son almacenados en una memoria lexical, también llamada diccionario lexical. Su organización deriva de líneas de

similitud fonológica y, en menor grado, ortográfica. Los vínculos en esta memoria derivan de propiedades fonológicas de los fonemas incluidos en las diferentes posiciones dentro de la palabra. Cada entrada en la red lexical, a su vez, se encuentra conectada con uno o más nodos en la red semántica. Este supuesto explica el conocido fenómeno de “punta de la lengua”.

7. El tercer supuesto sostiene que la persona puede controlar, al menos parcialmente, la propagación de la activación en la red semántica, en la red lexical o en ambas. Proponen que este control sobre el priming puede ser pensado como una operación sobre la activación difusa en la red entera o como la operación específica a partir de la activación de un nodo particular. Así, se puede controlar una línea de activación a través de la red lexical promoviendo similitudes fonológicas, a través de la red semántica activando similitudes semánticas o activando fonología a partir de recorridos semánticos.

Los supuestos acerca de la función de comparación y evaluación para decidir cuando dos conceptos son o no semánticamente similares se pueden resumir como sigue:

8. Existen varios tipos de intersección que se encuentran durante el proceso de búsqueda en memoria semántica. Diferentes caminos en la memoria operan en paralelo de acuerdo al Supuesto 2, colectando evidencia positiva y negativa de la similitud. Este proceso constituye esencialmente un modelo de decisión Bayesiana.

9. Si la búsqueda en la memoria encuentra una conexión supraordenada para dos elementos, este sólo acto inclina una decisión positiva (de igual modo para la inversa). Las vinculaciones supraordenadas funcionan como criterio de alta potencia en las relaciones.

10. Si la búsqueda en la memoria encuentra propiedades comunes a dos nodos, esto otorga una evidencia positiva que es proporcional al criterio usado para asignar esa propiedad al primer nodo. De igual modo, cuando se encuentran propiedades disjuntas para ambos nodos, esto proporciona evidencia negativa. Sin embargo el criterio no es simétrico. Basta el incumplimiento de una intersección para guiar una decisión negativa, mientras se requiere que varias propiedades coincidan para producir una decisión positiva (Collins y Quillian, 1972).

Nota: La comparación de propiedades y las conexiones supraordenadas accionan en conjunto para lograr una decisión. Por ello, diferenciar propiedades cuando existe un vínculo supraordinado es una actividad más trabajosa y lenta.

11. La estrategia de Wittgenstein es una variante de la comparación de propiedades. Wittgenstein (1953) describió que las personas pueden utilizar una estrategia por la cual compara la situación actual con otros casos análogos. Si se hallan propiedades de un nodo que coinciden con propiedades supraordenadas de otro, esto constituye evidencia positiva para una decisión. En este supuesto la coincidencia del caso particular alienta más rápidamente la decisión positiva que en la estrategia de comparación (Supuesto 10), aunque ambas pueden operar en conjunto.

12. Si dos nodos poseen un nodo en común superordenado con vínculos mutuamente excluyentes, esto constituye fuerte evidencia negativa para la decisión, comparable a la derivación de nodos superordenados negativos. Este supuesto se aplica a nodos constituidos de subconjuntos mutuamente excluyentes.

13. Los contraejemplos pueden también ser utilizados como evidencia negativa. Esta estrategia deriva de la sugerencia de Holyoak y Glass (1975) quienes discuten la importancia de los contraejemplos en el contexto del estudio del cuantificador universal “todos”.

Las investigaciones posteriores se han orientado a estudiar los procesos de propagación de la activación que el sistema cognitivo utiliza para manipular dichas representaciones (Barsalou, 1992) y se han propuesto procedimientos con los que se pueden conocer la organización y jerarquía natural de las redes semánticas en base a la relación entre los conceptos y sus definidoras (Figuroa, Carrasco y Sarmiento, 1982; Cabrero y Vidal, 1996).

De este modo se puede aseverar que el modelo de redes semánticas constituye ante todo una propuesta de formato proposicional de representación del conocimiento. Una buena red semántica codifica mucha información que puede ser recuperada luego

por un sistema de reglas como el que puede ser establecido en un programa de computadora.

Priming y proximidad semántica

Independientemente de nuestras preferencias sobre qué formato resulta el más indicado para pensar en la forma en que se halla representado nuestro conocimiento, nuestra experiencia cotidiana nos sugiere que algunos conceptos se hallan "más próximos" unos de otros entre sí. De hecho, esta circunstancia puede afectar nuestro comportamiento cotidiano de muchas maneras. En particular, tener en mente un concepto que es próximo a otros recuerdos relacionados hace que estos se encuentren más accesibles a su evocación que otros.

Esta son nuestras intuiciones y no hay nada malo en ellas. Pero, para un estudio más organizado de la proximidad semántica necesitamos tareas que permitan manipular y medir estos efectos. Y aquí es donde interviene la literatura sobre priming.

En una red semántica clásica dos conceptos se hallan semánticamente relacionados si se encuentran juntos o próximos en la red. Podemos medir la "proximidad" como la distancia literal entre ambos, esto es la longitud del camino que ambos comparten. Ahora bien, cuando una persona estima la similitud semántica entre dos o más ideas puede establecer entre ellas diferentes tipos de relaciones semánticas.

La proximidad semántica puede estar dada porque ambos conceptos presentan una relación inferencial entre sí, de modo que evocar un concepto supone la propagación de la activación hacia otro concepto con el que se halla vinculado lógicamente. Pero también ambos conceptos pueden compartir numerosos atributos por medio de los cuales se establezcan relaciones no necesariamente lógicas. Así, las semejanzas en los atributos compartidos entre dos conceptos pueden promover el establecimiento de relaciones analógicas, identificaciones por el predicado, que se hallan facilitadas por la presencia de activación en las etiquetas respectivas.

Del mismo modo y tal como lo han señalado algunos estudios sobre relaciones semánticas (Bejar, Chaffin y Embretson, 1991; Mayor y López, 1995) a través del mismo mecanismo se puede comprender la conformación de relaciones parte-todo, contraste, causa-propósito, etc. De hecho, estos estudios recuperan trabajos que proponen taxonomías de al menos trece sistemas de clasificación diferentes, que varían, en el marco de la teoría de la propagación de la activación, del control ejecutivo que la persona pueda ejercer cuando produce un prime de la red semántica.

c. Significados y negociación

Guiados por el modelo de Redes Semánticas que hemos desarrollado más arriba, podemos sugerir que el significado de un objeto no emerge directamente de las propiedades intrínsecas del mismo. No se trata de algo que se debe descubrir cómo si fuese una propiedad inherente ni la labor del agente consiste en desvelar dicho significado. En lugar de ello, el significado emerge del peso relativo de todas y cada una

de las relaciones que el sujeto haya logrado establecer en su historia con el objeto de referencia.

El significado es, así, una construcción social e histórica. Construcción que implica la regulación semiótica resultante de la interacción con los otros y con la interpretación de las consecuencias de las manipulaciones realizadas sobre los objetos a partir de la base semántica actualizada.

De este modo, si el significado de un símbolo no es una propiedad intrínseca, sino que emerge como resultado de un acto interpretativo, podemos presumir que el significado puede no ser estático ni permanente, ya que las personas o las comunidades lo modifican según las circunstancias, necesidades, intereses, conveniencias, tendencias e ideologías. En la práctica, los significados de las palabras podrían admitir tantas variaciones como personas que interpretan se hallen presentes en la situación.

Debido a que dos personas nunca concuerdan unívocamente en su experiencia, las redes semánticas construidas en su historia promueven fenómenos de propagación de la activación que resultan en interpretaciones y comprensiones diferentes. Es por ello que cada relación comunicativa entre dos hablantes implica un acto de interpretación y de negociación de significados.

Esta forma de interpretar la construcción del significado es congruente con el enfoque triádico que Peirce (1988) desarrolló desde una perspectiva semiológica. Su enfoque triádico incluye al intérprete dentro del cálculo semiológico. Sin significado no hay símbolo, sostiene, pero sin intérprete no hay signo.

En palabras del propio Peirce:

Un *signo*, o *representamen*, es un primero que está en tal genuina relación triádica a un segundo, llamado *objeto*, que es capaz de determinar que un tercero, llamado *interpretante*, asuma la misma relación triádica en referencia a su objeto que en la que él se encuentra respecto del mismo objeto (1988:144).

De este modo los símbolos sólo pueden surgir en el territorio interindividual. Sin embargo no basta que surja de la relación fortuita entre dos individuos, es además necesario que ambos individuos estén socialmente organizados que, como propone Vigotsky, representen un colectivo: sólo entonces puede surgir entre ellos un medio semiótico (Bajtín, 1992).

No puede existir, entonces, un signo sin cosa u objeto designado. Existe, por supuesto, un proceso de abstracción de rasgos distintivos y propiedades que se etiqueta con el nombre del objeto. Pero el símbolo siempre evoca algo más, nunca sólo a sí mismo o dejaría de ser signo. Como este proceso abstractivo, con su consecuente evocación e interpretación lo establece el intérprete, las diferentes configuraciones previas guían la construcción y la interpretación en un proceso local donde cada estado depende del estado inmediatamente anterior del sistema. La acción de interpretar un signo, vincularlo con su referente, sólo es posible con la presencia de un intérprete poblado de significados.

En definitiva, el significado de un signo emerge de la triangulación entre el referente, el signo y el intérprete. La ausencia o debilitamiento de cualquiera de estos

tres miembros de la unidad semiótica, significa una severa restricción para el significado. La práctica semiótica necesariamente involucra los tres componentes.

Aunque, como sugiere Medina Liberty (1994) esta idea se nos presente como una suerte de anarquía semiótica, en realidad nos orienta hacia una circunstancia central del proceso interpretativo: la regulación semiótica.

... el signo debe ser socialmente compartido o negociado para ser comprensible. La naturaleza del símbolo no es abstracta, siempre se manifiesta en una situación de comunicación o intercambio concreto que lo concita. Una expresión facial o un gesto conductual, para que cumplan una función comunicativa, requieren de alguien que los interprete de manera semejante a quien los ejecutó. Tanto en la comunicación verbal como en la no verbal, por ejemplo la gestual, es menester que el significado de la palabra o del gesto sea comprendido de manera similar por los participantes del intercambio. En otros términos, la persona que escucha la palabra u observa un gesto debe adjudicarles un valor denotativo o considerarlos como vehículos de significado. (1994:12).

En síntesis, la comprensión de cualquier signo, tiene un componente tanto interno como externo. Es interno en tanto los procesos de percepción, abstracción, codificación, almacenamiento, evocación e interpretación son individuales y se estructuran reticularmente en función de los otros signos existentes en la red semántica. Las diferentes relaciones semánticas dependen del estado de la configuración disponible en el sujeto. Es externo en tanto un signo no puede ser separado de su situación social sin perder su naturaleza semiótica. En un sentido amplio, el significado de un signo no es un hecho, sino un proceso. Las propiedades del ejercicio exegético no son la estabilidad y la permanencia, sino el movimiento y la flexibilidad. El signo siempre está orientado hacia alguien y, por tanto, es un elemento constitutivo de un proceso de negociación que le pertenece por igual al que lo emplea y a quien va dirigido.

El proceso de negociación

Desde la noción intuitiva de negociación de significados podemos distinguir que:

- El objetivo común de la negociación es llegar a un acuerdo.
- Los participantes poseen ciertas interpretaciones que son individuales y, a veces, divergentes.
- El proceso consiste básicamente en secuencias de exposiciones que pueden ser aceptadas o interdictadas.
- Existen, globalmente, dos estrategias de negociación. O el participante afina, concede e integra su propuesta original hasta alcanzar un acuerdo. O sostiene su propuesta original tratando de persuadir al otro que acepte su interpretación por medio de la argumentación.

La idea de que los aprendizajes deben ser negociados fue planteada por Bruner (1986) dos décadas atrás:

"... introducir en la cultura por medio de la educación, si esto es preparar a los jóvenes para su vida adulta, debería proveer el espíritu del foro, de la negociación y recreación de significados. Pero esta idea va en contra de las tradiciones pedagógicas que derivan de otros tiempos, otras interpretaciones de la cultura y otra concepción de la autoridad – una que entiende los procesos de educación como transmisión de conocimiento y valores." (Bruner 1986, pp. 123)

La posición teórica opuesta al abordaje de los aprendizajes en contextos de negociación ha sido la tradicionalmente definida como aprendizaje por transmisión de conocimientos y significados. Según Baker (1994), cuando se revisa la literatura sobre Ciencias Cognitivas y Teorías del Aprendizaje, es difícil encontrar el rótulo de transmisión de conocimientos que a sus oponentes les gusta discutir. La perspectiva de la transmisión es, generalmente, implícitamente asumida en la investigación y sólo es posible visualizarla con cierta dificultad.

En la última década, no fueron pocos los investigadores en ciencia cognitiva que reclamaron para la negociación un papel más activo en la comprensión de los fenómenos del aprendizaje. Así, Resnick, Salmon y Zeitz (1991) sostienen:

"Dentro de las ciencias cognitivas, el desafío al rol dominante de la lógica formal como desideratum del razonamiento humano ha producido un importante cuerpo de investigaciones sobre el rol del argumento, la contradicción y la negociación de significados." pp. 388.

Estos trabajos sobre negociación y argumentación repercutieron sustantivamente sobre las investigaciones posteriores en aprendizaje cooperativo, las cuales se llevaron adelante, fundamentalmente, desde la perspectiva Vigotskiana y neo-Piagetiana. Así, se ha trabajado con variables asociadas a la tarea y al conocimiento previo para luego considerar la interacción en sí. Se encontró que medidas verbales como negociación, fueron predictores significativos de eficacia, en términos de calidad de logro y de influencia en dicho logro (Barbieri y Light, 1992). Sus conclusiones sugieren que la cooperación con negociación favorece el aprendizaje individual.

Más recientemente, se ha producido una profusa investigación desde el paradigma de “aprendizaje situado” (Lave, 1988; Lave y Wenger, 1989; Roschelle, 1992; Schell y Black, 1997; Lave, 1997; Kirschner y Whitson, 1997). En esta perspectiva se realza la importancia de la negociación en situaciones de aprendizaje en contextos de la vida real. Se promueve que la educación tenga lugar en espacios funcionalmente idénticos a los ámbitos en que ese aprendizaje sea luego utilizado. Este paradigma de investigación requiere la coordinación de tres actividades: coordinar la percepción social, la toma de decisión de acciones sobre el ambiente y la negociación como mecanismo de construcción social del conocimiento por medio de la interacción verbal en el marco de “comunidades de prácticas” (Lave y Wenger 1989).

Finalmente, algunos autores en el dominio de la simulación y la Inteligencia Artificial han propuesto y simulado Modelos teóricos de negociación para aprendizaje en diálogos, definiendo los procedimientos y actos que facilitan los aprendizajes en entornos computacionales (Baker, 1994; Roschelle, Pea, Hoadley, Gordin y Means, 2000). Jeremy Roschelle (2003) ha trabajado en el diseño de innovaciones en la tecnología y en el aula para facilitar los aprendizajes de ideas conceptualmente dificultosas y complejas en matemáticas y en ciencia. Por medio del desarrollo del “SimCalc” (Roschelle, Kaput y Stroup, 2000) han explorado como, por medio de representaciones computacionales, se genera un entorno accesible para comprender la matemática del cambio y la física del movimiento.

d. Grupos de negociación: Diferentes abordajes

Existe acuerdo en que un grupo de negociación lo constituyen dos o más personas que comparten un objeto de negociación como producto de disponer de intereses y objetivos similares, parcialmente disjuntos respecto a un tema y que, todos ellos, se encuentran presentes, presencial o electrónicamente mediados, en la mesa de negociación (Thompson, Peterson y Brodt, 1996). Estos grupos operan por consenso, sus integrantes no deben imponer ni aceptar una propuesta sin el consentimiento de los otros miembros.

El grueso de la investigación sobre procesos cognitivos y sociales en negociación ha sido llevado adelante en contextos de negociación diádica o en tétradas (Tindale, Smith, Thomas, Filkins y Sheffey (1996); Thompson, 1990; Brodt y Thompson, 2001; Roselli *et al.*, 2004 b).

Sin embargo, la práctica corriente y las demandas sociales exigen la consideración de otro tipo de estructuras, más amplias, dinámicas y flexibles para dar cuenta de situaciones de negocios internacionales, organizaciones complejas, multilaterales, a veces con gente de diversas culturas y, en muchos casos, comunicándose asistidos por canales electrónicos.

En consideración a estas demandas Brodt y Thompson (2001), sugieren un marco conceptual más amplio para el abordaje de los grupos de negociación desde diferentes niveles de análisis. Este marco conceptual resulta sumamente útil para el presente trabajo, fundamentalmente en los dos niveles iniciales. Estos autores, proponen

para el análisis de los procesos psicológicos, tres niveles de análisis diferenciales y complementarios:

- Nivel de Procesamiento Individual: Cognitivo Informativo / Socio Cognitivo
- Nivel de procesamiento Intragrupal
- Nivel de Procesamiento Intergrupal

Nivel de procesamiento individual

Los autores sugieren distinguir dos subniveles de análisis para este nivel. Uno vinculado a la disponibilidad y recuerdo de información disponible en el proceso de negociación. Cada miembro debe compartir información con los otros, mientras retiene en mente sus preferencias en función de sus prioridades y objetivos. El otro subnivel se refiere al estudio de los procesos interpersonales que afectan la cognición y la conducta de los participantes.

Subnivel Cognitivo Informativo:

El proceso de negociación es una actividad de desafío intelectual para los participantes y para el grupo. Implica creatividad, fluencia y flexibilidad para alcanzar un acuerdo. Cuantas más ideas generen, compartan y consideren los participantes, mayor es la probabilidad de alcanzar un acuerdo satisfactorio para cada uno de ellos. Un modo de aumentar la fluencia y flexibilidad de la producción grupal es aumentar el número de integrantes (Stasser, 1988). Los grupos han demostrado ser más potentes que los individuos aislados en generar ideas y sintetizar información, particularmente

cuando el nivel de experticia requerido por la tarea supera la competencia de los miembros (Laughlin *et al.*, 1975; Stasser *et al.*, 1995). A pesar de que, como se ha señalado más arriba, existen desventajas potenciales en el tratamiento grupal, como desvanecimiento de la responsabilidad, polarización, inhibición social y sesgo de la muestra, en general, los pequeños grupos de negociación resultan más eficientes que los individuos solos. En una exhaustiva revisión (Hastie, 1986) mostró que los grupos superaban a los individuos solos en tareas de resolución de problemas. Incluso, en estudios sobre influencia minoritaria, aun cuando sólo algún miembro posee la solución correcta se ha demostrado que en estos casos es posible persuadir al resto del grupo que propone una solución equivocada (Laughlin, 1980; Laughlin y Ellis, 1986).

Subnivel Socio Cognitivo:

Entre los procesos psicosociales que afectan la cognición y la conducta de los participantes merecen destacarse los clásicos estudios sobre presión a la conformidad, aspiraciones y percepción social. La literatura señala que los grupos suelen presentar mayor compromiso con los objetivos y más convicción en la defensa de sus puntos de vista. Esta vehemencia suele reforzar la constitución de subgrupos, generando opiniones extremas que producen el fenómeno denominado polarización (Kerr, 1992) y parece derivar del clima competitivo y de la intensión de los participantes de recibir apoyo y validación social a sus propuestas y argumentaciones (Baumeister y Leary, 1995). Complementariamente, si los integrantes de un grupo comparten conocimientos y creencias subyacentes, este sistema de creencias guía la alternativa y esta recibe mayor validación social y resulta más fácil de defender en la discusión grupal (Moscovici, 1984b; Tindale *et al.*, 1996).

Nivel de procesamiento Intragrupal

Mientras que en el nivel anterior los autores proponen el estudio de la disponibilidad y tratamiento de la información, y el modo en que esto afecta el comportamiento de los participantes, el nivel de procesamiento intragrupal se orienta al estudio de los vínculos dentro del grupo. Importa la diferenciación de roles, el conflicto y las relaciones.

Los integrantes de un grupo pueden coordinar sus responsabilidades de acuerdo a su nivel de conocimiento o experticia, sus habilidades sociales o cognitivas. Algunos autores han señalado la habilidad de los grupos para construir una memoria grupal que han denominado Sistema de Memoria Transactiva (Wegner, 1987; Wegner, Giuliano y Hertel, 1985; Moreland, Argote y Krishnan, 1998). Esta memoria representa un sistema compartido de percepción, codificación, almacenamiento, procesamiento y recuperación de la información grupal. Los grupos suelen distribuir roles en función de esta memoria y existe una ventaja comparativa entre los grupos que han logrado constituirlos y los grupos que por diversos motivos no lo lograron.

El conflicto se puede producir toda vez que el grupo conjuga perfiles diferentes entre sus participantes. Una incompatibilidad entre conductas, percepciones, objetivos y/o afectos entre individuos y grupos, lleva a definir estas metas como mutuamente incompatibles. Puede existir o no una expresión agresiva de esta incompatibilidad social. Dos o más partes perciben que, en todo o en parte, tienen intereses divergentes y

así lo expresan. Las luchas por el poder, la validación social, la formación de alianzas temporales y la naturaleza de la tarea son generalmente el asiento de la pérdida de efectividad grupal (Keeman y Carnevale, 1989). En la medida que el resultado de una negociación grupal afecte en sus consecuencias las expectativas personales de los participantes, el proceso de negociación puede tomar cursos indeseables o estancarse sin producir una salida.

Las relaciones interpersonales se basan en la atracción o rechazo entre los participantes de la negociación grupal. La influencia de las relaciones interpersonales en el desarrollo de la tarea ha mostrado influencia variada. Las fuertes relaciones interpersonales entre grupos de negociación resultan en un empobrecimiento de ambos grupos, pero las relaciones estrechas al interior del grupo de negociación impulsan la toma de decisión y motoriza la tarea (Valley, Neale y Manix, 1995). Thompson *et al.*, (1996) encontraron que la cohesividad de los vínculos entre los participantes producen una mejora global en el logro de la tarea y que la cohesión es mayor entre amigos que entre conocidos.

Nivel de procesamiento Intergrupalo

Este nivel de análisis es sugerido para la observación de la interacción entre distintos grupos de negociación, competitivos entre sí, que deben lograr un objetivo o estrategia. Brodt y Thompson (2001) consideran tres factores para analizar este nivel: efectos de conformidad, de categorización social y de comparación social.

Se ha encontrado evidencia convergente de que la unanimidad incrementa la conformidad (Danowski, 1980; Latané, 1981) y que los grupos en contextos competitivos se tornan cuidadosos de su comportamiento (Insko y Shopler, 1987).

La categorización social es entendida como la capacidad de desarrollar y compartir una taxonomía, una clasificación o una ontología común entre los grupos de negociación. Es una práctica fundamental que favorece la creación del conocimiento, su comunicación, la comprensión del sentido y promueve la negociación de significado. Su desarrollo también aumenta el cuidado de los comportamientos y el refinamiento competitivo. Brewer y Kramer (1985) encontraron este sesgo en contextos de negociación y, aún más, Poltzer (1996) halló que este fenómeno no solo incrementa significativamente la competitividad sino que esta circunstancia no conduce a productos de conjunto consensuados.

El proceso de comparación social alude a la percepción de imparcialidad relacionada con la ubicación de los recursos. La percepción de imparcialidad suele estar fuertemente perturbada en los procesos de negociación. Ross, Amabile y Steinmetz (1997) estudiando los roles y el control social en contextos de negociación han encontrado que típicamente un grupo cree tener derecho a acceder a más información que la otra parte o, eventualmente, a una tercera parte.

e. A manera de síntesis

En este capítulo hemos recorrido las principales contribuciones que presenta la literatura científica sobre la relación entre la comunicación y la toma de decisión en

grupo. Pudimos advertir que en función de dos grandes supuestos se pueden diferenciar cuatro grandes líneas de investigación en el área y algunas de las articulaciones que aún falta conocer. El presente trabajo se ubica en algunas zonas de intersección que serán desarrolladas en el capítulo siguiente.

Luego describimos el núcleo duro de la Teoría extendida de la propagación de la activación en la memoria semántica. Pudimos observar la pertinencia de la utilización del Análisis de Redes Sociales como metodología adecuada para tratar sus ideas fundamentales desde el punto de vista operativo para la captura y análisis de los aspectos esenciales de su estructura sin mayor pérdida de información.

Desde las nociones de priming y proximidad semántica presentamos los constituyentes básicos necesarios para el establecimiento de las relaciones semánticas desde la perspectiva de la citada teoría. Se revisó la literatura psicológica sobre negociación y construcción de significados en el colectivo.

Finalmente, se presentó una revisión y propuso una taxonomía de los diferentes abordajes teóricos para la comprensión de las distintas perspectivas en que pueden ser estudiados los grupos de negociación. Nos hemos centrado para ello en una revisión de la literatura que podemos denominar más específicamente psicológica.

En el próximo capítulo abordaremos las restricciones e inclusiones que proponemos efectuar sobre estos marcos conceptuales para formular nuestro problema de investigación, sus objetivos y los instrumentos utilizados para ello.

Capítulo 3. Formulación del problema y contexto de la experiencia

a. Significados y Toma de Decisión

La revisión de la literatura sobre el tema comunicada en el Capítulo 1 del presente trabajo y los resultados de investigaciones previas realizadas por el autor, establecen con suficiente claridad la importancia que tiene el conocimiento de la matriz de creencias compartidas previas a la interacción grupal y del constructo de Centralidad Sociocognitiva, para la predicción del resultado de la interacción grupal entre pares en tareas de toma de decisión.

La producción en Psicología que reporta el resultado de trabajos sobre el estudio de la evolución de las redes semánticas a partir de la influencia social, en cambio, presenta escasa comunicación de resultados. Los mayores desarrollos en este dominio parecen haberse logrado en las áreas de la Inteligencia Artificial, la Ingeniería del Conocimiento, la Bibliotecología y la Lingüística de la recuperación y búsqueda de información en grandes bases de datos.

El presente trabajo explora la potencia que tienen los conocimientos previos disponibles en los participantes, los acuerdos implícitos expresados por medio de la matriz de creencias compartidas y la ubicación relativa de los participantes respecto a dichos conocimientos, en la predicción de la evolución de las redes semánticas de los integrantes y en la constitución del producto grupal consensuado por medio de la negociación de los significados.

Los antecedentes en el estudio de la relación entre distribución y concordancia de conocimientos previos en tareas de toma de decisión muestran, como se ha señalado en capítulos anteriores, un nutrido cuerpo de producción científica que sugiere la potencialidad causal de la comunión de creencias entre los participantes, formalizada por la matriz de creencias compartidas, como factor decisivo de influencia social en ciertas condiciones de tarea.

No sucede lo mismo en la exploración de la incidencia de la Matriz de Creencias Compartidas y la Centralidad Sociocognitiva en la construcción de significados y la formación de consensos. Los significados, como se enuncia en el Capítulo 2, no emergen directamente de las propiedades intrínsecas de la etiqueta con que se hace referencia a un concepto. No es una propiedad inmanente que cada participante debe descubrir, sino que emerge del peso relativo de todas y cada una de las relaciones que el sujeto haya logrado establecer en su historia con el objeto de referencia. El significado es una construcción social e histórica. Construcción que implica la regulación semiótica resultante de la interacción con los otros y con los efectos de sus manipulaciones.

El significado de un símbolo es el resultado de un acto interpretativo, que se puede presumir que no es estático ni permanente ya que, como comentamos, las personas lo modifican según las circunstancias, necesidades, intereses, conveniencias e ideologías. En la práctica, los significados de las palabras podrían admitir tantas variaciones como personas que interpretan se hallen presentes en la negociación de significados y pueden variar en distintos momentos en un mismo sujeto.

Debido a que dos personas nunca concuerdan unívocamente en su experiencia, las redes semánticas construidas en su historia promueven fenómenos de propagación de la activación que resultan en interpretaciones y comprensiones diferentes. Es por ello que cada relación comunicativa entre dos hablantes implica un acto de interpretación y de negociación de significados.

Desde esta perspectiva, entendemos la negociación de significados como un mecanismo básico presente en todo proceso de la toma de decisión. Al aludir a una etiqueta, los participantes no discuten sólo sobre la ubicación taxonómica de determinado concepto. La comunicación entre ellos no constituye sólo un canal por medio del cual se vehiculizan los determinantes de la decisión grupal. Más que eso, acuerdan o disienten sobre las relaciones que esa etiqueta tiene con otros nodos en la red, sobre su cantidad y calidad y, fundamentalmente, sobre el peso relativo que esas relaciones semánticas tienen con el término en cuestión. La proximidad semántica con los otros elementos de la red, su ubicación relativa, la prepotencia de su centralidad, la intermediación relativa con otras ideas y las posibles inferencias que ellos acarrear constituyen, a nuestro entender, los mecanismos básicos sobre los que se sustenta la tarea de consenso.

Es por ello que el presente proyecto se sitúa en la perspectiva que considera a la comunicación como constitutiva del proceso de negociación para la toma de decisión grupal (Pool y Hirokawa, 1986, citado en el apartado a. del Capítulo 2). La comunicación, en tanto instrumento de acción social afecta intrínsecamente la calidad del proceso. La comunicación grupal discurre en un proceso coloquial que implica cadenas de micro decisiones, acuerdos parciales sobre sutiles implicaciones semánticas

de los términos utilizados, implicaciones emergentes de la posición reticular que ocupa cada término en cada red personal.

La decisión final grupal emerge de los acuerdos y revisiones de acuerdos sobre las micro decisiones semánticas a las que el grupo colectivamente hubo arribado y, cada acuerdo parcial constituye el contexto social validante de las futuras interacciones. De este modo, la negociación de significados avanza como un proceso de toma de decisión concatenado, donde cada acuerdo parcial engloba y sintetiza lo actuado, generando, en ese mismo acto, sucesivas restricciones a las posibilidades de combinación semántica sobre el resto de los términos del problema pendientes de negociación.

Es por ello que la naturaleza de la tarea de este trabajo excede los marcos de una mera actividad de toma de decisión tal como ha sido canónicamente tratada. Se inscribe, además del acuerdo grupal sobre un posible marco inferencial-categorial que les otorgue inteligibilidad, sobre un espacio semántico reticular potencial que, en principio, admite todas las variaciones semánticas humanamente accesibles.

b. Criterios utilizados para la selección de la tarea

De acuerdo a la taxonomía ya presentada propuesta por Rice (1993) los factores que facilitan o inhiben los procesos de influencia social son: a) La ambigüedad, incertidumbre o novedad de la situación que se presente. b) La conectividad; la proximidad social y fortaleza del vínculo con los otros, fuentes y objeto de influencia y

c) el prestigio o valor otorgado al mensaje del otro, tanto en lo relativo a su posición formal como en la atribución de relevancia eventual y temática.

En función de las restricciones impuestas para la visualización del fenómeno descrito de Sesgo de la Muestra de la Información, para el presente trabajo se construyó un reactivo y se seleccionó una población que:

- Promueva la inhibición de la primera categoría,
- Module el peso de la tercera categoría
- Facilite su puesta en relación con la segunda.

El primer problema a enfrentar fue como reducir la ambigüedad e incertidumbre de la tarea sin perder su esencia problematizadora. Como sugieren Thompson *et al.* (1996) y se ha señalado más arriba, el proceso de negociación debe ser una actividad que cuente con una planta motivacional importante, que potencie el desafío intelectual de los participantes, que motive su participación, movilice su creatividad y promueva la flexibilidad y fluencia durante el tratamiento de la misma.

Siguiendo las sugerencias antes mencionadas de Laughlin (1980) y McGrath (1984), para promover inferencias plausibles y elaboraciones grupales interesantes es necesario construir modelos robustos que requieran de tareas complejas de conflicto cognitivo. Las tareas que no deben tener ninguna respuesta evidente que resulte correcta para que induzca la interacción para resolver ambigüedades y generar conflicto.

Se eligieron por ello nueve conceptos correspondientes a otros tantos temas y autores estudiados durante la cursada de una Asignatura denominada Psicología Cognitiva en la UNMDP. La selección se basó en el criterio de ubicar grupos de conceptos fuertemente asociados a determinados autores, con etiquetas que corresponden a términos acuñados por ellos mismos y que resultan claramente discriminables entre sí. Son conceptos que resultan fácilmente clasificables, adscribiéndolos a determinado autor o teoría.

Se buscó reducir la ambigüedad preservando su condición de estímulo durante el desarrollo de la tarea, utilizando para ello los criterios de demostrabilidad propuestos por Laughlin y Ellis (1986).

La tarea fue calificada como intelectual de acuerdo al grado de cumplimiento de los cuatro criterios de demostrabilidad:

1. Existe un sistema conceptual para caracterizar la tarea y hay consenso sobre las reglas propias de ese sistema:

Tanto los conceptos seleccionados como la noción misma de similitud semántica y los modelos generales de redes semánticas, fueron conceptos estudiados a lo largo del cuatrimestre, ya que todos los participantes fueron alumnos regulares de la asignatura.

2. Existe suficiente información disponible para resolver el problema, bien en el contexto de decisión o bien en la memoria:

Se puede garantizar que la construcción y resignificación de las distancias entre conceptos contó, por lo antedicho, con la información necesaria para la resolución del problema. Refuerza esta presunción el hecho de seleccionar el momento de aplicación de esta experiencia en la semana previa a la evaluación globalizadora, período que los alumnos utilizan para revisar los materiales con vista a la instancia de evaluación académica.

3. Los miembros que emitan respuestas tentativas erradas deben poseer una comprensión del sistema lo suficientemente acabado como para reconocer una respuesta correcta cuando se les es explicada:

Debido al contexto de administración de esta tarea la condición se halló ampliamente satisfecha. Aún en aquellos alumnos que no hubiesen comenzado con la preparación de sus exámenes y, en consecuencia, pudiesen presentar olvidos parciales o respuestas tentativas erróneas, podemos presumir un background disponible que permite comprender y aceptar las respuestas correctas.

4. Al menos un miembro con una respuesta tentativa correcta debe disponer de suficiente tiempo, capacidad y motivación para explicar la respuesta correcta al resto del grupo:

El tiempo suficiente para explicar sus puntos de vista y debatir en torno de los mismos fue garantizado ya que se utilizaron los mismos tiempos y

espacio de la actividad regular de cursada. Como la tarea implementada requiere menos tiempo que la actividad áulica corriente, no sólo se dispuso de tiempo suficiente, sino que luego de concluida la tarea, alumnos y docentes tuvieron oportunidad de conversar informalmente sobre el tema y enriquecer la comprensión de los conceptos de cara a la evaluación próxima inminente. Esta misma circunstancia potenció el interés motivacional sobre la tarea propuesta.

De este modo, se puede decir que se utilizó una tarea de negociación de significados del tipo de las denominadas intelectivas (Laughlin *et al.* 1975), esto es, problemas con estado final bien definidos (Simon, 1978) donde la argumentación de los participantes tiene un peso relevante en los procesos de interacción en pos del objetivo y la opinabilidad resulta reducida.

c. Contexto de la tarea

De acuerdo a las sugerencias realizadas por Cruz y su equipo de colaboradores (1997) señaladas anteriormente, en el contexto en que se desarrolló la tarea, así como en las consignas utilizadas, se trató de promover la constitución de equipos de trabajo que tuviesen por meta la colaboración.

El primer recaudo que se tomó para sostener este encuadre fue elaborar un Protocolo de Consentimiento Informado en el cual se definiesen, en forma clara y concisa, los términos de referencia del contrato de trabajo propuesto a los participantes

de la experiencia. Se garantizó el anonimato de los participantes y que los resultados obtenidos no fuesen vinculantes con la promoción académica corriente. Se trató de promover la motivación de los potenciales participantes a partir de los beneficios intelectuales derivados del compromiso con la tarea. Una copia del formulario elaborado puede verse como anexo al final de este trabajo.

Este criterio, basado en la motivación y la cooperación, fue adoptado para mejorar el intercambio, debilitar el peso de las opiniones previas y de su defensa a ultranza polarizante, para aumentar la flexibilidad y, particularmente, evitar en la medida de lo posible, acuerdos que no fuesen por consenso sino por concesiones compensadas (“yo acepto esto si tu aceptas aquello”) o por transacciones democráticas (“votemos”).

Las consignas utilizadas para orientar el desenvolvimiento de los participantes durante la fase de interacción grupal fueron leídas y colocadas en carteles sobre el pizarrón de cada aula en que se realizó la experiencia.

El contenido de las consignas, que sigue las sugerencias de Doise y Moscovici (1984), se resumió en cuatro frases:

- Evite imponer a los otros su decisión personal, argumente con lógica.
- Evite ceder sólo para obtener la unanimidad o para eludir conflictos. Apoye otros puntos de vista sólo si usted está de acuerdo con ellos al menos en parte.

- o Evite técnicas de solución de conflictos como, por ejemplo elección de la mayoría, cálculo del término medio o transacción (sí me concedes a mí, yo a ti).

- o Considere las opiniones discrepantes como contribuciones útiles en vez de sentir las como perturbadoras.

Finalmente, con el objetivo de lograr un clima grupal de familiaridad, la actividad de cada grupo de negociación estuvo coordinada por el docente que habitualmente trabajó con ellos durante la cursada. Estos docentes fueron debidamente asistidos en el conocimiento global del proyecto, en el rol asignado durante el proceso y en la calidad y oportunidad de sus intervenciones durante las fases individual y grupal de la tarea.

d. La selección de los grupos

El activo proceso de formación de consensos y construcción de significados depende de las actividades mentales del aprendiz y de su interacción con el docente y con sus compañeros. Sin embargo, la evolución espontánea de un grupo de tarea orientado a la formación de consensos y negociación de significados se halla atravesada por un efecto conservador y autopertuante, inhibidor de la negociación y del conflicto sociocognitivo.

El fenómeno de sesgo de la muestra de la información analizado anteriormente y la propiedad de Centralidad Sociocognitiva, afectan de manera sustantiva el curso que puede tomar la dinámica grupal y condiciona el contenido y calidad de sus logros. La influencia social ejercida por las concordancias previas en la matriz de creencias de una comunidad parece participar de modo relevante en la orientación que habrá de tomar en el grupo la negociación de significados. A excepción de circunstancias en las que exista una atribución de experticia previamente definida, un metaconocimiento atribuido o información local que se revele en el contexto situacional de la tarea, la dinámica del tratamiento grupal de contenidos y los procedimientos metacognitivos de los participantes pueden resultar ciertamente condicionados por la estructura de los juicios y significados previos compartidos entre los mismos.

La primera condición que se buscó satisfacer fue la de garantizar la calidad de pares entre los participantes de la experiencia. Para ello, se seleccionó como destinatarios sólo a los alumnos de una misma promoción, compañeros durante la cursada que en ese momento se estaba realizando. Como el conflicto es menor cuando existe una autoridad y aumenta en los grupos menos formales e igualitarios (Doise y Moscovici, 1984), se seleccionó para esta experiencia una población de alumnos cursantes de la misma asignatura sin intervención del personal docente durante la tarea.

Como en todo grupo de alumnos, algunos de ellos poseían, por su trayectoria académica, mayor visibilidad en tanto personas con mayor conocimiento. Siendo que esta circunstancia podía generar la atribución de prestigio local durante el desarrollo de la tarea, impulsando el tercer criterio de influencia social propuesto por Rice y generando una interferencia en el sesgo de la muestra de la información por condición

de experticia atribuida, se preservó la comisión de trabajo corriente que se constituye de alrededor de 30 personas, pero se aleatorizó la constitución de los pequeños grupos que trabajaron en la resolución de la tarea. De esta manera, los 250 buenos y malos alumnos de la cursada regular de la signatura se distribuyeron al azar en 45 grupos de 5 personas cada uno. Esta distribución provocó la pérdida experimental de 25 casos que no pudieron ser incluidos en la toma.

En la selección de esta muestra se tuvo en cuenta la sugerencia de Wittenbaum (1998) señalada en el Capítulo 1. Los antecedentes sugeridos por este autor mostraron que la experiencia previa en la tarea, en este caso materiales conceptuales estudiados regularmente durante un cuatrimestre, de ningún modo incrementaba el intercambio de información. Al igual que los grupos noveles, los grupos con experiencia previa tienden a desechar la información no compartida y, a la luz de un presunto sobreentendimiento, presentan menor intercambio de la información ya compartida.

El criterio de preservar las comisiones de trabajo corrientes, además de facilitar la disponibilidad de recursos de infraestructura física y temporal, tuvo en consideración los resultados obtenidos por Gruenfeld y colaboradores (1998) señalados en el Capítulo 1. Los grupos donde los participantes tienen una cierta relación de familiaridad presentan un mejor desempeño en cuanto al uso y distribución del conocimiento singular que los grupos artificiales que resultan extraños entre sí y requieren un tiempo para interactuar fluidamente.

El criterio de decisión del tamaño de los pequeños grupos se hizo en consideración a dos criterios restrictivos. Como describimos en el capítulo anterior

Thompson *et al.* (1996) señalaron que el grueso de la investigación sobre procesos cognitivos y sociales en negociación ha sido llevado adelante en contextos de negociación de dos o cuatro integrantes.

La utilización de un número demasiado pequeño empobrece notablemente la confiabilidad de la incidencia de la matriz sociocognitiva tornando dificultosa su discriminación del modelo de mayorías y minorías. La utilización de grupos de mayor envergadura es, en principio, posible. Tiene, sin embargo, una dificultad adicional que desarrollamos más adelante.

Los recaudos señalados para la actividad de los pequeños grupos merecería una consideración aún más detenida en el caso de trabajar con grupos relativamente numerosos. La evidencia experimental recogida hasta el momento advierte que el aumento de la muestra suele hallarse acompañado de la profundización del sesgo de la información, con el consecuente riesgo para la inclusión de la novedad y el refuerzo de la significación repetitiva (Stasser *et al.*, 1989; Stasser y Dietz-Uhler 2001). Esta organización del conocimiento grupal previo afecta los resultados, no sólo por debido al volumen del mismo, sino también como instancia que condiciona las futuras construcciones y aprendizajes.

Este aspecto, conjuntamente con la forma en que se organiza y distribuye la experticia de los participantes y el modo de hacerla intervenir en la conformación de las actividades grupales resulta decisivo a la hora de diseñar la experiencia. La regulación de la cantidad y calidad de los conocimientos, la inclusión de agentes dinamizadores o

intermediados pedagógicos (perfiles ocultos), constituye un aspecto integral a ser considerado en el diseño de las actividades propuestas.

e. El modelo propuesto

El abordaje elegido plantea alguna complejidad conceptual debida a la naturaleza intrínseca del objeto a estudiar - que permite caracterizarlo como un problema multidimensional - y a cierta dificultad metodológica derivada de la utilización de diferentes tipos de técnicas para abordarlo.

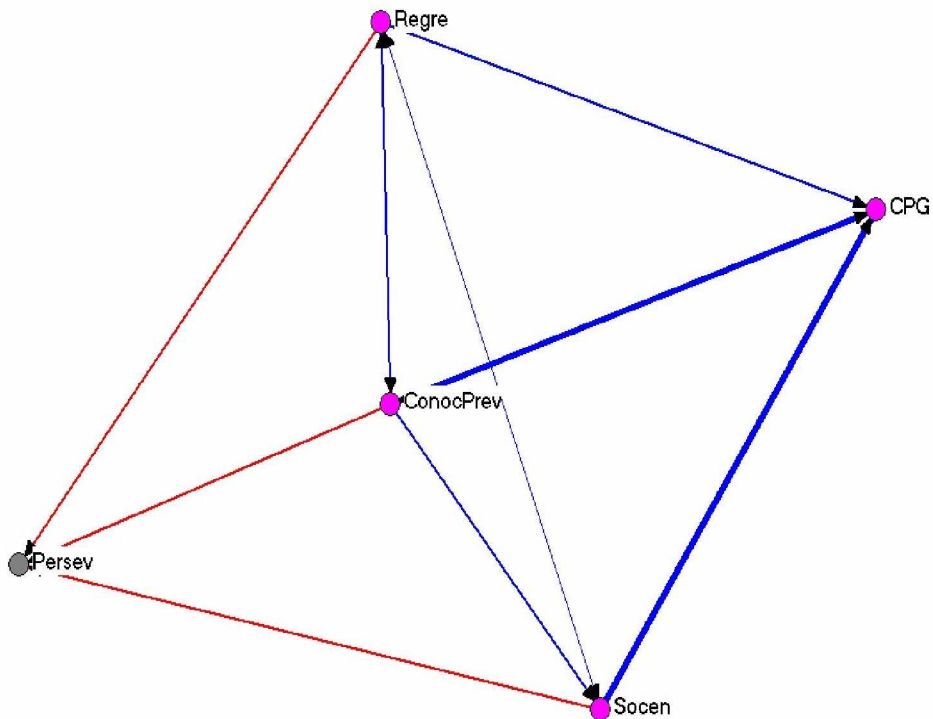
Para facilitar la comprensión se utilizó un grafo con las mismas características que los utilizados para representar las redes semánticas de los participantes. El grosor de los arcos representa la fortaleza del vínculo y el color azul denota mayor intensidad que el rojo. El color de los nodos resulta del análisis de cluster realizado sobre la matriz y agrupa en un conjunto las dimensiones más interdependientes.

La figura que se muestra a continuación es un grafo que permite visualizar con mayor rapidez las dimensiones básicas a considerar en este proyecto así como las restricciones impuestas al modelo.

Con el objeto de estudiar la influencia social en la evolución de las redes semánticas de los participantes y en la constitución del producto grupal consensuado, se utilizan las siguientes dimensiones:

El Conocimiento Previo (ConcocPrev) representa tanto el nivel de experticia de los participantes - en cuanto menor sea el nivel de discrepancia entre éste y el de los jueces -, como la participación en la Matriz de Creencias Compartidas a priori con el resto de los participantes del grupo. El conocimiento previo compartido no presenta una relación lineal con la calidad de ese conocimiento. Se espera que el conocimiento previo se asocie fuertemente con la participación en el producto grupal y con la centralidad sociocognitiva.

Grafo representativo del modelo propuesto



La Centralidad Sociocognitiva (Socen) representa el grado de centralidad de cada miembro en la matriz de Creencias Compartidas. Tampoco se asocia directamente con experticia y constituye el predictor de influencia que se desea testear. La relación entre ConocPrev y Socen es unidireccional pues esta última se calcula a partir de la primera.

La persistencia en el punto de vista original (Persev) es una medida de la impermeabilidad personal a la influencia social. Resulta de la menor discrepancia de opiniones entre las fases individuales inicial y final de la tarea. Posiblemente sea reforzada por la calidad del conocimiento previo y por la centralidad sociocognitiva verificada por la validación social recibida durante la tarea. Se espera que su relación con la influencia en la constitución del producto grupal resulte más débil e indirecta, modulada por la capacidad de argumentación y defensa de sus puntos de vista.

El modelo predice que la efectiva influencia, ejercida por medio del monto de Contribución al Producto Grupal (CPG), se relacione con la Centralidad Sociocognitiva y con el Conocimiento Previo. La relación con la persistencia en el punto de vista original constituye una medida indirecta de la firmeza en las convicciones.

La variable Regre es una dimensión no psicológica obtenida por un artificio numérico. Representa los índices de regresión de las matrices individuales originales de los miembros del grupo como predictores de la matriz grupal generada como producto del consenso alcanzado. Socen y ConocPrev debería explicar la incidencia de Regre sobre CPG.

Los valores de los pesos de los arcos establecidos en el modelo constituyen una estimación del comportamiento de las dimensiones producida por el autor. Una vez alcanzados los resultados del presente proyecto se comparará el modelo propuesto con los valores efectivamente obtenidos por los grupos de negociación. Se espera encontrar un alto nivel de asociación intermatrices para, en otra oportunidad, poner a prueba las relaciones en estudio por medio del Modelado por Ecuaciones Estructurales.

Capítulo 4. Metodología

a. Participantes

Participaron de la experiencia 225 estudiantes del 3er año de la carrera de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata. De una matrícula de 249 alumnos regulares de la asignatura Psicología Cognitiva, debidamente informados que la prueba no tenía incidencia evaluativa en la cursada y habiendo cumplimentado el Consentimiento Informado que se presenta en el Anexo 1, se presentaron 232 alumnos con los que se logró constituir 45 grupos de cinco personas cada uno mientras que los 7 alumnos restantes colaboraron en la tarea de observación no participativa.

b. Diseño

Aplicación Método Distsem (Vivas, 2004a), conformado por 9 conceptos presentados en 40 pares al azar. Los estudiantes debieron estimar su similitud en una escala de 7 puntos. Se aplicó A.R.S. con Ucinet (Borgatti, Everett y Freeman, 1999) y se visualizó por NetDraw (Borgatti.S, 2002). Se compararon las matrices así obtenidas con una configuración propuesta como correcta generada por interjueces.

Objetivo General

- Analizar la configuración de las redes semánticas antes, durante y después de la resolución grupal del reactivo.

Objetivo Específico

- Aportar evidencia experimental de que la Centralidad Sociocognitiva constituye un poderoso predictor de Influencia Social para la constitución del producto grupal en tareas de negociación de significados.

c. Materiales

Se utilizaron nueve conceptos de tres autores que los alumnos tuvieron oportunidad de conocer a lo largo de la cursada de la asignatura Psicología Cognitiva.

Los conceptos fueron: Perturbación, Regulación y Compensación de Jean Piaget; Isotropía, Transductor y Encapsulado de Jerry Fodor y Gramática, Núcleo Fijo Inicial y Condición de Sujeto Especificado de Noam Chomsky.

Planillas individuales y grupales para evaluar la distancia semántica. Ver Anexo 2.

d. Procedimiento

La experiencia se llevó a cabo sobre el final de la cursada y una semana antes del examen parcial globalizador. De ese modo se trató de tomar los recaudos para que todos los alumnos dispusiesen del conocimiento de los conceptos seleccionados y la actividad promoviese, como producto complementario, un tratamiento profundo que facilitase la comprensión de las relaciones existentes entre ellos.

Se le solicitó a los sujetos y jueces que estimen la proximidad entre los conceptos. La administración del DISTSEM se realizó en tres momentos: antes y después de una instancia de resolución grupal y como producto de la negociación consensuada.

Para el trabajo grupal se establecieron consignas destinadas a alentar la participación colaborativa y la construcción del consenso sobre bases intelectivas. De este modo se intentó promover la neutralización de variables no cognitivas durante la actividad.

e. Plan de Análisis

Tratamientos del Análisis de Redes Sociales. Análisis de Redes Semánticas.

Operativización de las variables y Análisis estadísticos.

Análisis de Redes Sociales

Para obtener el valor de la Centralidad Sociocognitiva para cada participante se utilizó análisis de Redes Sociales. Con este objetivo se realizaron los siguientes procedimientos:

Las estimaciones producidas por los alumnos de cada grupo, recogidas en la planilla presentada en el Anexo 2, se vuelcan en una matriz cuadrada modo uno como la que, a modo de ejemplo, se puede observar en el Anexo 3, en este caso perteneciente a uno de los jueces.

Se calculó la correlación intermatrices por medio del método denominado Quadratic Assignment Procedure (QAP) de Hubert, L. J. y Schultz, J. (1976), evaluándose el

desempeño del alumno contra la clave de corrección, producida por los jueces, contra su propio desempeño inicial y en relación al grupo.

Este procedimiento es utilizado frecuentemente para evaluar la asociación entre redes sociales. Generalmente, una red es la que se halla en observación mientras que la segunda red es el modelo o red esperada.

El algoritmo de cálculo procede en dos etapas. Primero calcula el coeficiente de correlación de Pearson entre las correspondientes celdas de ambas matrices de datos. En una segunda etapa permuta al azar y sincrónicamente las filas y columnas de la matriz bajo observación y calcula nuevamente la correlación de la etapa 1.

Esta segunda etapa se lleva a cabo centenares de veces (por defecto 2500 veces) y se calcula la proporción de veces que la correlación al azar es mayor o igual que la correlación original observada. Una baja proporción, (menor de 0,05) sugiere una fuerte relación entre las matrices que improbablemente podría deberse al azar. (Analytic Technologies, 1999).

Con el mismo procedimiento QAP se calculó el coeficiente de correlación entre matrices. En este caso entre la matriz producida por el grupo como matriz dependiente y las matrices de los participantes como independientes.

Este procedimiento calcula la regresión para una matriz dependiente a partir de una o más matrices independientes y evalúa la significación de su r-cuadrado y genera los coeficientes de regresión.

También en este caso el algoritmo procede en dos etapas. En la primera etapa ejecuta una regresión múltiple estándar a través de las correspondientes celdas en las matrices dependientes e independientes. En la segunda etapa permuta simultáneamente y al azar filas y columnas de la matriz dependiente y recalcula la regresión, guardando los valores resultantes de r-cuadrado y todos los coeficientes.

Este paso es repetido centenares de veces (2000 por defecto) en orden de estimar los errores estándar para los estadísticos de interés. Para cada coeficiente el programa cuenta la proporción de permutaciones al azar que producen un coeficiente por encima del producido en el paso uno. La rutina devuelve el coeficiente de correlación y nivel de significación para cada matriz independiente. (Analytic Technologies, 1999).

Por medio del cálculo de correlación QAP se obtiene un valor de la similitud entre cada una de las matrices de los integrantes de un grupo así como su proximidad a la matriz interjueces.

Con estos valores se genera una nueva matriz cuadrada modo uno, pero en este caso las filas y columnas se integran por los participantes del grupo y las celdas de la intersección muestran la distancia entre cada participante respecto del resto de los integrantes. Damos a esta matriz la denominación de Matriz de Creencias Compartidas. (Ver Anexo 4).

Para calcular la Centralidad Sociocognitiva (Socen), de acuerdo a la sugerencia de Kameda, T.; Ohtsubo, Y. y Takezawa, M. (1997), se aplica sobre la Matriz de Creencias Compartidas la rutina de cálculo de Grado de Centralidad de Freeman L. C. (1979).

El propósito de este procedimiento es calcular el grado de centralidad absoluto y normalizado de cada vértice en la red y obtener, complementariamente, el grado de centralización de la red global.

El Grado de Centralidad de cada vértice es, en un grafo simétrico como el que tratamos, el número de vértices adyacentes al vértice considerado. Para una red no simétrica de relaciones direccionales se define centralidad de entrada y de salida. La centralidad de entrada se calcula a partir de los vínculos que llegan al vértice dado. La centralidad de salida es la suma de los vínculos que parten de él.

Además, si los datos son valuados, como en nuestro caso con el continuo entre -1 y 1, el Grado de Centralidad consiste en la suma del valor de cada vínculo (de llegada o salida). El Grado de Centralidad Normalizado se calcula como el cociente entre el grado de centralidad así obtenido dividido el grado máximo posible y expresado como porcentaje. El Grado de Centralización normalizado permite comparar redes de diferente rango aunque ofrecen la restricción de poder ser usadas sólo para datos binarios. En el presente trabajo todas las redes poseen el mismo rango por lo que no es necesario trabajar con valores normalizados.

Para una red binaria dada con vértices $v_1 \dots v_n$ y grado máximo de centralidad C_{max} , el Grado de Centralidad de la red se calcula como $3 (C_{max} - C(v_i))$ sobre el máximo valor posible, donde $C(v_i)$ es el grado de centralidad del vértice v_i .

La rutina calcula estas medidas y obtiene las estadísticas descriptivas basadas en estas medidas. Las redes con relaciones direccionales son simetrizadas y las redes con relaciones valuadas son binarizadas, luego el análisis es ejecutado tal como fue descrito más arriba (Analytic Technologies, 1999).

Para observar y comparar cualitativamente las configuraciones se utilizó el programa Netdraw (Borgatti, S., 2002). Así se pudo ver la red semántica que articula los conceptos seleccionados. Su distancia relativa, el peso de sus conexiones y las relaciones que constituyen agrupamientos temáticos en las ideas de los participantes.

Análisis de Redes Semánticas: Método Distsem

Este Método permite:

- Extraer la constitución de una red semántica en base a las distancias entre significados
- Constituir su matriz semántica
- Describir, analizar y visualizar su relación y distribución en 2 dimensiones
- Comparar distintas matrices entre sí y evaluar su proximidad con la configuración propuesta como correcta.

El procedimiento se desarrolla según las siguientes etapas:

Etapas 1: Confección de matrices y planillas

Se seleccionan los n conceptos cuya vinculación semántica se desea conocer

Se genera una matriz cuadrada modo uno.

	Cpto. 1	Cpto. 2	Cpto. 3	Cpto. n
Cpto. 1	X				
Cpto. 2		X			
Cpto. 3			X		
.....				X	
Cpto. n					X

Se selecciona la consigna de escalamiento de pares de conceptos según su similitud / disimilitud.

Se confecciona la Planilla de Administración:

Estime que tan similares encuentra los siguientes conceptos colocando:	
1 Nada 2 Algo 3 Poco 4 Similares 5 Bastante 6 Muy 7 Idénticas	
Cpto 3 – Cpto 2	Cpto 1 – Cpto 2
Cpto n – Cpto 1	Cpto 2 – Cpto n
Cpto 4 – Cpto 3	Cpto – Cpto 2
Cpto 3 – Cpto 5	Cpto 3 – Cpto 2
...	...
...	...

Se coloca en una planilla cada par de conceptos resultante del cruce de todos contra todos. La cantidad de pares resulta de aplicar $(n * n-1) / 2$ para relaciones no direccionales. Se agregan cuatro pares repetidos con arden invertido para evaluar consistencia interna. Los pares son presentados al azar.

Etapa 2: Administración

Se completa la Planilla de Administración por expertos para generar la configuración deseable de los conceptos seleccionados.

Se administra la Planilla a los sujetos cuyas matrices se desee conocer.

Etapa 3: Procesamiento

Conversión a Distancias Geodésicas:

Se cargan las matrices resultante del/los expertos y de los participantes en Software existente para el Análisis de Redes Sociales. Ucinet (Borgatti et al. 1999), Pajek (Batagelj y Mrvar, 2004), Netminer, (Yong-Hak, Jae-Yeol, Joon, Chan Ung, U-Sic y DukJin, 2004), STRUCTURE (Burt, 1999) o productos similares.

Se obtiene para cada matriz de estimaciones de distancias su correspondiente matriz de distancias geodésicas en base a sus adyacencias.

Escalamiento multidimensional:

Se aplica para cada matriz un procedimiento de escalamiento multidimensional de objetos, en este caso conceptos, de modo de permitir su visualización en dos dimensiones. Se puede utilizar productos generales SPSS, Vista, NetDraw o productos específicos.

Análisis de Cluster:

Se aplica Análisis de Cluster Jerárquico a cada matriz en base al proceso propuesto por Johnson's (1967).

De este modo se generan los agrupamientos por mayor cohesión (menor distancia) entre subgrupos y su relación con la totalidad.

Visualización:

Se visualiza la configuración de la matriz de distancias. Es especialmente útil la utilización de NetDraw para estos efectos.

Análisis de correlación QAP

Para comparar la similitud entre las matrices producidas por los participantes entre sí o contra la matriz del experto se aplica el método QAP propuesto por Hubert, L.J. y Schultz, J. (1976). La salida presenta una forma similar a la del cuadro que se presenta a continuación.

GDMariCog GDAlICog	Value	Signif	Avg	SD
Pearson Correlation:	1.000	0.000	-0.003	0.232
GDMariCog GDCaroCog				
Pearson Correlation:	0.952	0.000	-0.003	0.230
GDMariCog GDClauCog				
Pearson Correlation:	0.682	0.000	-0.006	0.216
GDMariCog GDJorCog				
Pearson Correlation:	1.000	0.000	-0.007	0.232
.				
.				
Perm = 2500				

Etapa 4: Análisis de los resultados

El procedimiento permite diferentes perspectivas y niveles de análisis según los intereses del investigador:

Descriptivos

Visualizar la red semántica que vincula conceptos.

Visualizar su distancia relativa.

El peso de sus lazos se expresa por el color y trazo de los lazos.

Las relaciones que constituyen ideas asociadas se agrupan en conjuntos coloreados

- Evaluación cualitativa

Se puede visualizar ausencias, excesos e impertinencias de enlaces entre los conceptos.

- Evaluación cuantitativa

Nivel de similitud o discrepancia entre la red semántica de cada participante y una matriz considerada correcta.

- Operativización de conceptos psicológicos

El método permite operativizar conceptos psicológicamente poderosos que suelen presentar dificultades para su utilización experimental. A modo de ejemplo podemos mencionar:

- Zona de desarrollo próximo: entorno de vínculos mínimos y máximos deseables.
- Centralidad Sociocognitiva (menor distancia de cada participante con sus compañeros de grupo) para un conjunto de significados.
- Conocimiento previo y Juicios preexistentes: Evaluación cual / cuantitativa entre configuración actual y deseable.

Operativización de las variables

La influencia social sobre el producto grupal fue operativizada por medio de la efectiva contribución de cada integrante al producto grupal (CPG).

La CPG fue medida objetivamente como el coeficiente de correlación (similitud) entre la matriz originalmente propuesta por cada miembro del grupo en la fase de resolución individual y la matriz consensuada producida durante la interacción grupal.

Se aceptaron los criterios propuestos originariamente por Zornoza, Orengo, Salanova, Peiró y Prieto, (1993) y utilizados por Vivas, J., Ricci, L. y Terroni, N. (2003).

El conocimiento previo (CP) de cada participante fue evaluado a partir del nivel de similitud medido por el coeficiente de correlación de Pearson entre la matriz individual inicial propuesta por los integrantes y la matriz interjueces tomada como valor de referencia. La operativización de esta variable sigue los criterios sugeridos por Yetton y Bottger (1983) para la determinación del conocimiento previo en una tarea decisional.

La calidad del producto grupal (GP) fue obtenida a partir del nivel de similitud medido por el coeficiente de correlación de Pearson entre la matriz consensuada por el grupo y la matriz interjueces tomada como valor de referencia.

El conocimiento final (CF) de cada participante fue evaluado a partir del nivel de similitud medido por el coeficiente de correlación de Pearson entre la matriz individual final propuesta por los integrantes y la matriz interjueces tomada como valor de referencia.

La perseverancia (PERS) mide el nivel de sostenimiento de las ideas iniciales de los participantes comparando la matriz producida en la fase inicial de la tarea con la matriz producida en la resolución final individual. Se define como el nivel de similitud medido por el coeficiente de correlación de Pearson entre las matrices individuales inicial y final propuesta por los integrantes.

La correlación entre matrices se midió con el coeficiente de Pearson cuando ambas resultaron normales de acuerdo al test de Shapiro-Wilks y con el de Spearman cuando al menos una de ellas no era normal.

La operativización de la Centralidad Sociocognitiva (SOCEN) ha sido descripta más arriba en el párrafo de Redes Sociales, debido a la complejidad de los procedimientos utilizados para su obtención.

La densidad de la red considerada como un todo (DENSRED) así como su desviación estándar (DESVRED), fueron las medidas utilizadas para visualizar la similitud entre las redes semánticas de los participantes antes de interactuar grupalmente. Permite conocer que tan parecidas resultan las estimaciones semánticas de los participantes a través del análisis de la densidad de la matriz de creencias compartidas y su distribución.

La densidad de una red se define como la proporción de vínculos existentes en relación a los lazos posibles. El cálculo es directo si las relaciones son binarias. En este caso, que las relaciones no son direccionales y son valuadas entre -1 y 1. DENSRED y DESVRED se obtienen por medio del estadístico univariado de UCINET V desarrollado por Borgatti, S.P., Everett, M.G. & Freeman, L.C. (1999), a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (v_i + v_n)}{(n * (n-1)) / 2}$$

De este modo la densidad máxima se establece en 1 y la menor densidad puede alcanzar un valor entre 1 y el valor resultante de los vínculos valuados existentes sobre todos los posibles para una red de rango n.

Tratamiento de los datos y Análisis estadístico

Etapa 1:

- Carga de las matrices a partir de las estimaciones producidas por los jueces, grupos y participantes.
- Cálculo del grado de asociación entre las matrices de los participantes y el grupo con las matriz interjueces. De este modo se obtiene la calidad del conocimiento previo, del producto grupal y de la resolución final individual.
- Estimación de la contribución individual al producto grupal por medio del cálculo de la asociación entre la propuesta individual inicial y el producto grupal.
- Cálculo de la perseverancia en la propuesta inicial a través del nivel de asociación entre la matriz individual inicial y final.

Etapa 2:

- Cálculo de la similitud entre las matrices de los participantes de cada grupo por medio del coeficiente de correlación de Pearson controlado por la rutina de Coincidencia estricta (entre celdas) y ajustado por el coeficiente de Jaccard (para tolerar un pequeño entorno de variación).
- Construcción de la matriz de correlaciones intragrupal o matriz de creencias compartidas.

- Cálculo del grado de centralidad para cada participante y para la red considerada como un todo.
- Cálculo de la Densidad y Desviación estándar de la matriz de creencias compartidas.
- Cálculo de coeficiente de correlación QAP entre la matriz producida por el grupo y las matrices individuales iniciales de los participantes.

Etapa 3:

- Carga de los valores resultantes en programa general de tratamiento estadístico.
- Obtención de valores extremos de las variables representativas para las matrices grupales e individuales, iniciales y finales, separadas por cuartiles.
- Graficación de las redes individuales y grupales mejor y peor calificadas según su comparación con la matriz interjueces.
- Análisis cualitativo de los grafos obtenidos en el paso anterior.

Etapa 4:

- Cálculo del nivel de asociación entre la influencia ejercida en la constitución del producto grupal, el conocimiento previo, la centralidad sociocognitiva, la regresión QAP y la perseverancia en la respuesta.
- Cálculo de los mejores predictores de influencia social en la construcción del producto
- Segmentación por cuartiles de los grupos en función de la calidad de sus respuestas.
- Para los cuartiles superior e inferior se repiten los pasos uno y dos.

Capítulo 5. Resultados

La presentación de los resultados se hace conforme a cuatro etapas de procesamiento artificialmente seleccionadas para facilitar su exposición. Ellas son:

- a. Etapa 1: Análisis del comportamiento de las variables referidas a la *calidad de los resultados* obtenidos por los individuos y los grupos.
- b. Etapa 2: Descripción del comportamiento de las variables de *Influencia Social* en la constitución del producto grupal.
- c. Etapa 3: Descripción analítica y gráfica de la evolución de las *Redes Semánticas*. Procedimientos de comparación cualitativa y cuantitativa entre redes.

Discriminadas según los siguientes criterios:

- 3.1. Comparación entre los integrantes y los jueces.
- 3.2. Comparación entre cada participante y el grupo con el que interactuó.
- 3.3. Comparación de las redes de un mismo individuo antes y después de la interacción grupal.
- 3.4. Análisis global del nivel de asociación entre las variables obtenidas en los tres pasos anteriores.
- 3.5. Ilustración con los grafos obtenidos en las calificaciones extremas.

- d. Etapa 4: Puesta a prueba del modelo propuesto de acuerdo a los siguientes pasos:

- 4.1. Cálculo por regresión QAP de las redes de los integrantes de un grupo que mejor predicen la resolución grupal.

4.2. Nivel de asociación y estudio de predictores de influencia social por medio de la contribución al producto grupal, en función del Conocimiento Previo, la Centralidad Sociocognitiva, los valores de regresión QAP y la perseverancia en el punto de vista inicial.

4.3. Verificación de estos resultados en los valores extremos.

4.4. Análisis cualitativo del cuartil inferior y superior segmentado de acuerdo a la calidad del producto grupal.

a. Etapa 1: Análisis del comportamiento de las variables referidas a la calidad de los resultados obtenidos por los individuos y los grupos.

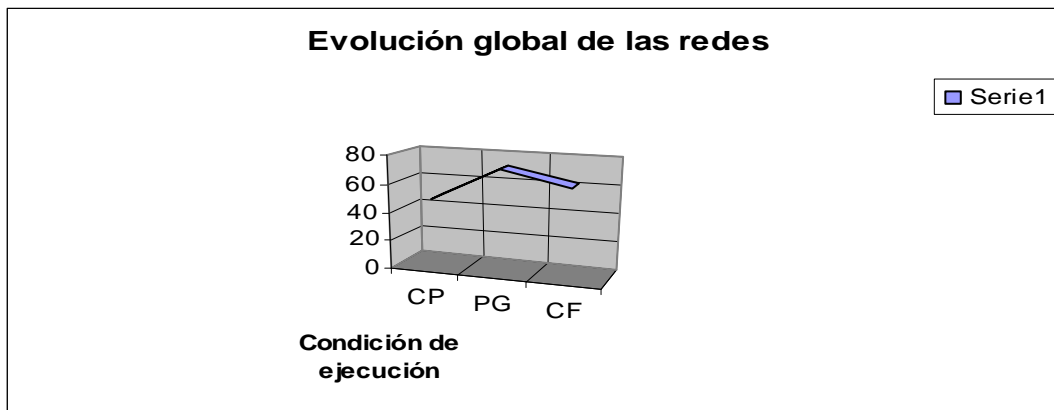
Para cada participante y para cada grupo donde ellos actuaron se obtuvo una matriz y se calculó el nivel de asociación (coeficiente de correlación de Pearson) con otra matriz considerada correcta (matriz interjueces). El grado de similitud expresado por este coeficiente se considera una medida del nivel de corrección de la matriz propuesta por los participantes.

La Tabla y Figura 1 muestran las medias de las calificaciones obtenidas en la resolución individual inicial, en la resolución individual final y en la resolución grupal.

Tabla 1

Medias según instancia individual de resolución inicial, final y grupal.

	Media	N	Min.	Max.	Desviación estándar	Error
CP	,4844	225	-,80	,96	,27744	,01850
CF	,6247	225	,22	,96	,23506	,01567
PG	,7205	225	-,17	,96	,19177	,01278

Figura 1

Dadas las particularidades de los resultados que muestran una declinación en el producto individual final, se procedió a verificar si la diferencia entre medias era estadísticamente significativa. En la Tabla 2 se observa la comparación en el desempeño de los sujetos entre las instancias individual inicial, grupal e individual final.

Tabla 2

Diferencia de medias entre las instancias de resolución.

	Diferencias de observaciones apareadas					t	° lib.	Sig. (2 colas)
	Media	DS	DE	95% intervalo de confianza				
				inf.	sup.			
Par 1 CP-CF	-.1403	.2372	.0158	-.1715	-.1092	-8,873	224	.000
Par 2 CP-PG	-.2361	.2603	.0173	-.2703	-.2019	-13,60	224	.000
Par 3 PG-CF	.0958	.1795	.0119	.0722	.1194	8,007	224	.000

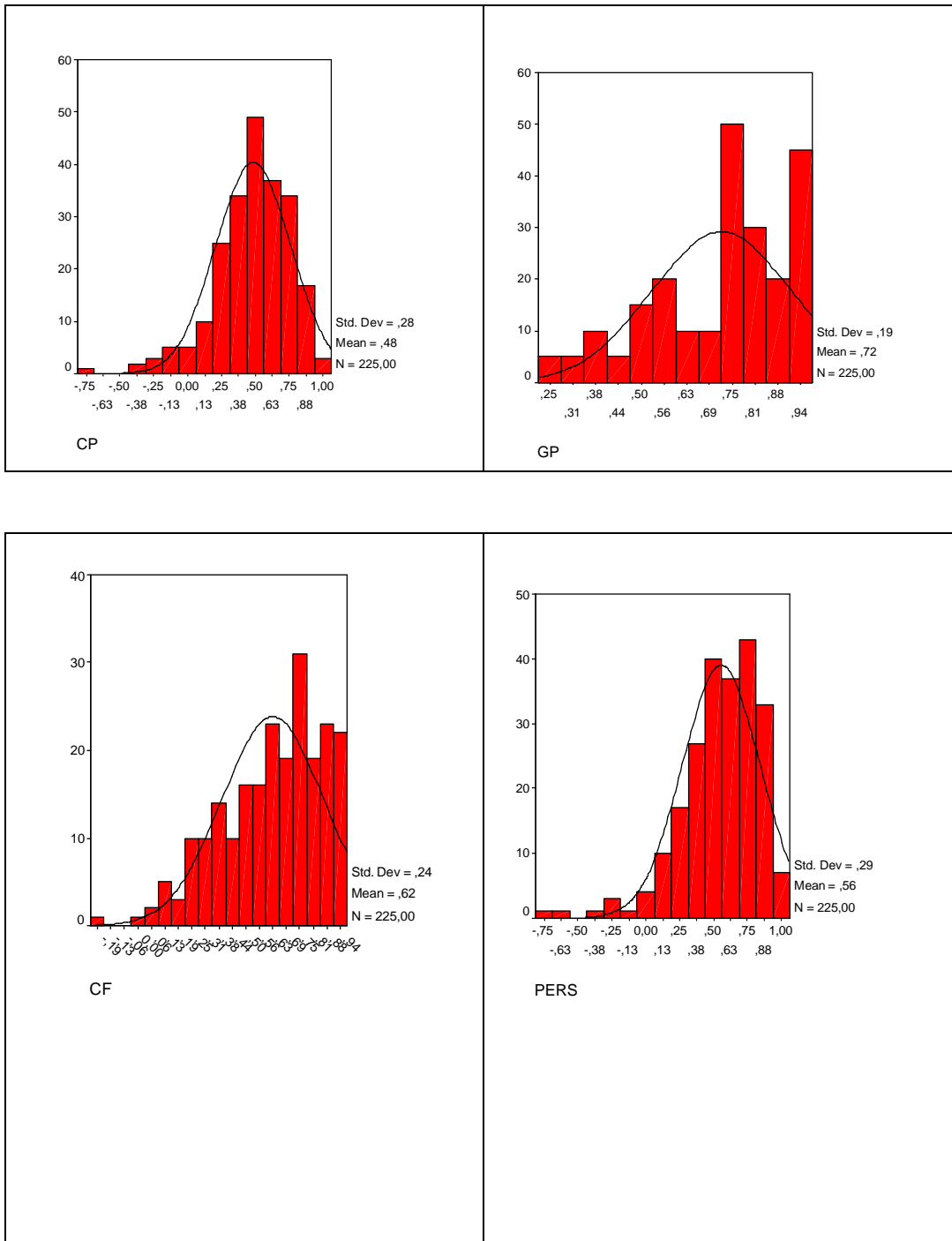
Como se puede observar existe una evolución positiva entre la resolución individual inicial y final. Esta evolución puede ser explicada como producto del aprendizaje individual por el entrenamiento con la tarea y por el enriquecimiento producido por la interacción horizontal en el grupo y puede ser interpretada en términos del mejoramiento del control ejercido sobre la propagación de la activación, de modo que se han producido inhibiciones en relaciones erróneas o arbitrarias y establecido o modificado el peso de relaciones lógicamente adecuadas.

Es interesante reparar en que, a pesar de que la red semántica obtenida por el grupo resulta sensiblemente mejor que la producida individualmente, los participantes tienden, en general, a preservar algunas de las estimaciones iniciales o a producir otras nuevas, no necesariamente correctas, que quedan reflejadas en la producción final individual.

De cualquier modo, el enriquecimiento derivado de la interacción grupal se concreta en una evolución favorable de las redes individuales que mejoran significativamente respecto a la producción inicial de los participantes.

En todos los casos el test de t de comparación de muestras apareadas pone de manifiesto diferencias estadísticamente significativas. El grupo alcanza una calificación superior a la media de la resolución individual inicial de los participantes y la producción individual pierde calidad en la resolución final. No obstante, la comparación entre las dos instancias de resolución individual arroja una mejora estadísticamente significativa luego de la interacción grupal.

Los gráficos que se muestran a continuación permiten observar la distribución de los puntajes obtenidos para cada instancia de resolución. Dado que se ha observado cierta tendencia a preservar las estimaciones iniciales se incluyen también en ellos la variable PERS, indicativa del nivel de asociación encontrado entre las redes propuestas individualmente en el momento inicial y final de la tarea.

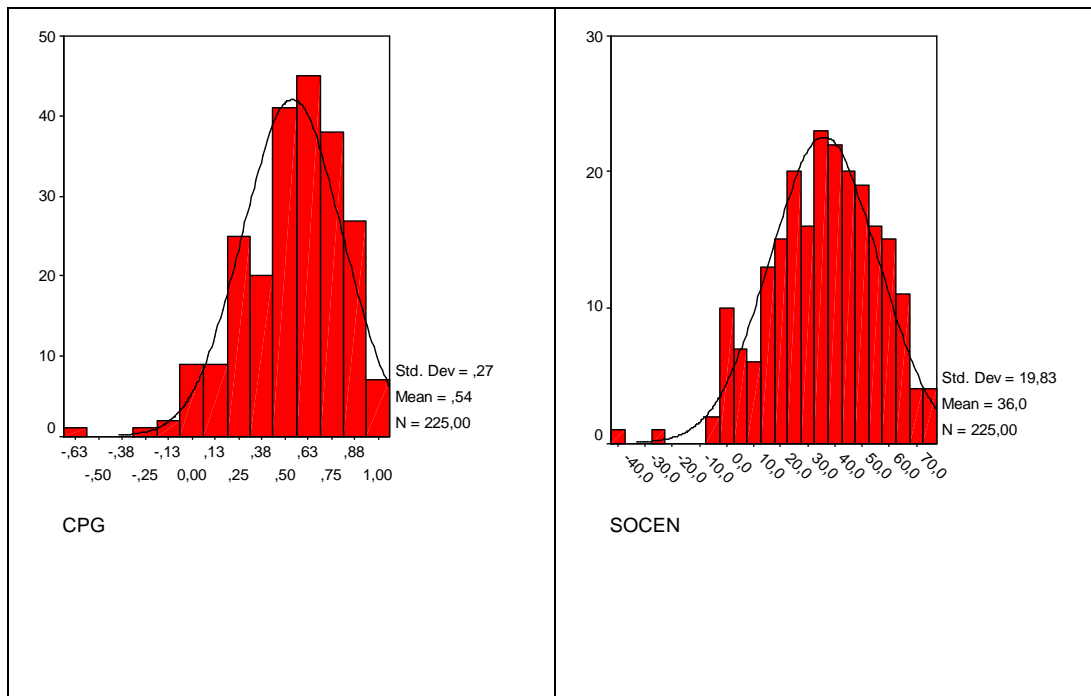


Es interesante observar que en el caso del Conocimiento Previo (CP), operativizado por la calidad de la resolución inicial individual se encuentran algunos valores extremos de correlación negativa.

En la perseverancia (PERS), que mide la magnitud del cambio individual antes y luego de la interacción grupal por medio del nivel de asociación entre ambas matrices, se encuentra una tendencia a preservar los puntos de vista originales. Si bien esta variable presenta una media de $r = .56$, el SD es de $.29$ y el modo $.9$. El 8 % de los casos repite las opiniones previas y en un 20 % de los casos presenta una correlación $r = .9$ entre las dos fases de resolución individual. Sólo unos pocos casos invierten totalmente sus puntos de vista.

b. Etapa 2: Descripción del comportamiento de las variables de Influencia Social en la constitución del producto grupal.

La contribución individual al producto grupal medida por su similitud con la matriz grupal (CPG) permite observar que cuatro casos presentan correlaciones negativas, con sólo un caso extremo de valor $r = -.63$. La media es de $r = .54$ y el DS = $.27$ y el valor del modo es de $.65$. La comparación de este modo con los valores de asociación por coincidencia estricta del método QAP permite visualizar que el grueso de los participantes contribuyeron con entre el 55 y 60 % de estimaciones individuales que luego fueron asimiladas por el grupo.



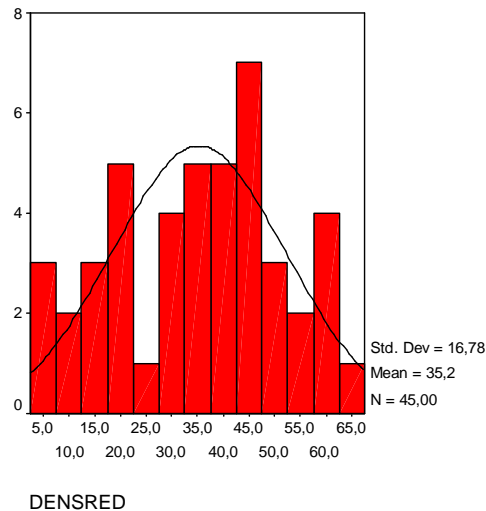
La ubicación relativa de los participantes dentro de la matriz de creencias compartidas, medida a través del grado de centralidad sociocognitiva, valuada entre -100 y 100, muestra 7 casos de correlación negativa, de los que merece destacarse sólo un caso extremo de valor $r = -40$. La media de la centralidad es de 36 con un DS de 19,83 y el modo de 41.

Se puede advertir que estos resultados sugieren una proximidad cercana al 40 % entre los valores de centralidad de los participantes considerados como un grupo único de 255 agentes.

Se consideró importante contar con el dato complementario de la similitud entre las matrices de creencias compartidas de los 45 grupos. Dado que el rango es idéntico para todas las matrices, se procedió a caracterizarlas por medio de la densidad de las

redes de matrices de creencias compartidas consideradas como un todo, con los siguientes resultados:

En el gráfico a continuación podemos observar una distribución muy amplia de los puntajes de la variable densidad, con valores de proporción que oscilan entre 5 y 64.



Es importante recordar que la máxima densidad se corresponde con el valor 1, por lo que se observa una dispersión muy amplia de la cohesión de la matriz de creencias, con casos extremos que poseen un volumen sesenta veces menor de cohesión respecto a la máxima densidad potencial. La máxima densidad

representa en esta red la uniformidad de las ideas en las creencias previas de los participantes.

Podemos concluir que los 45 grupos bajo estudio muestran una variación muy amplia en la homogeneidad de estimaciones entre los participantes de cada grupo. Hay grupos extremos de alto acuerdo inicial $D = 5.00$ y grupos de gran desacuerdo $D = 65.00$.

c. Etapa 3: Descripción analítica y gráfica de la evolución de las Redes Semánticas. Procedimientos de comparación cualitativa y cuantitativa entre redes.

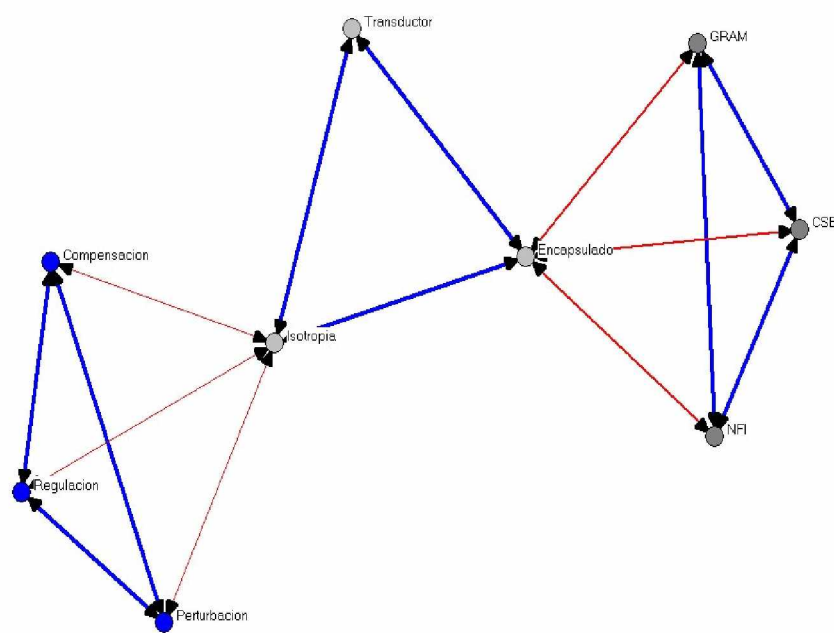
3.1. Comparación entre los integrantes y los jueces.

Para cada uno de 225 participantes se obtuvo la configuración de la matriz inicial y se la comparó con la matriz producida por un grupo de jueces. De este modo se obtuvo el nivel de similitud entre las respuestas individuales iniciales de los alumnos y la clave de corrección, expresado por medio del coeficiente de correlación de Pearson.

Por otra parte se graficó cada una de las matrices para visualizar y analizar cualitativamente el nivel de proximidad entre la red semántica inicial y la red semántica tomada como correcta.

Por razones naturales de limitación de espacio y a título ilustrativo seleccionamos un caso para ejemplificar los resultados. En los Gráficos 1 y 2 pueden apreciarse la similitud entre los grafos de un participante tomado al azar y el de los jueces.

Gráfico1: Visualización de la red de generada por los jueces



Red de los jueces

Como puede apreciarse en el grafo, los jueces estimaron una gran proximidad semántica entre conceptos producidos por cada autor involucrado. En este caso se trata de tres conceptos de Jean Piaget, tres de Jerry Fodor y tres de Noam Chomsky.

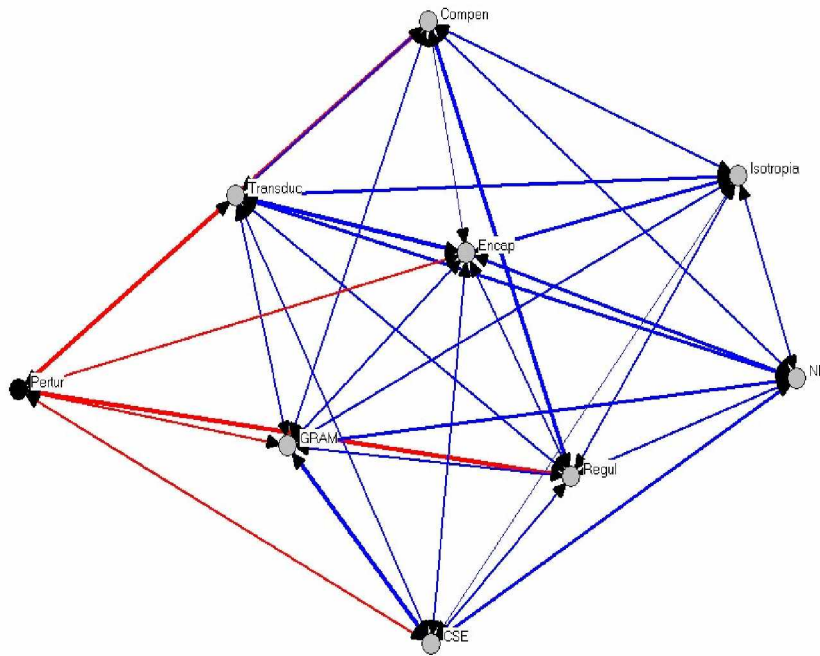
Las líneas azules de grosor y color intenso son indicativas de la fortaleza del vínculo estimado entre los nodos involucrados.

El color de los nodos, en este caso tres grupos de color diferente, reflejan los agrupamientos producidos por el análisis de cluster, que discriminan las ideas de los diferentes autores.

Las líneas rojas, de distinto grosor e intensidad, representan la estimación de similitudes de menor fortaleza. En este caso, los jueces han encontrado similitudes semánticas leves entre el concepto de Isotropía de Jerry Fodor y los conceptos de Piaget y proximidades semánticas más destacadas entre la idea de Encapsulamiento de Fodor y los conceptos de Gramática, Núcleo Fijo Inicial y Condición de Sujeto Especificado propuestos por Noam Chomsky.

De este modo, el grafo de los jueces debe leerse como una configuración constituida por tres agrupamientos semánticos, correspondientes con cada uno de los autores señalados. Las relaciones entre los agrupamientos muestran relaciones menos intensas y no llegan a constituir subagrupamientos, siendo más destacable la vinculación estimada entre las ideas de Chomsky y Fodor.

Gráfico 2: Visualización de la red generada por un participante tomado al azar



Red del participante

El grafo representativo de la matriz de un participante tomado al azar muestra una configuración muy diferente. La comparación con la matriz de los jueces arroja un nivel de asociación de $r = .39$ ($p < .01$)

La visualización del grafo permite apreciar, en una primera mirada, la constitución de solo dos agrupamientos producidos por el análisis de cluster de la estimación de similitud semántica. El concepto de Perturbación de Piaget y el resto de los conceptos propuestos en la prueba.

Una mirada más detenida permite visualizar que el concepto de Perturbación se vincula con otros seis conceptos por medio de lazos de fortaleza variable. Así, Perturbación, Compensación y Regulación se vinculan entre sí con un peso moderadamente intenso (líneas rojas gruesas), lo que no alcanza, no obstante, para lograr constituir un subagrupamiento que separe del resto las ideas pertenecientes a Piaget.

También se puede observar que este participante vinculó semánticamente y con distinta intensidad el concepto de Perturbación con Gramática, Condición de Sujeto Especificado, Encapsulamiento y Transductor. Queda para el responsable de la conducción educativa elucidar el motivo por el cual este participante propone una relación semántica de tal naturaleza entre los conceptos mencionados.

En el segundo grupo se puede apreciar que el participante estima una fuerte, aunque variada en su intensidad, vinculación entre los conceptos involucrados (líneas azules débiles e intensas). Una primera interpretación de dicha configuración sugiere que el participante no ha logrado discriminar adecuadamente los conceptos de Jerry Fodor y de Noam Chomsky, con el consecuente aglutinamiento semántico entre los conceptos de ambos autores.

3.2. Comparación entre cada participante y el grupo con el que interactuó.

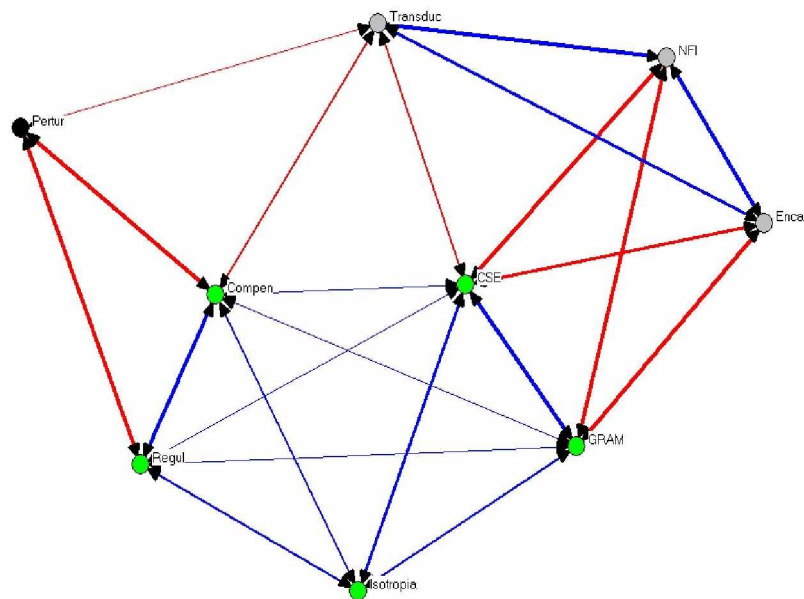
Luego de su resolución individual los participantes fueron asignados aleatoriamente para la conformación de grupos de cinco personas que, con su planilla

individual en mano, acordasen una configuración como resultado de la negociación grupal.

El Gráfico 3, más abajo en el texto, presenta la Red Semántica de otro participante, en este caso seleccionado intencionalmente. Se eligió un participante que mostrara una evolución en la constitución de su red semántica que facilitara la lectura con el objetivo de favorecer de este modo la ilustración que pretendemos.

En este apartado se muestran los resultados de comparar la Red Semántica individual inicial y la del grupo de cinco personas que arribaron a una solución consensuada del mismo problema. En el apartado siguiente se muestra la evolución de la Red Semántica de la misma persona comparándola con la resolución final individual.

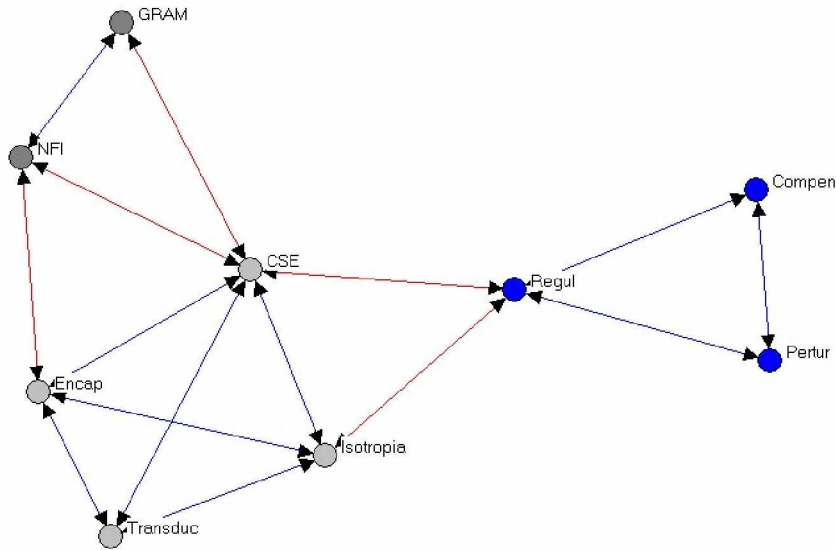
Gráfico 3: Visualización de la red de generada por un participante



Red Individual Inicial

El Gráfico 4 presenta la configuración de la Red Semántica construida grupalmente por consenso.

Gráfico 4: Visualización de la red del grupo del mismo participante



Red Grupal

Como se puede observar en el Gráfico 3 el análisis de cluster producido sobre esta matriz discrimina tres agrupamientos diferenciales de ideas, cuyos nodos se encuentran coloreados en verde, gris y negro. Una primer mirada de abordaje para la interpretación de este grafo permite apreciar que, si bien el participante no llega a discriminar agrupamientos temáticos por autor bien diferenciados, una aproximación que considere la fortaleza de los vínculos no agrupados (líneas rojas gruesas) sería indicativa de una relación semántica correctamente considerada. De este modo, se advierte que las ideas piagetianas se hallan considerablemente vinculadas entre sí y, en menor medida, lo mismo sucede con las ideas de Chomsky y de Fodor.

Un observador con cierto entrenamiento y conocimiento del tema en cuestión, pronto logrará advertir que el principal obstáculo para la calificación de esta Red Semántica al compararla con la matriz de corrección, resulta de la inadecuada estimación del concepto de Isotropía, cuyas similitudes semánticas con los conceptos con los que se halla vinculado se encuentran sobreestimadas por el participante. De hecho, el nivel de asociación entre esta matriz y la utilizada como clave de corrección muestra una correlación de $r = .69$ ($p < .01$).

La visualización del grafo perteneciente al grupo en el que trabajó el participante (Gráfico 4) muestra la presencia de tres clusters y un alto nivel de asociación con la clave de corrección utilizada $r = .91$ ($p < .01$).

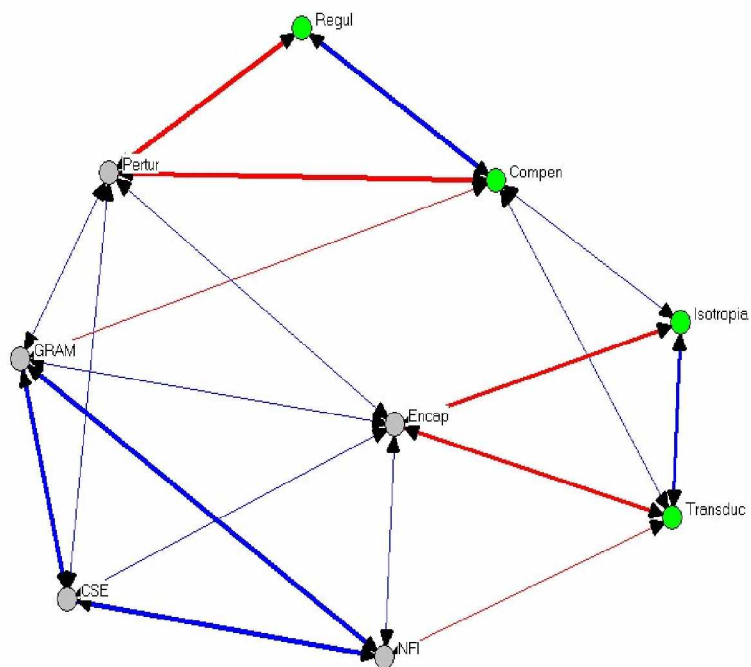
El análisis de cluster de la red producida permite observar que el grupo logró discriminar claramente el subgrupo de ideas pertenecientes a Piaget, dos de las tres ideas propuestas por Noam Chomsky y las tres ideas de Jerry Fodor. En este último caso el agrupamiento se encuentra debilitado por la inclusión intrusiva de la idea restante perteneciente a Chomsky.

Es interesante resaltar que la visualización del grafo permite al docente una visión cualitativa que facilita la instancia de intervención educativa, bien como instrumento de colaboración diagnóstica, facilitando la indagación de los motivos por los cuales se ha conformado esta proximidad semántica, tanto como una intervención correctiva, que favorezca la inhibición de similitudes sobreestimadas tanto como el establecimiento de nuevas relaciones.

3.3. Comparación de las redes de un mismo individuo antes y después de la interacción grupal.

El Gráfico 5, presentado a continuación, ilustra con el mismo participante, la evolución de su red semántica en el momento posterior a haber trabajado grupalmente sobre el mismo problema. Esto es, su solución individual final y definitiva al mismo problema.

Gráfico 5: Visualización de la red del mismo participante después de la interacción grupal



Red Individual Final

Esta instancia de resolución final individual fue utilizada como manera de neutralizar los efectos no cognitivos de influencia social que operan naturalmente durante la resolución grupal de situaciones problema. Si bien las consignas entregadas a los participantes del trabajo grupal, solicitaban constituir el consenso en base a argumentaciones y evitar la resolución de conflictos por medio de estrategias de concesiones mutuas o votación por mayoría, experiencias previas y la literatura sobre el tema, señalan que resulta inevitable la irrupción de situaciones explícitas o implícitas del uso de este tipo de recursos. De este modo la resolución final individual es la que mejor representa el estado de la red semántica de los participantes al finalizar la experiencia.

Vemos en este grafo que la red ha evolucionado favorablemente. Su nivel de asociación con la propuesta por los jueces ha alcanzado un $r = .78$ ($p < .01$).

Su observación permite visualizar que, si bien el análisis de cluster discrimina dos agrupamientos, el cluster cuyos nodos se encuentran coloreados en gris presenta claramente un subagrupamiento que se corresponde con las ideas de Noam Chomsky y el cluster coloreado con verde agrupa diferencialmente las ideas de Fodor y Piaget, y ambas tienen un vértice aún poco discriminado con el agrupamiento gris.

La interpretación de este grafo sugiere que una pequeña intervención educativa explicitando la naturaleza y alcance de las asociaciones facilitaría rápidamente un alto nivel de logro. La configuración de esta matriz sugiere la idea de que el participante se

encuentra muy cercano a la configuración deseada dentro de la Zona de Desarrollo Próximo.

3.4. Análisis global del nivel de asociación entre las variables obtenidas en los tres pasos anteriores.

Finalmente, se estudió el nivel de asociación entre el conocimiento previo de los participantes, visualizado por medio de la red semántica individual inicial, y la influencia en la constitución del producto grupal consensuado, expresada por la similitud entre la red producida por la resolución individual inicial y la red producida por el grupo. Para llevar a cabo este tratamiento se utilizó los criterios de Influencia propuestos por Zornoza, Orengo, Salanova, Peiró y Prieto (1993) y de Conocimiento previo propuesto por Yetton y Bottger (1983) para tareas de toma de decisión. La Tabla a continuación muestra estos resultados.

Correlaciones entre influencia, conocimiento previo, producto grupal y conocimiento final

			CPG	CP	GP	CF
rho de Spearman	CPG	Coeficiente	1,000	,763(**)	,404(**)	,495(**)
		Sig. (2-colas)	.	,000	,000	,000
		N	225	225	225	225
	CP	Coeficiente	,763(**)	1,000	,503(**)	,653(**)
		Sig. (2-colas)	,000	.	,000	,000
		N	225	225	225	225
	GP	Coeficiente	,404(**)	,503(**)	1,000	,703(**)
		Sig. (2-colas)	,000	,000	.	,000
		N	225	225	225	225
	CF	Coeficiente	,495(**)	,653(**)	,703(**)	1,000
		Sig. (2-colas)	,000	,000	,000	.
		N	225	225	225	225

** Correlaciones significativas a nivel 0.01 (2-colas).

Como se puede observar y congruente con resultados señalados por la literatura sobre el tema, la mayor influencia ejercida sobre la constitución del producto grupal se halla significativamente asociada con el mayor conocimiento previo de los participantes. Este resultado es comprensible y se justifica debido a la naturaleza altamente intelectual de la tarea utilizada (Laughlin, P.R., Kerr, N.L., Davis, J.H., Haljaff, H.M. y Marciniak, K.A. 1975).

También existe una fuerte asociación entre la calificación del conocimiento inicial y final de cada participante que, como ya hemos visto, progresa cualitativamente luego de la interacción grupal.

Es interesante destacar la fuerte asociación entre el conocimiento previo medio de los participantes y la calidad del producto grupal, como así también, que la calidad del logro grupal se asocia con la calidad de la respuesta final individual.

3.5. Ilustración de los grafos obtenidos en las calificaciones extremas.

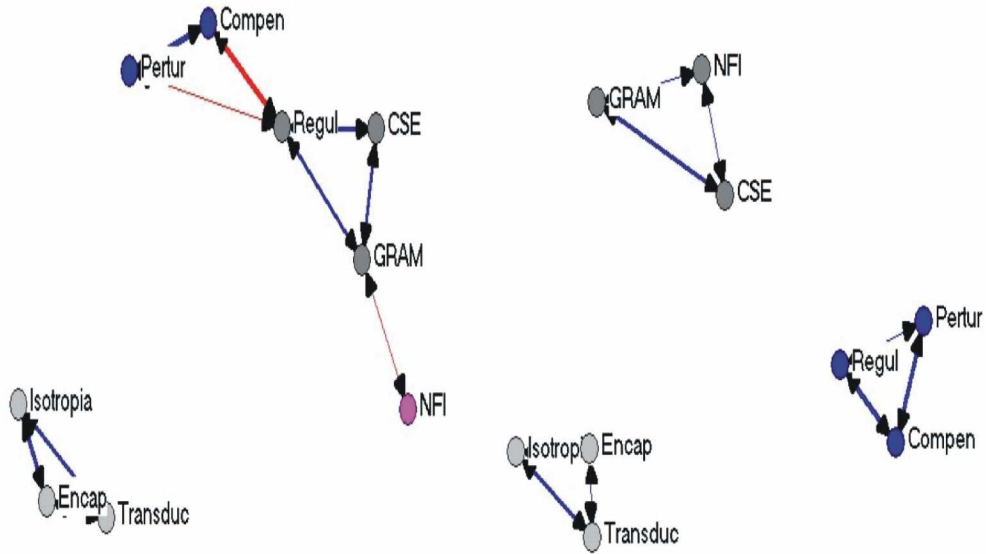
Para ilustrar estos resultados y poder analizarlos cualitativamente se presentan a continuación las redes individuales iniciales y finales de cada uno de los participantes, del grupo y de los jueces.

Se acompaña en cada caso la calificación obtenida y la magnitud del cambio entre las dos instancias de resolución expresadas por el coeficiente de correlación de Pearson.

Las primeras tres hojas que siguen a continuación presentan las redes producidas por los 5 integrantes y el grupo con mejor calificación ($r = .96$).

Las siguientes tres hojas presentan las mismas redes en el grupo con menor asociación respecto de la matriz de los jueces y, por ende, de peor calificación ($r = .22$).

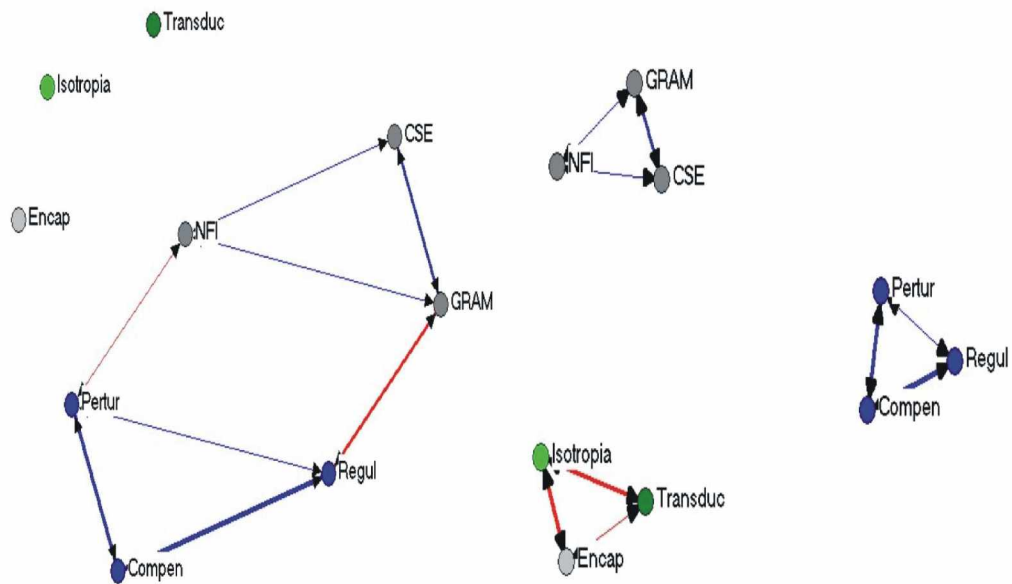
Red Semántica del grupo que obtuvo la mejor calificación.
 Se muestra la red inicial y final de cada participante
 y la red del producto grupal. Comisión 2 Grupo 3



Verónica Inicial $r=.65$

Correlación Inicial y Final $r=.70$

Verónica Final $r=.96$

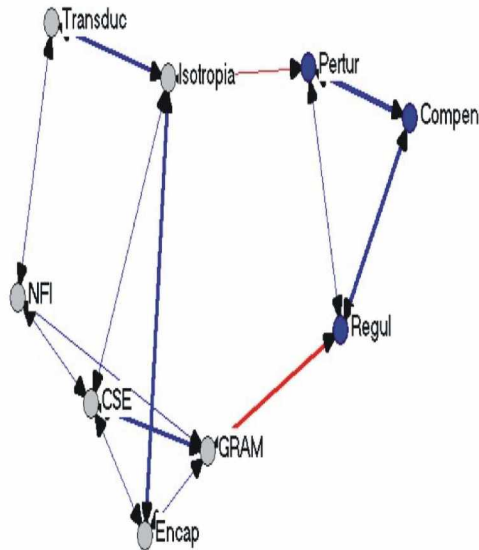


Mariela Inicial $r=.60$

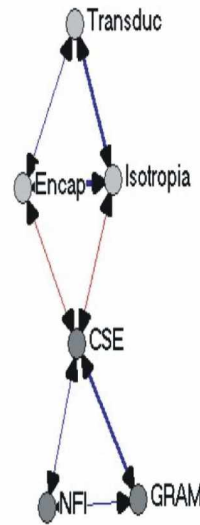
Correlación Inicial y Final $r=.65$

Mariela Final $r=.96$

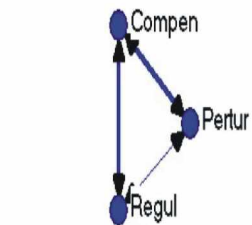
**Red Semántica del grupo que obtuvo la mejor calificación.
Se muestra la red inicial y final de cada participante
y la red del producto grupal. Comisión 2 Grupo 3**



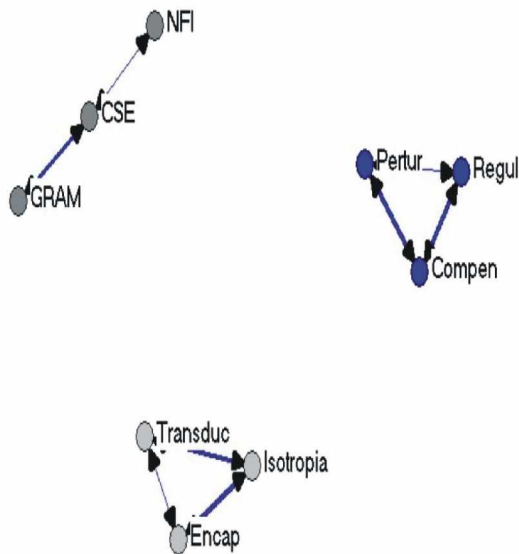
Sandra Inicial $r=.80$



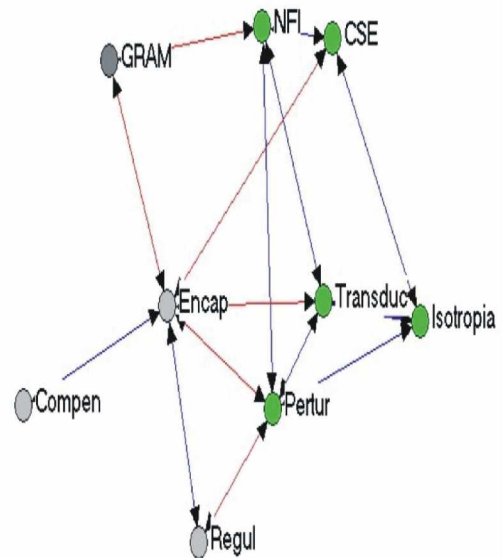
Correlación Inicial y Final $r=.93$



Sandra Final $r=.88$



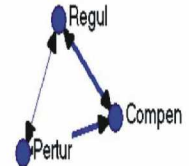
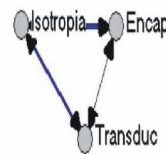
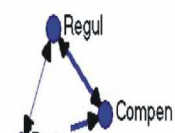
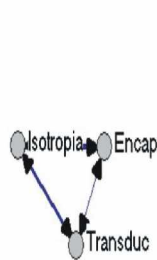
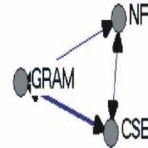
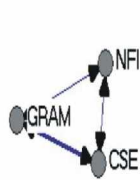
Fernanda Inicial $r=.90$



Correlación Inicial y Final $r=.25$

Fernanda Final $r=.32$

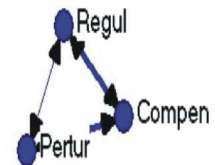
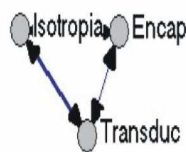
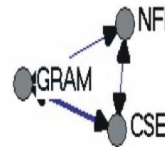
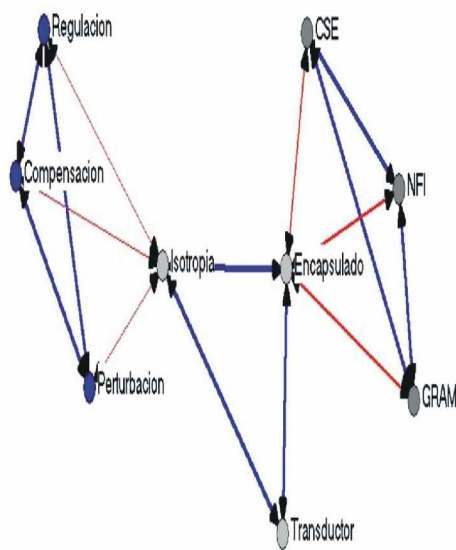
Red Semántica del grupo que obtuvo la mejor calificación.
 Se muestra la red inicial y final de cada participante
 y la red del producto grupal. Comisión 2 Grupo 3



Dolores Inicial $r=.96$

Correlación Inicial y Final $r=1$

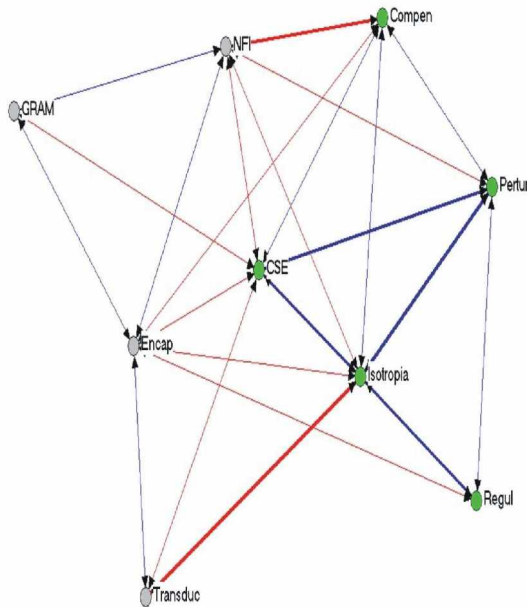
Dolores Final $r=.96$



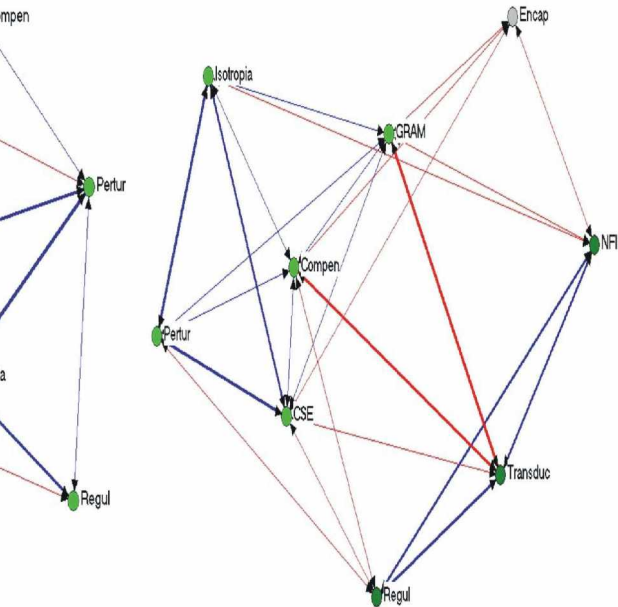
Interjueces

Grupo 2.3. $R=.96$

Red Semántica del grupo que obtuvo la peor calificación.
Se muestra la red inicial y final de cada participante
y la red del producto grupal. Comisión 7 Grupo 3

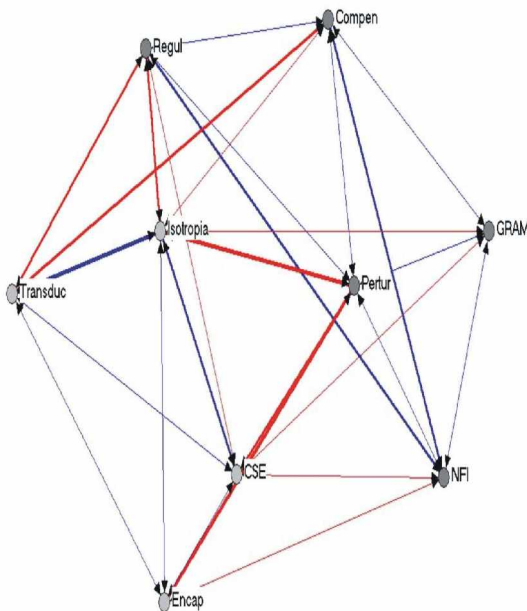


Carla Inicial $r=.46$

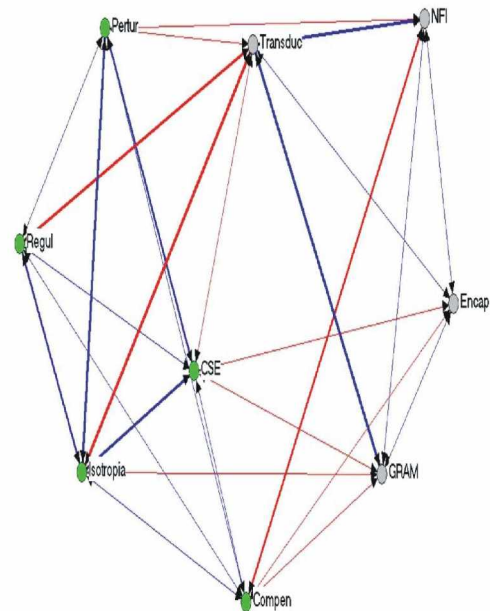


Carla Final $r=.05$

Correlación Inicial y Final $r=.02$



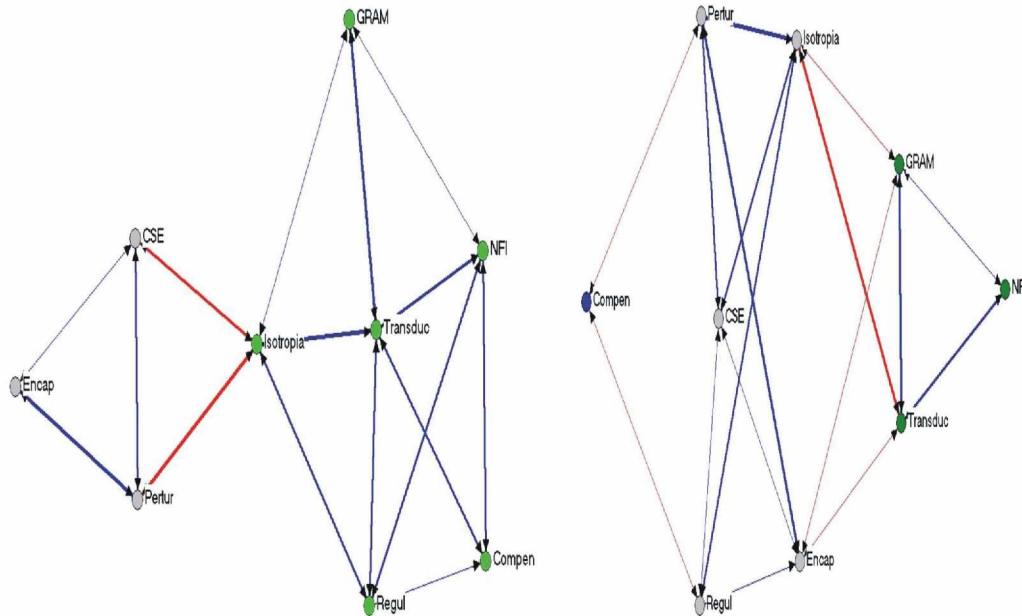
Franco Inicial $r=.46$



Franco Final $r=.31$

Correlación Inicial y Final $r=.51$

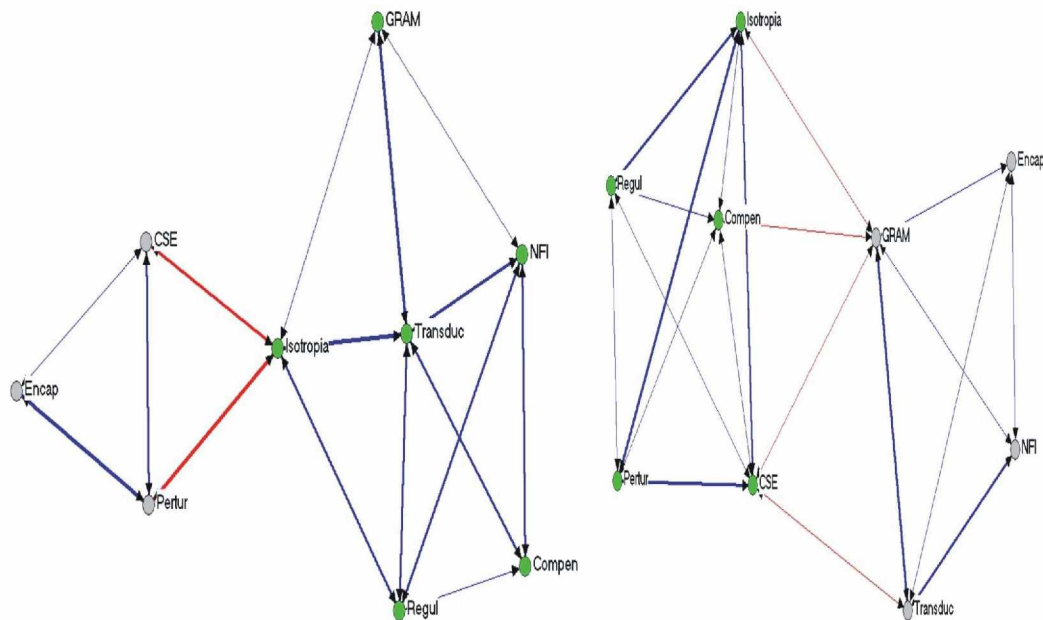
**Red Semántica del grupo que obtuvo la peor calificación.
Se muestra la red inicial y final de cada participante
y la red del producto grupal. Comisión 7 Grupo 3**



Lucía Inicial $r=-.20$

Correlación Inicial y Final $r=.36$

Lucía Final $r=.20$

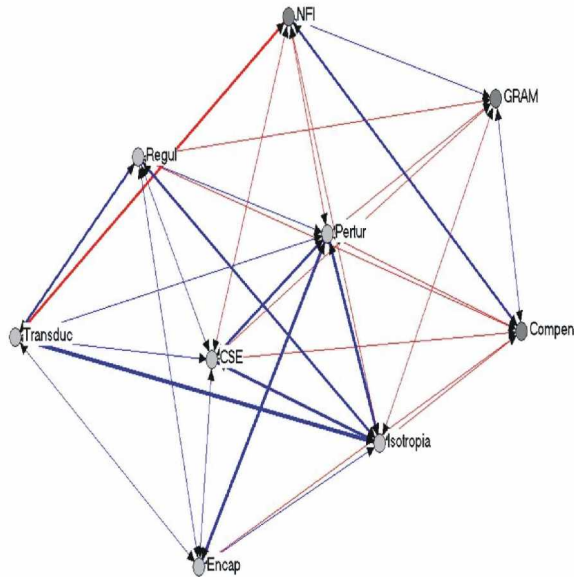
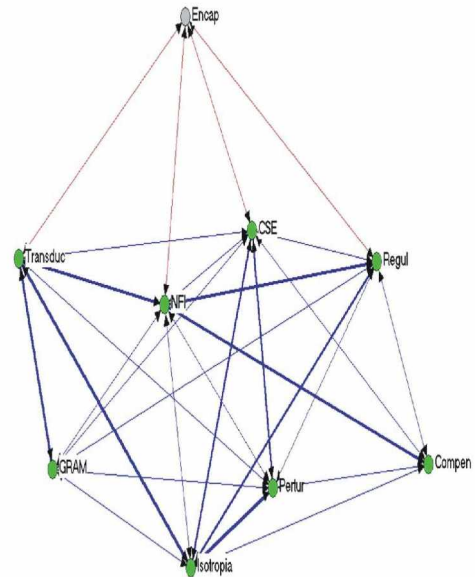
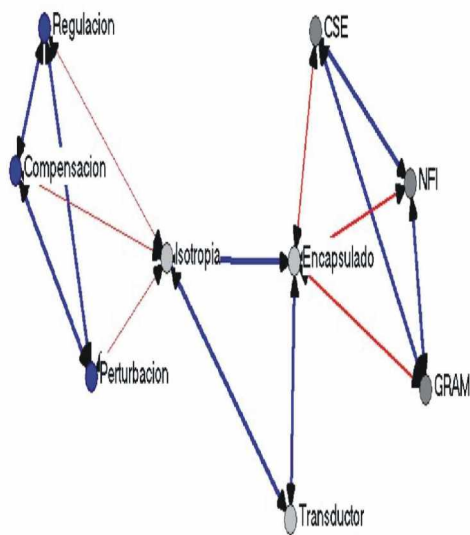


Manuela Inicial $r=.32$

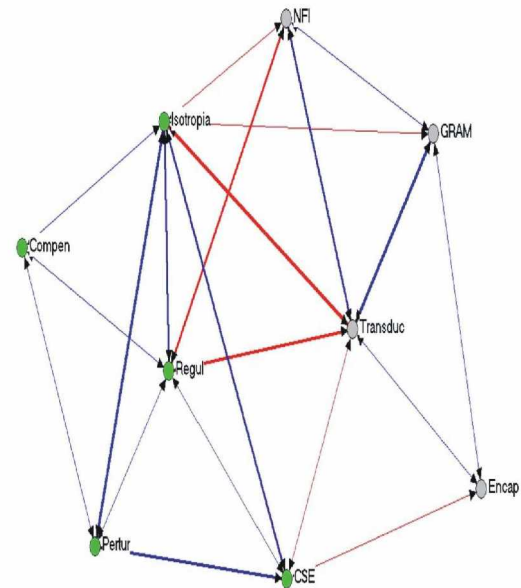
Correlación Inicial y Final $r=.55$

Manuela Final $r=.25$

**Red Semántica del grupo que obtuvo la peor calificación.
Se muestra la red inicial y final de cada participante
y la red del producto grupal. Comisión 7 Grupo 3**

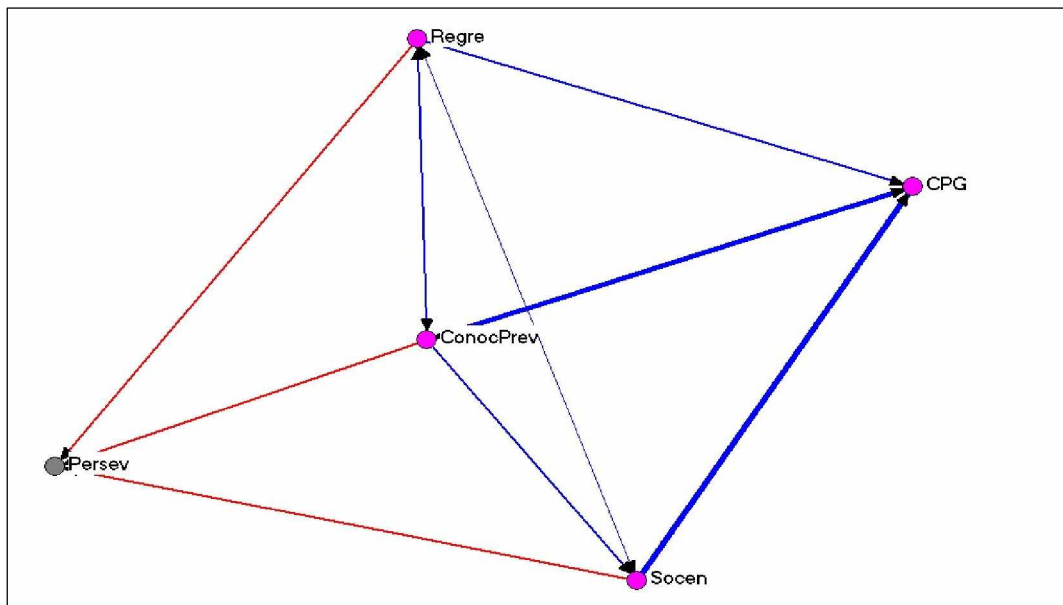
Verónica Inicial $r=.44$ Verónica Final $r=.44$ Correlación Inicial y Final $r=.49$ 

Interjueces

Grupo 7.3. $r=.22$

d. Etapa 4: Variables asociadas a la mayor influencia ejercida sobre la constitución del producto grupal

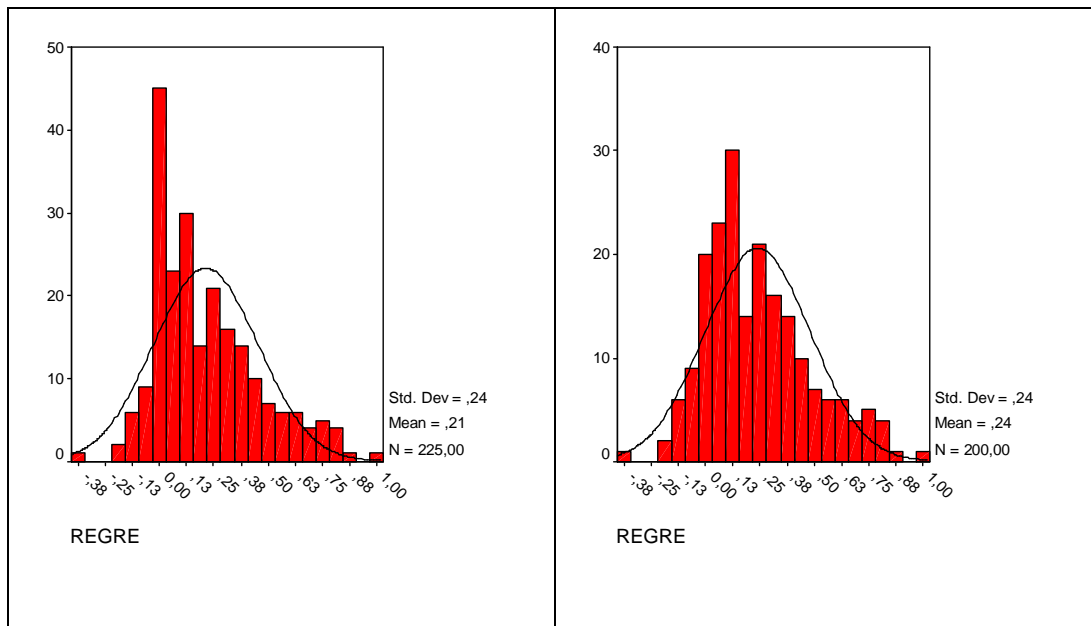
Se presenta a continuación el esquema básico del modelo a ser explorado en esta etapa.



La variable dependiente es CPG (influencia por contribución al logro del producto). Se consideran tres variables psicológicas (Conocimiento previo, Centralidad Sociocognitiva y preservación de los puntos de vista a pesar de la influencia social) y se incluye como variable secundaria el valor del índice de regresión QAP.

4.1 Cálculo de regresión lineal de la matriz grupal sobre las matrices de los participantes del grupo.

Por medio del método de correlación QAP para comparación entre matrices se calculó el valor para las matrices de todos los participantes con relación a su respectivo grupo.



Es muy interesante revisar el resultado extremo sobre el valor 0 en el gráfico de la izquierda. Resulta de una muy factible y defectuosa interacción grupal que será explicada en el capítulo de análisis de los resultados. A la derecha se repite el gráfico con la eliminación de esos casos.

4.2 Cálculo del nivel de asociación entre la influencia ejercida en la constitución del producto grupal, el conocimiento previo, la centralidad sociocognitiva, la regresión QAP y la perseverancia en la respuesta.

A partir de las variables psicosociales señaladas por la literatura y las experiencias previas sobre otras tareas, se exploró el nivel de asociación entre la influencia en el producto y el conocimiento previo y la centralidad sociocognitiva. Se incluyó en el tratamiento la capacidad predictora del coeficiente de regresión obtenido en el paso anterior obtenida por otro método.

Como se puede observar existe un alto grado de correlación estadísticamente significativa entre las variables psicosociales propuestas y la contribución efectivamente producida sobre el producto grupal.

Correlaciones entre Influencia, Conocimiento previo, Centralidad y Perseverancia

		CPG	CP	SOCEN	PERS
CPG	Pearson Correlation	1	,771**	,768**	,786**
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,000
	N	225	225	225	225
CP	Pearson Correlation	,771**	1	,746**	,707**
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,000
	N	225	225	225	225
SOCEN	Pearson Correlation	,768**	,746**	1	,674**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000
	N	225	225	225	225
PERS	Pearson Correlation	,786**	,707**	,674**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.
	N	225	225	225	225

** . Correlaciones significativas al 0.01

Se realizó luego el cálculo de Regresión lineal para las variables psicológicas consideradas tomando como dependiente la variable de influencia por efectiva contribución en la constitución del producto grupal y test de colinealidad entre ellas.

Coeficientes ^a								
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Estadísticas de Colinealidad		
		B	Error estandar	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	,062	,017		3,628	,000		
	CP	,175	,045	,182	3,872	,000	,355	2,815
	SOCEM	,005	,001	,382	8,501	,000	,388	2,575
	PERS	,239	,041	,257	5,870	,000	,410	2,439
	REGRE	,357	,035	,322	10,087	,000	,771	1,297

a. Variable Dependiente: CPG

Como se puede observar la mejor variable psicológica predictora en el modelo es la Centralidad Sociocognitiva. Sin embargo, en la medida que las personas siguen lo que se ha denominado Heurística de Centralidad Cognitiva; Chaiken y Stangor (1987) han sugerido que la centralidad cognitiva implica experticia. El poder que otorga la centralidad de un miembro podría ser enriquecido en una situación de toma de decisión, más allá de la competencia efectiva del miembro.

4.3 Verificación de estos resultados en los valores extremos.

Para verificar la incidencia de esta relación entre centralidad y experticia ($r = .75$) repetimos el cálculo para los sujetos del cuartil superior e inferior de la distribución de la variable Conocimiento previo con los siguientes resultados.

Coefficientes para Conocimiento previo < ,33^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estandar	Beta		
1	(Constant)	,033	,019		1,722	,091
	CP	,150	,070	,140	2,154	,036
	SOCEN	,008	,001	,481	6,693	,000
	PERS	,098	,052	,130	1,892	,064
	REGRE	,676	,084	,465	8,037	,000

a. Variable Dependiente: CPG

Coefficientes para Conocimiento previo > .76^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estandar	Beta		
1	(Constant)	-,098	,319		-,308	,760
	CP	,448	,380	,170	1,181	,247
	SOCEN	,006	,001	,524	3,991	,000
	PERS	,215	,123	,242	1,751	,091
	REGRE	,089	,070	,191	1,267	,215

a. Variable Dependiente: CPG

Como se puede apreciar la variable Centralidad Sociocognitiva permanece como la mejor predictora de influencia en la constitución del producto grupal para ambos segmentos de la población en estudio. Se procedió entonces a probar la consistencia de estos resultados con no sólo los mejores y peores puntajes de conocimiento previo, sino con los cuartiles superior e inferior respecto a las calificaciones obtenidas por el grupo.

Coefficientes para Calidad logro grupal < ,58

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estandar	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	,039	,028		1,382	,173
	CP	,093	,060	,100	1,563	,124
	SOCEN	,006	,001	,401	5,782	,000
	PERS	,252	,077	,261	3,264	,002
	REGRE	,549	,077	,439	7,110	,000

a. Variable Dependiente: CPG

Coefficientes para Calidad logro grupal > ,83

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error estandar	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	,065	,033		1,942	,057
	CP	,549	,089	,542	6,136	,000
	SOCEN	,003	,001	,212	2,716	,009
	PERS	,141	,056	,160	2,513	,015
	REGRE	,129	,041	,173	3,165	,002

a. Variable Dependiente: CPG

Como se puede observar la Centralidad Sociocognitiva permanece como la variable psicológica que mejor predice la dependiente de influencia en el producto en el segmento del grupo que corresponde a las calificaciones del cuartil más bajo, pero esta relación se modifica en los grupos del cuartil superior. En los grupos que han recibido las mejores calificaciones el mejor predictor de influencia social es el conocimiento previo y la Centralidad Sociocognitiva deja de tener el mismo peso como variable psicológica asociada a la influencia.

4.4 Análisis cualitativo del cuartil inferior y superior segmentado de acuerdo a la calidad del producto grupal.

Se muestra a continuación las redes semánticas iniciales de los participantes, la red semántica consensuada grupalmente y red sociocognitiva de los dos grupos que obtuvieron la mejor y peor calificación grupal. Se acompaña con los valores de las matrices respectivas, el coeficiente de centralidad de cada miembro y la densidad de la Matriz de creencias compartidas, para poder comparar las características de ambos grupos.

Las dos primeras hojas se corresponden con el grupo de mejor calificación y las dos restantes corresponden al de peor calificación grupal.

Es conveniente comenzar el análisis de estos resultados comparando ambas matrices de creencias compartidas y sus respectivos grafos. Allí se puede observar que la matriz del mejor grupo tiene una densidad del 66,6 % mientras que el grupo de peor calificación obtuvo una densidad del 7,56 %. En este caso se trasladó el resultado a porcentajes para facilitar la comprensión. Esto significa que el primer grupo tuvo un alto nivel de coincidencia entre las matrices individuales iniciales de sus participantes, mostrando homogeneidad en las estimaciones de similitud semántica entre los participantes. El segundo grupo, por el contrario, tuvo un alto nivel de discrepancia en las estimaciones de similitud semántica entre los participantes. Más aún, la matriz de estimaciones iniciales de algunos miembros, como Lucía, presenta un nivel de asociación inversa con la mayoría del grupo.

Complementariamente, el grafo muestra que en el primero de los grupos estamos en presencia de una red altamente conectada que incluye a todos los miembros y donde sólo se producen variaciones en la intensidad de algunos nodos. El análisis de cluster visualizado por un color único de los nodos muestra que la red funciona como un todo.

El grafo perteneciente al grupo de menor rendimiento, en cambio, muestra una red donde se puede observar ausencias en los vínculos entre nodos y distribución desigual entre los pesos de los vínculos existentes. El análisis de cluster pone de manifiesto que existen, de acuerdo a las similitudes estimadas, dos subagrupamientos en azul y fucsia, y que el vínculo que los une es único y extremadamente débil.

Complementariamente, si observamos el valor de la Centralidad Sociocognitiva para cada miembro en uno y otro grupo, podremos observar que los valores para el mejor grupo fluctúan entre 56, 50 y 76, 5. Mientras que el peor grupo presenta valores entre 14, 50 y 45, 50.

Redes Semánticas de los grupos que obtuvieron la mejor calificación y red Sociocognitiva en este grupo Comsión 2 Grupo 3 $r = .96$



	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap		Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap	
Regul	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Regul	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1
Pertur	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Pertur	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1
Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1
CSE	1	1	1	7	7	7	1	1	1	CSE	1	1	1	7	7	7	1	1	1	1
NFI	1	1	1	7	7	7	1	1	1	NFI	1	1	1	7	7	7	1	1	1	1
GRAM	1	1	1	7	7	7	1	1	1	GRAM	1	1	1	7	7	7	1	1	1	1
Transduc	1	1	1	1	1	1	7	7	7	Transduc	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7
Isotropia	1	1	1	1	1	1	7	7	7	Isotropia	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7
Encap	1	1	1	1	1	1	7	7	7	Encap	1	1	1	1	1	1	7	7	7	7

Dolores $r = .96$
Socen = 76,50

Fernanda $r = .90$
Socen = 72.00



	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap		Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap	
Regul	7	7	7	1	1	5	1	1	1	Regul	7	7	7	1	1	2	1	1	1	1
Pertur	7	7	7	1	7	1	1	1	1	Pertur	7	7	7	1	1	1	1	2	1	1
Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1	1
CSE	1	1	1	7	7	7	1	1	1	CSE	1	1	1	7	7	7	1	7	7	7
NFI	1	7	1	7	7	7	1	1	1	NFI	1	1	1	7	7	7	2	1	1	1
GRAM	5	1	1	7	7	7	1	1	1	GRAM	2	1	1	7	7	7	1	1	2	1
Transduc	1	1	1	1	1	1	7	1	1	Transduc	1	1	1	1	2	1	7	7	1	1
Isotropia	1	1	1	1	1	1	1	7	1	Isotropia	1	2	1	7	1	1	7	7	7	7
Encap	1	1	1	1	1	1	1	1	7	Encap	1	1	1	7	1	2	1	7	7	7

Mariela $r = .60$
Socen = 56.50

Sandra $r = .80$
Socen = 66.75

Redes Semánticas de los grupos que obtuvieron la mejor calificación y red Sociocognitiva en este grupo Comisión 2 Grupo 3 $r = .96$

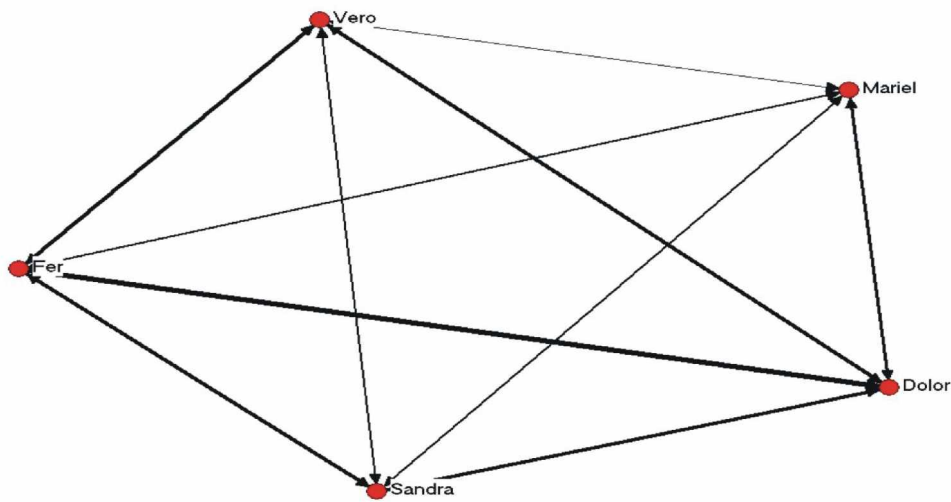


	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap	
Regul	7	3	7	6	1	5	1	1	1	Regul	7	7	7	1	1	1	1	1	1
Pertur	3	7	7	1	1	1	1	1	1	Pertur	7	7	7	1	1	1	1	1	1
Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1	Compen	7	7	7	1	1	1	1	1	1
CSE	6	1	1	7	1	5	1	1	1	CSE	1	1	1	7	7	7	1	1	1
NFI	1	1	1	1	7	3	1	1	1	NFI	1	1	1	7	7	7	1	1	1
GRAM	5	1	1	5	3	7	1	1	1	GRAM	1	1	1	7	7	7	1	1	1
Transduc	1	1	1	1	1	1	7	6	1	Transduc	1	1	1	1	1	1	7	7	7
Isotropia	1	1	1	1	1	1	6	7	1	Isotropia	1	1	1	1	1	1	7	7	7
Encap	1	1	1	1	1	1	3	7	1	Encap	1	1	1	1	1	1	7	7	7

Verónica $r = .65$
Socén $r = 61,25$

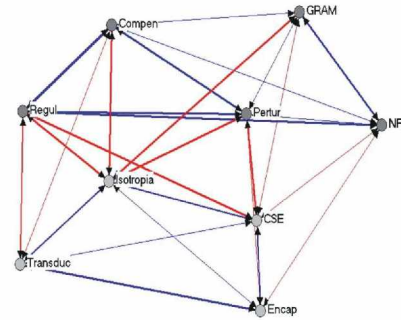
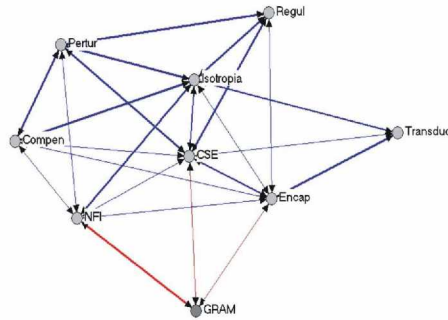
Grupal 2.3 $r = .96$

	Dolores	Fernanda	Mariela	Sandra	Verónica
Dolores	100	93	65	78	70
Fernanda	93	100	55	70	70
Mariela	65	55	100	60	45
Sandra	78	70	60	100	59
Verónica	70	70	45	50	100



Matriz de creencias compartidas Densidad = 66,6 %

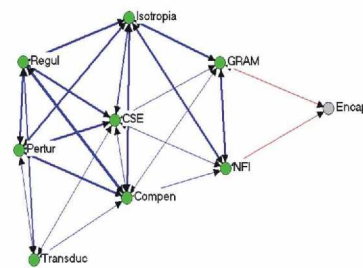
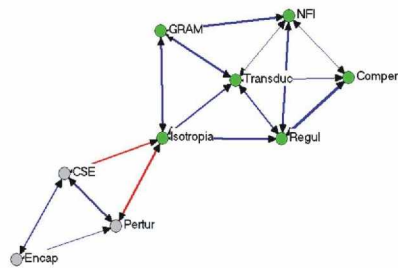
Redes Semánticas de los grupos que obtuvieron la peor calificación y red Sociocognitiva en este grupo Comsión 7 Grupo 3 $r = .22$



	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap		Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap
Regul	7	7	2	3	2	1	2	6	5	Regul	7	6	7	3	6	2	4	6	2
Pertur	7	7	7	3	5	1	1	6	1	Pertur	6	7	5	5	5	3	2	5	4
Compen	2	7	7	3	5	2	2	5	5	Compen	7	5	7	2	4	3	5	4	2
CSE	3	3	3	7	7	4	3	4	4	CSE	3	5	2	7	4	4	5	3	6
NFI	2	5	5	7	7	3	2	3	6	NFI	6	5	4	4	7	5	2	2	6
GRAM	1	1	2	4	3	7	2	2	3	GRAM	2	3	3	4	5	7	2	3	2
Transduc	2	1	2	3	2	2	7	3	5	Transduc	4	2	5	5	2	2	7	4	7
Isotropia	6	6	5	4	3	2	3	7	5	Isotropia	6	5	4	3	2	3	4	7	3
Encap	5	1	5	4	6	3	5	5	7	Encap	2	4	2	6	6	2	7	3	7

Carla $r = .46$
Socen = 14,75

Franco $r = .46$
Socen = 23,75

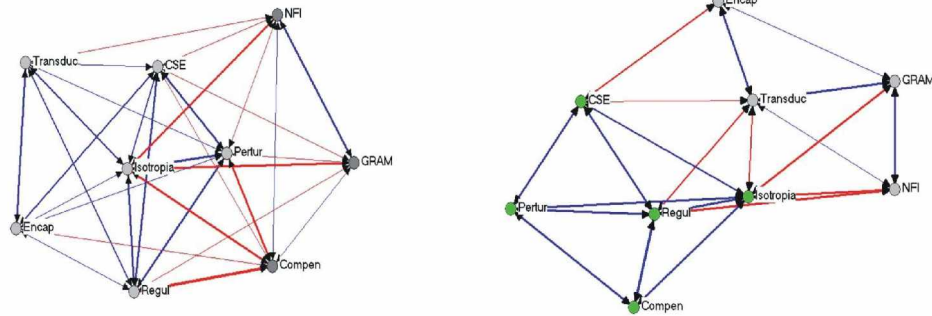


	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap		Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap
Regul	7	1	4	2	5	2	5	5	2	Regul	7	7	7	7	2	2	4	4	2
Pertur	1	7	2	5	1	2	2	6	6	Pertur	7	7	7	4	2	2	4	7	1
Compen	4	2	7	2	5	2	5	2	2	Compen	7	7	7	4	3	3	5	4	1
CSE	2	5	2	7	2	2	1	5	4	CSE	7	4	4	7	7	7	5	6	2
NFI	5	1	5	2	7	4	5	2	2	NFI	2	2	3	7	7	7	1	4	4
GRAM	2	2	2	2	4	7	6	4	2	GRAM	2	2	3	7	7	7	2	7	3
Transduc	5	2	5	1	5	6	7	6	1	Transduc	4	4	5	5	1	2	7	2	1
Isotropia	5	6	2	5	2	4	6	7	2	Isotropia	4	7	4	6	4	7	2	7	1
Encap	2	6	2	4	2	2	1	2	7	Encap	2	1	1	2	4	3	1	1	7

Lucía $r = -.20$
Socen = 14,50

Manuela $r = .32$
Socen = 15,25

Redes Semánticas de los grupos que obtuvieron la mejor calificación y red Sociocognitiva en este grupo Comisión 7 Grupo 3 $r = .22$

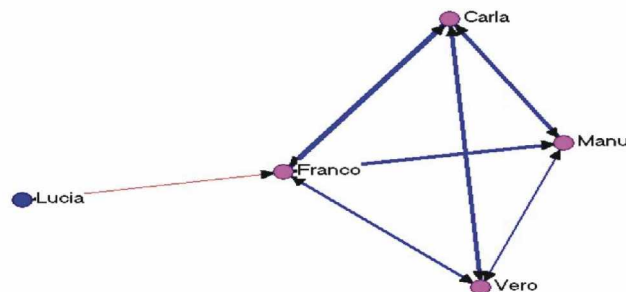


	Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap		Regul	Pertur	Compen	CSE	NFI	GRAM	Transduc	Isotropia	Encap
Regul	7	7	7	4	2	6	3	6	4	Regul	7	6	7	5	5	2	4	5	1
Pertur	7	7	7	3	3	5	3	3	4	Pertur	6	7	6	5	2	1	2	6	2
Compen	7	7	7	5	3	5	2	5	3	Compen	7	6	7	2	2	2	2	5	2
CSE	4	3	5	7	6	3	6	4	4	CSE	5	5	2	7	1	1	3	4	4
NFI	2	3	3	6	7	3	5	4	2	NFI	5	2	2	1	7	5	3	5	2
GRAM	6	5	5	3	3	7	2	4	2	GRAM	2	1	2	1	5	7	5	5	3
Transduc	3	3	2	6	5	2	7	5	7	Transduc	4	2	2	3	3	5	7	4	6
Isotropia	6	3	5	4	4	4	5	7	5	Isotropia	5	6	5	4	5	5	4	7	1
Encap	4	4	3	4	2	2	7	5	7	Encap	1	2	2	4	2	3	6	1	7

Verónica $r = .60$
Socen = 45.50

Grupal 7.3 $r = .22$

	Carla	Franco	Luc	Manuela	Ver
Carla	100	35	-28	26	25
Franco	35	100	10	26	23
Luc	-28	10	100	-5	-35
Manuela	26	26	-5	100	14
Ver	25	23	-35	14	100



Matriz de creencias compartidas

Densidad = 7,56 %

4.5. Comparación del modelo original estimado con los resultados obtenidos.

En el Capítulo 3, al presentar el problema de investigación propuesto para este trabajo, se presentó un grafo derivado de una matriz donde el peso establecido para las relaciones entre las dimensiones en estudio fue estimado hipotéticamente por el autor.

Este modelo representa una formalización y simbolización de las hipótesis sobre las que se desarrolló este trabajo. Se presenta a continuación la matriz original y la obtenida en la experiencia. Esta última matriz fue generada a partir de la media de los valores obtenidos para todas las variables por los 225 participantes de la experiencia.

Matriz de correlaciones estimada en el modelo

	Socen	ConocPrev	CPG	Persev	Regre
Socen	1	0	1	.50	.30
ConocPrev	.50	1	.80	.50	.40
CPG	0	.50	1	0	0
Perseo	0	0	0	1	0
Regre	.30	.40	.40	.50	1

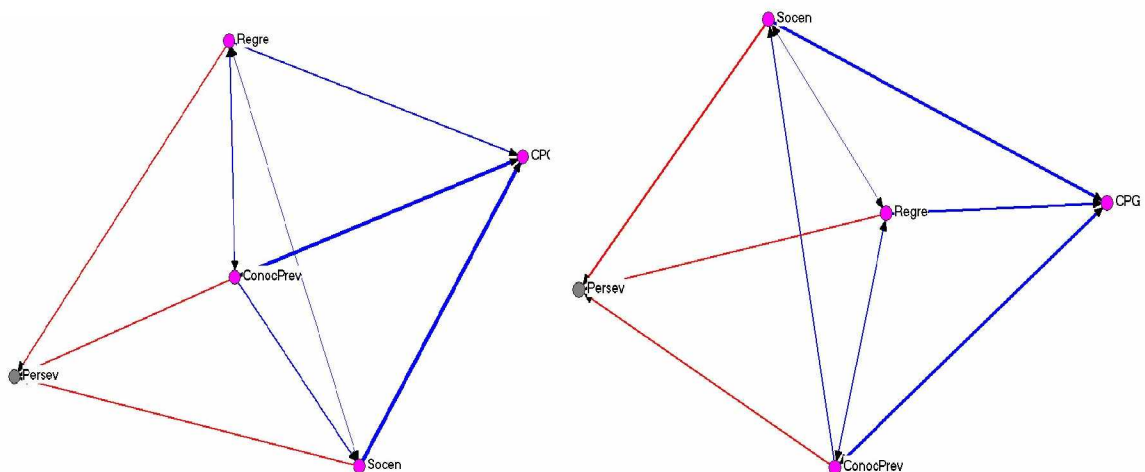
Matriz de correlaciones obtenida por los resultados

	Socen	ConocPrev	CPG	Persev	Regre
Socen	1	0	.77	.67	.30
ConocPrev	.50	1	.80	.50	.24
CPG	0	.77	1	0	0
Perseo	0	0	0	1	0
Regre	.24	.38	.59	.44	1

Como se puede observar a continuación se obtuvo para estas dos matrices un coeficiente de correlación de Pearson de .935 con 2500 permutaciones.

Estadísticas Bivariadas						
	1	2	3	4	5	6
	Valor	Signif	Prom	DS	P(Mayor)	P(Menor)
1 r de Pearson	0.935	0.005	-0.016	0.275	0.005	1.000
2 Coincidencia simple:	0.600	0.005	0.187	0.104	0.005	1.000
3 Coeficiente de Jaccard:	1.000	0.005	0.436	0.150	0.005	1.000
4 Gamma Goodman-Kruskal:	1.000	0.005	-0.047	0.582	0.005	1.000

Los grafos que acompañan este texto permiten una comparación cualitativa de las semejanzas y diferencias entre el modelo hipotético y los resultados.



Como se puede apreciar, las configuraciones preservan los aspectos sustantivos de la relación entre los nodos y el análisis de cluster genera los mismos agrupamientos.

Capítulo 6: Discusión de los resultados

El objetivo general de este trabajo fue analizar la configuración de las redes semánticas de un conjunto de participantes considerados pares antes, durante y después de la resolución grupal de un problema de negociación de significados académicos.

Para ello se aplicó el Método de evaluación de Distancias Semánticas (Distsem) sobre nueve conceptos de Psicología Cognitiva administrado en un curso regular de Psicología. Se mostró ilustrativamente la evolución de las redes en cada fase de la actividad y se examinó el nivel de asociación entre la disponibilidad y distribución, a priori de la interacción, del conocimiento previo y la influencia ejercida en el producto grupal consensuado. De este modo se pudo aportar evidencia experimental de que el constructo denominado Centralidad Sociocognitiva constituye un poderoso predictor de Influencia Social para la constitución del producto grupal en tareas de negociación de significados.

Para el análisis y discusión de estos resultados seguiremos el mismo orden que hemos utilizado en el capítulo previo, dejando para el final una discusión general sobre el modelo propuesto y sobre las consecuencias y eventuales líneas de trabajo que han tenido lugar a partir de los subproductos obtenidos en la realización del presente trabajo. De este modo, analizaremos primero lo referido a la evolución de la calidad de las respuestas de los participantes. Consideraremos luego los aspectos vinculados con la influencia social en la negociación de los significados, para pasar a analizar en el párrafo siguiente la evolución de las redes semánticas en dicho proceso. Finalmente, se revisará la plausibilidad del modelo propuesto y sus consecuencias.

a. Análisis del comportamiento de las variables referidas a la calidad de los resultados obtenidos por los individuos y los grupos

Los resultados globales muestran un progreso significativo en la calidad de las redes de los participantes entre la primera y segunda instancia de resolución individual. Para explicar este resultado parece lícito presumir la existencia de aprendizajes derivados de dos circunstancias:

- La repetición de la misma tarea en tres oportunidades (inicial individual, grupal e individual final) tiene un innegable efecto de aprendizaje. Cada nueva instancia produce una activación de los conceptos en la red que aumenta su probabilidad de disparo (Cuarto supuesto local de la Teoría Extendida de la Propagación de la Activación, presentado en el Capítulo 2). La propagación en paralelo tiende a usar los caminos de propagación de la activación utilizados en oportunidades anteriores.
- Si no hubiese mediado la existencia de la interacción grupal entre pares y el consecuente proceso de negociación, entendemos que es muy probable que la configuración generada en las iteraciones hubiera diferido relativamente poco en cada caso. Es más, la propagación se hubiera visto favorecida por las asociaciones ya establecidas (como sucede con los hábitos mentales). Preservamos, sin embargo, la presunción de una pequeña variación que se justifica ante la eventual reconsideración

mental espontánea producida por el participante entre los dos momentos individuales de la prueba.

Este mejoramiento puede ser concebido, entonces, como producto de los aprendizajes producidos por la interacción horizontal con el grupo y sugerimos que debe ser interpretado en función del tercer supuesto de la Teoría Extendida de la Propagación de la Activación (Collins y Loftus, 1975). El mejoramiento del control voluntario ejercido sobre la propagación de la activación parece haber privilegiado las relaciones inferenciales, de modo que se han producido inhibiciones en relaciones erróneas o arbitrarias y establecido o modificado el peso de relaciones lógicamente adecuadas.

La negociación horizontal entre pares logró promover, entre los participantes, un mejoramiento sustantivo del tipo de relaciones establecidas en su red semántica y, fundamentalmente, modificar a partir de ello el peso relativo asignado a cada relación. Estos resultados se pueden justificar en función a la naturaleza y contexto de la tarea seleccionada que, ajustada a los criterios de demostrabilidad de Laughlin y Ellis (1986), enmarca un encuadre de interacción que favorece la comprensión significativa de las relaciones entre conceptos, orientando el control de la propagación de la activación en un sentido que privilegia las relaciones lógicas por sobre otras relaciones igualmente posibles.

También la producción grupal mejora al resultado medio individual. Se puede suponer que la intervención de diversos puntos de vista sobre los mismos pares ha colaborado a inhibir ciertas relaciones iniciales arbitrarias o sobreestimadas y ha

facilitado el establecimiento de nuevas relaciones o ha modificado la fuerza del vínculo con que se unen.

La calidad media de la resolución declina en la resolución individual final. Esta pérdida ante el grupo es ilustrativa de las vinculaciones semánticas no establecidas por el participante en la calidad o importancia requeridas durante la fase de trabajo grupal. Este fenómeno sugiere la utilidad de un estudio, más personalizado e individual, sobre los casos extremos para lograr establecer la resistencia a la extinción de las asociaciones previas y la eventual irrupción de nuevas asociaciones no producidas directamente por el grupo ni presentes en la configuración inicial del sujeto. Esto es, lo que el participante “entendió” de la discusión establecida por el grupo; el tipo de propagación de la activación particular de cada participante, que deriva, en buena medida, de dos circunstancias convergentes:

1. El estado previo histórico de su red, definido por los nodos existentes y el peso relativo de los arcos que los vinculan en un determinado momento. Que se puede simbolizar: $R = [N , P]$
2. De la modalidad utilizada para el control de la propagación de la activación. Esta puede asociarse a sus hábitos de estudio y a la particular forma individual de procesamiento de la novedad, que puede haber privilegiado determinado tipo de relaciones semánticas sobre otras igualmente probables en la red.

Es importante señalar, en el caso de la primera circunstancia, que un buen número de conceptos previos asociados a los reactivos presentados no han sido

explorados debido a las restricciones impuestas por este método, aunque es posible coleccionarlos por medio de pruebas complementarias o un rediseño del instrumento que permita capturar los nodos aún vacíos, solicitando que sean completados por el participante.

La tendencia a preservar los puntos de vista originales es entendida como una perseverancia en el control de la propagación de la activación que produce un recorrido de caminos semejantes antes y después de la actividad de negociación grupal. Los resultados sugieren que este es un factor de peso que, en algunos casos, interfiere la reorganización y el insight. La asociación entre conocimiento previo y perseverancia es bastante elevado en la población general ($r = .71$), sin embargo, esta tendencia a preservar los puntos de vista iniciales es muy acentuada en los participantes con excelente desempeño inicial individual ($r > .90$), mucho más débil en los participantes con muy buen conocimiento previo (cuartil superior: $r = .20$), permeables a la negociación, y en los que tenían poco conocimiento previo (cuartil inferior: $r = .42$), que podían dudar de la certeza de sus estimaciones. Volveremos sobre el comportamiento de esta variable al analizar el modelo propuesto en el párrafo d.

Debemos aclarar aquí el significado de algunos valores extremos para ambas variables. Se ha podido corroborar un error en la comprensión de la consigna para la estimación de las distancias. Algunos sujetos puntuaron al revés de lo solicitado en la escala, colocando valores más altos a la menor distancia, lo que produjo propagación del error de medida en dos casos. Esto explica la presencia de valores extremos en conocimiento previo, contribución al producto y perseverancia. Como el reprocesamiento con la exclusión de estos casos no arroja resultados diferentes para el

conjunto, hemos decidido su permanencia para mantener la validez de los resultados grupales, hecha esta salvedad.

b. Interpretación del comportamiento de las variables de Influencia Social en la constitución del producto grupal.

Este tratamiento estuvo orientado a conocer el comportamiento de las variables psicológicas de influencia social expresadas en el modelo. Se describe aquí las características de actualización de las variables que reflejan la contribución individual al producto grupal consensuado, la distribución del conocimiento previo de los participantes y su ubicación relativa en la matriz de creencias compartidas expresada por la centralidad sociocognitiva.

- La Contribución al Producto Grupal fue medida objetivamente por medio del nivel de asociación entre la matriz de estimaciones de similitud semántica producida por cada uno de los participantes y la matriz de similitud semántica producida por el grupo en el que participaron. Esta variable hace operativo el criterio propuesto por Zornoza *et al.* (1993) por medio del cual se acepta el supuesto que cuanto mayor coincidencia exista entre lo propuesto individualmente en la fase inicial de la tarea y lo propuesto grupalmente, mayor es la influencia que ha ejercido el individuo en la constitución del producto grupal. Constituye una forma de visualizar cuánto de lo que propone un participante es hecho propio por el grupo.

Es interesante señalar que la distribución de esta variable tiene un comportamiento que tiende a la normal, salvo por un caso extremo donde parece que el grueso de lo propuesto por el participante es no sólo rechazado por el grupo, sino que sus apreciaciones siguen una dirección inversa a lo propuesto. Como un resultado de este tipo supone un comportamiento anómalo que también afecta la constitución de la matriz de creencias compartidas y, de acuerdo a la teoría, la posible evolución de los procesos de validación recíproca entre los participantes, se revisaron las fuentes de datos para verificar este comportamiento. El análisis pormenorizado de este caso puso de relieve que se trata de la misma persona que confundió el orden de escalamiento propuesto por la consigna de la tarea. Esto significa que, en realidad, la intención original del participante coincide en $r = .63$ con lo propuesto por el grupo. Se revisaron, entonces, los registros comunicados por los coordinadores de los grupos y las cintas grabadas de las interacciones grupales. Se encontró que un pequeño número de participantes (siete) manifestaron dudas semejantes a la descripta, pero que modificaron y corrigieron hacia atrás las estimaciones cuando recibieron las aclaraciones de los coordinadores.

Considerando esta aclaración de los resultados anómalos, podemos concluir que los grupos hicieron propio más de la mitad de las estimaciones iniciales propuestas por los participantes. Este resultado expresa una alta tasa de participación de las ideas previas de los miembros en la constitución del producto grupal. Más de la mitad de las ideas preexistentes fueron aceptadas por el grupo y expresadas en la decisión consensuada. Dado de que se trata de 36 estimaciones producidas por cinco participantes, es lógico interpretar que las 18 a 20 estimaciones hechas propias por el grupo se corresponden con ideas previas coincidentes entre ellos a priori. La hipótesis

contraria, una matriz grupal constituida por las ideas originales de cada participante, es nomológicamente imposible. Supone la expresión de entre 80 y 100 estimaciones discordantes en una matriz que solo admite 36.

La interpretación de estos resultados es congruente con la teoría del Sesgo de la Muestra de la Información utilizada en el presente trabajo (Stasser y Titus, 1987; Stasser, 1992). Las ideas previas compartidas por los participantes tienen mayor probabilidad de validación social y tienen una ventaja probatoria por sobre las no compartidas. Este sesgo, ya conocido en tareas de toma de decisión, también se expresa, como se observa en este caso, por afectar el producto consensuado en una tarea de negociación de significados.

- La Centralidad Sociocognitiva muestra un comportamiento semejante a la contribución al producto grupal. La variable presenta una distribución normal si se exceptúan los siete casos mencionados. El Grado de Centralidad de Freeman (1979), expresa el índice de proximidad a priori de cada participante con sus futuros compañeros de negociación. Los valores más altos son indicativos del monto en que ese participante coincide a priori con sus compañeros de grupo. Los valores obtenidos sugieren un nivel de coincidencia previo próximo al 40 % considerando la totalidad de la muestra.

El nivel de coincidencia previa encontrado puede ser explicado en función de la naturaleza de la tarea utilizada. Dada la naturaleza intelectual de la actividad (Laughlin y Ellis, 1986) y el carácter académico curricular de los reactivos bajo estudio, es posible interpretar que buena parte de esta coincidencia puede ser explicada en términos de los

aprendizajes regulares producidos por los participantes a lo largo de actividad escolar en la asignatura compartida.

La matriz de correlación de estimaciones para las mismas distancias semánticas entre los participantes de cada grupo representa, a nuestro entender, “lo que quedó en común” luego de la cursada y en el momento de empezar a preparar sus exámenes globalizadores. Representa el grado de homogeneidad en el espacio reticular semántico común resultante de la intervención psicoeducativa producida durante las actividades pedagógicas propias del programa de estudio.

Sin embargo, como cada matriz de correlaciones es particular de cada grupo de cinco personas, falta conocer las fluctuaciones del comportamiento de este índice al interior de cada pequeño grupo, y para ello se produjo el tratamiento que analizamos a continuación.

- Distribución del conocimiento previo de los participantes

Es útil recordar aquí la diferencia entre la variable Conocimiento Previo utilizada para analizar la evolución de las calificaciones, por un lado, y el conocimiento previo no evaluado, por otro. Este último consiste en las estimaciones iniciales propuestas por las personas tal y como han sido formuladas por los ellos. Se ha definido el Conocimiento Previo, en cambio, como el nivel de asociación entre la respuesta inicial individual del participante y la matriz considerada correcta. Se utilizó para ello el criterio propuesto por Yetton y Bottger (1983). En este caso nos interesan las respuestas

previas de los participantes independientemente de su calidad y tal como han sido incluidas en la matriz para la obtención de la Centralidad Sociocognitiva.

Hemos podido corroborar cuánto de los conocimientos previos se preserva en la matriz de creencias compartidas expresada por los valores obtenidos por los participantes como grado de Centralidad Sociocognitiva. Nos interesó conocer la distribución de ese nivel de coincidencia en los 45 grupos de tarea. Dado que el rango es idéntico para todas las matrices, se utilizó para ello la medida de densidad reticular de las matrices considerando cada una como un universo.

Los resultados muestran una gran heterogeneidad en la densidad de cada matriz tomada individualmente. Existen grupos con un gran acuerdo inicial y grupos sumamente heterogéneos que se alejan más de 60 veces de la máxima densidad.

La interpretación de estos resultados sugiere que la experticia, entendida como la disponibilidad de soluciones correctas por parte de los participantes, se encontró muy distribuida en los diferentes grupos. A mayor experticia de los participantes es esperable mayor densidad en la red de coincidencias. Se verificó que este fenómeno no se halla asociado a las comisiones de trabajos prácticos coordinados por distintos docentes, ya que podría derivarse de la calidad de la enseñanza impartida, pero sí se encontró que la mayor experticia general de cada grupo, tanto por el valor de la densidad como por las calificaciones obtenidas, se produjo en las comisiones que concurren por la mañana.

Tradicionalmente, existe acuerdo en el cuerpo docente en que los alumnos que concurren en este horario suelen ser los más aplicados al estudio y que llevan las

materias más al día, mientras que la población nocturna se compone generalmente de estudiantes que tienen menor disponibilidad horaria por razones extra académicas. Como la experiencia se realizó unos días antes del examen globalizador, es probable que las participantes que llevan un nivel de estudio progresivo y permanente hayan tenido un nivel de coincidencia mayor que los que, por ese momento, comenzaban a estudiar el material para los exámenes.

c. Análisis Cualitativo y Cuantitativo de la evolución de las Redes Semánticas

- Análisis de la distancia semántica entre los participantes y los jueces

Dada las características particulares de los conceptos utilizados, todo hace suponer que los jueces, docentes de la cátedra, privilegiaron las relaciones inferenciales por sobre otras igualmente posibles, para vincular los nodos. De este modo, y seguramente conduciendo la propagación de la actividad en función de la pertenencia de cada concepto al discurso de un autor, estimaron mayor similitud semántica entre los conceptos asociados a los diferentes modelos teóricos.

Así, como se puede apreciar en el Gráfico 1 del Capítulo 5, estimaron la mayor proximidad entre tres grupos de conceptos:

- Los conceptos Compensación, Perturbación y Regulación, de la Teoría de la Equilibración de Piaget (1978).

- Los conceptos Transductor, Isotropía y Encapsulado, de la Modularidad de la Mente (Fodor, 1985).
- Los conceptos de Gramática, Condición de Sujeto Especificado y Núcleo Fijo Inicial, de Noam Chomsky (1983).

Los jueces estimaron juicios de proximidad semántica lo suficientemente firmes al interior de cada teoría, los que, en la graficación del análisis de cluster, se pueden discriminar visualmente como tres subagrupamientos.

También se puede observar en la producción de los jueces, relaciones menos potentes entre la noción de Encapsulado y los tres nodos chomskianos. Estas relaciones, aunque discutibles desde una taxonomía estrictamente lógica, aluden a propiedades generales comunes que vinculan dichos nodos. Una posible interpretación de estos resultados es que la noción de informativamente encapsulado que Fodor utiliza para caracterizar las propiedades esenciales de los sistemas de entrada, guarda una cierta relación de analogía con las propiedades del dispositivo innato de acceso al lenguaje formulada por Chomsky. La Condición de Sujeto Especificado es una propiedad del Núcleo Fijo Inicial y este, a su vez, la condición estructurante del acceso a todas las gramáticas humanamente accesibles. Chomsky la define como un órgano mental que se despliega a partir de la exposición a la experiencia pertinente, pero que contiene, en estado potencial, todas las gramáticas humanas posibles. Esta gramática universal es una competencia intrínseca del humano que se define como un sistema que especifica las propiedades fonéticas, sintácticas y semánticas de una clase infinita de frases posibles. Fodor, por su parte, define como poseyendo la propiedad de computabilidad a los sistemas de entrada y al lenguaje, rasgo que caracteriza a los sistemas modulares.

Como se puede observar, las definidoras utilizadas por ambos autores para predicar acerca de su ontología, coinciden parcialmente y las propiedades que de ellas se derivan también. Si a este hecho agregamos la ya conocida coincidencia global de la perspectiva de ambos autores en el tradicional debate entre Chomsky y Piaget y los trabajos complementarios que se han hecho sobre el mismo, es plausible suponer que los jueces utilizaron estas coincidencias para formular la estimación de similitudes que hallamos bajo estudio.

Complementariamente, el concepto de Isotropía fodoriano fue puesto en relación semántica con los tres conceptos de Piaget. Esta estimación es aún más débil que la anterior y, creemos, que también tiene su origen en una analogía pero de características menos potentes que la mencionada. El concepto de Isotropía es utilizado por Fodor para describir los mecanismos necesarios para fijar una idea en el Sistema Central de Creencias. Sugerimos que la analogía utilizada por los jueces corre por dos andariveles:

§ La Teoría de la Equilibración es la construcción intelectual más potente de la teoría piagetiana para dar cuenta de los procesos funcionales de la evolución cognitiva, para intentar explicar el pasaje de un estado de menor a otro de mayor conocimiento. La noción de Isotropía, complementariamente, es un concepto que, como su nombre lo indica, alude a algo que va en el mismo sentido que otra cosa con el objetivo de fijar una creencia. Que avanza como un movimiento forzado en la misma dirección de una creencia ya establecida.

§ Por otra parte, y como contraste respecto a la relación con Chomsky, los Sistemas Centrales son los mismos que estudia Piaget y no poseen la propiedad de encapsulamiento informativo formulada para los sistemas de entrada y el lenguaje.

La analogía es una relación que no necesariamente implica a los aspectos esenciales definidores de un concepto. Sugerimos que los jueces han utilizado, al menos parcialmente, estas relaciones cuando debieron estimar la proximidad semántica entre este grupo de ideas.

Las redes producidas por los participantes, a su vez, se constituyeron por los mismos nueve nodos (condición dada por los reactivos) y por una selección muy diversa de las relaciones semánticas utilizadas para vincularlos. Una lectura minuciosa de las 225 redes iniciales de los participantes, imposible de presentar en toda su extensión en este trabajo, permite visualizar la existencia del establecimiento de relaciones lógicas, analógicas, relaciones parte-todo, relaciones por similitud fonológica, errores inferenciales, etc.

El ejemplo de una red perteneciente a uno de los participantes tomada al azar (Gráfico 2 del Capítulo 5) nos ilustra sobre esto. Este alumno presenta un grafo que muestra un nivel elevado de falta de discriminación conceptual. El ploteo del análisis de cluster pone de manifiesto la existencia de dos grandes subagrupamientos; uno constituido por un solo nodo (Perturbación) y el resto de los conceptos fuertemente entrelazados.

Una mirada más fina, sin embargo, permite apreciar que las cosas no están tan mal como parece. La proximidad semántica entre este nodo y los otros conceptos piagetianos se puede discriminar por la fortaleza relativa de sus vínculos (líneas rojo grueso). Estas relaciones semánticas no se hallan lo suficientemente afianzadas y, probablemente, este alumno tuvo un sesgo que lo llevó a sobreestimar todas las relaciones posibles (utilizar preponderantemente valores altos en la escala provocando baja discriminación).

Por otra parte se pueden apreciar sub subagrupamientos de a pares en función del grosor de las líneas azules. Allí convergen estimaciones inferencialmente plausibles (Transductor – Isotropía, Transductor – Encapsulado, Gramática – NFI, CSE – NFI) con estimaciones que posiblemente guarden un “parecido de familia” y otras totalmente arbitrarias. El conocimiento acabado del tipo de control de propagación de la activación producido por este participante requeriría la utilización de técnicas complementarias de tipo clínico y seguimiento individual.

Otros ejemplos de redes producidas por los participantes y la variabilidad de las relaciones semánticas utilizadas podrán ser apreciados en los grafos que se analizan a continuación en párrafos sucesivos. En términos generales, las matrices generadas por los participantes en su resolución inicial y final individual presentaron una correlación $r = .52$ y $r = .65$, respectivamente, respecto a la sugerida por los jueces.

- Comparación entre los participantes y el grupo de pertenencia

Para la ilustración de esta aplicación se seleccionó intencionalmente un participante medio que facilitara la interpretación a ciegas de sus redes. El análisis se llevará adelante sobre los Gráficos 3 y 4 del Capítulo de Resultados.

La red inicial del participante (Gráfico 3) permite visualizar un cluster compuesto por los conceptos NFI, Encapsulado y Transductor y otro compuesto por CSE, Gramática, Isotropía, Compensación y Regulación. La primera interpretación de este grafo permite afirmar que el participante no ha logrado discriminar las ideas de Fodor y de Chomsky. Las etiquetas de autor, que funcionan como instancia clasificadora, presentan límites difusos. El participante no ha logrado la reequilibración que Piaget denominaría por tematización. Posiblemente, buena parte de estas relaciones semánticas se deriven de circunstancias topológicas de contigüidad en el espacio y en el tiempo. Los conceptos de referencia se estudian solamente en esa asignatura de la carrera y en un mismo cuatrimestre en clases adyacentes.

Un observador con cierto entrenamiento y conocimiento del tema en cuestión, pronto logrará advertir que el principal obstáculo para la calificación de esta Red Semántica al compararla con la matriz de corrección, resulta de la inadecuada estimación del concepto de Isotropía, cuyas similitudes semánticas con los conceptos con los que se halla vinculado se encuentran sobreestimadas por el participante. Probablemente, una intervención educativa adecuada resultaría de comenzar a trabajar pedagógicamente sobre este nodo.

La consideración de las estimaciones menos potentes (líneas gruesas rojas) permite observar que muchas de las relaciones lógicamente pertinentes se encuentran en

estado naciente. Así, la tríada piagetiana y el agrupamiento chomskiano sólo presentan un déficit de grado de proximidad semántica. Naturalmente, también existen vínculos débiles que necesitan ser revisados debido a la clara ausencia de intersección de sus rasgos definidores (ej. Perturbación – Transductor).

La visualización de la fortaleza relativa de los vínculos presentes en esta red, la necesidad de intervenir produciendo el refuerzo de ciertas relaciones y la inhibición de otras, constituye, a mi entender, una buena representación figurativa de la Zona de Desarrollo Próximo (Vygotsky, 1979).

El grafo producido por el grupo en el que interactuó el participante se presenta en el Gráfico 4 del Capítulo de Resultados. Allí se puede apreciar una evolución en el sentido descrito y producto de la negociación grupal.

Se puede apreciar que el grupo logró discriminar los conceptos piagetianos agrupados en un cluster cuyos nodos presentan color azul. Por otra parte, el grupo estimó correctamente la fortaleza del vínculo entre dos de los conceptos chomskianos presentes en la prueba (Gramática y NFI). El punto de intervención psicoeducativa crítico parece estar centrado en el concepto CSE. Probablemente, esa sola intervención sería suficiente para que se produzca una reorganización positiva del espacio reticular producido por el grupo.

Nuevamente es necesario indicar en este punto, que una comprensión más acabada de las causales de la producción de estas relaciones semánticas en este ejercicio

requiere una revisión clínica e individualizada para indagar su génesis y establecer el curso de acción pedagógica más pertinente en cada caso.

Globalmente, como ya se analizó en el apartado a. de este Capítulo, las redes producidas por la negociación grupal fueron significativamente superiores a la media de la producción inicial y final individual. Veremos en el párrafo siguiente la evolución de la red del mismo participante en la fase individual final de la tarea.

- Comparación de las redes semánticas de un mismo participante en las dos fases de resolución individual

El Gráfico 5 del Capítulo de Resultados muestra la red producida por el mismo participante que hemos analizado en el párrafo anterior. La primera observación, de orden cuantitativo, permite observar un avance significativo en la calidad de su red final ($r = .78$). Visualmente, podemos constatar el avance producido en la constitución de los agrupamientos temáticos generados por el participante:

El análisis de cluster discrimina tres agrupamientos claramente diferenciables, con los conceptos correspondientes a los autores bajo estudio. Esta red muestra un cluster que separa los conceptos de Chomsky y vinculaciones débiles con el concepto de Encapsulado. Esta subestructura es coincidente con la estimada por los jueces.

Los conceptos de Regulación y Compensación aparecen discriminados en otro cluster que, a su vez, presenta vinculaciones bastante fuertes con el concepto

Perturbación. Aquí podemos apreciar una sobreestimación de las relaciones analógicas entre Perturbación y los conceptos chomskianos.

Los conceptos de Isotropía y Transductor se visualizan como discriminados configurando el tercer cluster. Ambos, a su vez, como en la tríada piagetiana, presentan vinculaciones bastante fuertes con el concepto Encapsulado. La calidad de la producción, en este agrupamiento, se ve perjudicada por la vinculación errónea con el concepto Compensación.

La intervención psicoeducativa requerida y suficiente es, a nuestro entender, una facilitación del proceso clasificatorio que permita al alumno una delimitación más precisa del alcance y restricciones impuesta por la naturaleza de los conceptos mencionados. Probablemente sólo esa pequeña revisión contribuiría a una muy acertada configuración final de la red del participante.

Queremos hacer notar la importancia que revela el método utilizado para definir, con precisión y objetividad, el diagnóstico del estado de organización del conocimiento del alumno para un grupo limitado de conceptos y el valor de este instrumento, para contribuir en la acción docente en la práctica educativa cotidiana.

La administración colectiva del protocolo requiere de aproximadamente 15 minutos y las dificultades propias de la carga y procesamiento de los datos está siendo mejorada a partir de un software específico, que en la actualidad estamos desarrollando conjuntamente con un grupo de especialistas en Inteligencia Artificial.

Para una más acabada comprensión de la evolución de las matrices semánticas tal como se presentaron a nivel grupal, analizaremos a continuación las redes individuales y grupales de los grupos que han presentados las mejores y peores calificaciones en la experiencia realizada.

- Análisis de los Grafos obtenidos en las calificaciones extremas

Los Grafos presentados en el parágrafo 3.5 del Capítulo de Resultados muestran, en las primeras tres hojas, las redes correspondientes a los integrantes con mejor calificación y, en las tres hojas restantes, a los de peor calificación.

El primer grupo se compone de las redes individuales iniciales y finales de Verónica, Mariela, Sandra, Fernanda y Dolores. Se completa con el grafo de la red grupal y la interjueces.

La primera observación, de tipo cuantitativa, es que los participantes, en todos los casos, partieron de un Conocimiento Previo bastante acertado, con algunos integrantes que presentaban correlaciones de más de $r = .90$. La naturaleza del problema y el contar con integrantes que, al menos disponían del conocimiento básico de “sobre que se esta negociando” (Laughlin y Ellis, 1986), favorece la presunción teórica de una influencia social recíproca basada en la negociación de los conocimientos.

Se puede observar en estos cinco casos un punto de partida donde la prevalencia de discriminación temática por autor ya se halla delineada, aunque algunos participantes

(Mariela) saben que poseen propiedades definidoras diferenciales pero no conocen aún la forma de vincularlas. La claridad del acuerdo en la resolución grupal, guía la final resolución individual en el sentido de estos agrupamientos temáticos, salvo en un caso (Fernanda) que merece un análisis particular.

Fernanda generó una red individual inicial basada en el criterio de delimitación por etiqueta de autor. El análisis de cluster separó los conceptos de los tres autores con ciertas peculiaridades que, podemos inferir, no tenían la suficiente firmeza semántica como para resistir el desafío de la contra argumentación de alguno de sus compañeros de grupo.

Se pueden observar dos particularidades. Uno de los cluster no es cíclico, no constituye un camino cerrado en Análisis de Redes (Wasserman y Faust, 1998) y los otros dos presentan vínculos relativamente más débiles al interior de cada cluster. Estas limitaciones pueden ser interpretadas en términos de que, si bien el análisis de cluster realizado en base a las distancias geodésicas en entre los conceptos de la matriz extrajo los agrupamientos pertinentes, desde el punto de vista cognitivo Fernanda aún no había podido generar el cierre de la estructura conceptual de coordinaciones recíprocas necesario para obtener la estabilidad de estos conocimientos (Piaget, 1978). La interdicción grupal parece haber funcionado en este caso como la contra argumentación en la entrevista clínica, favoreciendo una desequilibración de la organización preexistente pero sin facilitar la reorganización deseable.

La situación de Fernanda no constituye un caso único. Si bien, como hemos visto, la media de la producción final individual mejora significativamente la

producción inicial, 35 de los 225 participantes vieron desmejorada su producción entre la primera y segunda resolución individual de la tarea.

Interpretamos que, como sugieren Weldon y Bellinger (1997), la mediación grupal de los conocimientos presenta muchas ventajas innegables conjuntamente con ciertas inhibiciones que empeoran la producción. Tal como lo describen las autoras, no creemos que en este caso las inhibiciones estuviesen impuestas por circunstancias extremas de contradicción explícita de las ideas propuestas. En lugar de ello, creemos que, como en todo proceso de interacción grupal, el inicio de la actividad se produce por el lugar y con la modalidad que imprimen los primeros participantes que intervienen sugiriendo modalidades particulares de gestión de la tarea (Véase los ya mencionados Hirokawa, 1983, 1985; Jarboe, 1988). Así, intervenciones de gestión del tipo “Por qué no leemos cada uno lo que puso”, “Empecemos por el primero”, etcétera, definen el encuadre de la dinámica donde la negociación discurre, privilegiando ciertas líneas argumentales por sobre otras, a priori, igualmente posibles. En el párrafo c) del Capítulo 2 se describe con claridad como este fenómeno, propio de la dinámica grupal, afecta la toma de decisión y porque, se han desarrollado métodos específicos para controlar sus consecuencias.

Sugerimos que el caso de Fernanda, como probablemente los otros 34 casos señalados, constituyen un alegato favorable a la posición sostenida por Gouran, Hirokawa, Julian, y Leatham (1993) y Gouran y Hirokawa (1996) mencionada en el Capítulo 2. La comunicación en grupo, además de un medio sobre el que se vehiculizan los determinantes de la decisión grupal, debe ser considerada como constitutiva del proceso de negociación y decisión grupal. El proceso coloquial implica cadenas de

negociaciones microscópicas, donde cada intervención ofrece posibilidades de validación social recíproca. El nivel de acuerdo parcial y la participación constructiva constituyen el contexto social (y su clima) donde la decisión final emerge.

El segundo grupo bajo análisis lo integran las personas que obtuvieron la peor calificación inicial. Este grupo lo componen Carla, Franco, Lucía, Manuela y Verónica y constituye un buen ejemplo de un proceso de negociación donde el conocimiento disponible para la tarea es un elemento exiguo y polisémico.

En este grupo, la media del conocimiento previo fue de $r = .29$, con valores que oscilaron entre $r = .46$ y $r = -.20$. La media de la Centralidad Sociocognitiva fue de $x = 14,4$ con valores entre $23,75$ y $6,75$ y la media de la Contribución al Producto Grupal de $r = .29$ con valores entre $r = .12$ y $r = .48$.

La interpretación de estos valores nos sugiere:

1. Los participantes no poseían el conocimiento mínimo necesario para comenzar un proceso de negociación donde fuese posible reconocer la solución correcta en caso que ella hubiese aparecido en cualquier tramo de la micro negociación (Laughlin y Ellis, 1986).
2. No existía en el grupo una matriz de creencias compartidas (correctas o erróneas) que presente las mínimas coincidencias a priori y permita el proceso de negociación y validación social de las propuestas (Stasser y Titus, 1985).

3. El producto grupal, constituido por aportes relativamente parejos entre los integrantes del grupo, nos invita a pensar que, probablemente, más que una tarea de negociación y consenso, el grupo haya arribado a sus conclusiones por métodos de concesiones y término medio. Este grupo no parece haber satisfecho las condiciones para constituir un grupo de negociación tal como lo hemos definido en el Capítulo 2 a partir de las ideas de Thompson *et al.* (1996).

Carla, por ejemplo, parte de una configuración semántica inicial que permite visualizar dos agrupamientos con una composición arbitraria de conceptos. Es sumamente dificultoso y complejo reconocer la naturaleza de las relaciones semánticas iniciales propuestas. A partir de la composición de los clusters se podría inferir una tenue discriminación Chomsky-Fodor vs. Piaget, sin embargo, sobreestimaciones en la relación entre Perturbación, Isotropía y CSE, que constituye uno de los subagrupamientos mejor definidos, reflejan un nivel sustantivo de desconocimiento de las propiedades definidoras y accesorias de los conceptos en estudio y, por ende, su clasificación por autor o teoría.

El grupo, por su parte, no logró establecer las mínimas relaciones lógicas entre los conceptos produciendo una red semántica igualmente ininteligible. Carla entonces, con sus dudas a cuestas y sin la colaboración intelectual de sus compañeros, arribó a un producto final aún más deficitario que el presentado originalmente. Preservó el subcluster bizarro inicial y generó otros nuevos, con una composición tan heterogénea de las definidoras como lo hizo en la primer instancia individual (NFI-Transductor-Regulación).

Con sus variaciones personales en el establecimiento de los vínculos propuestos, los otros cuatro participantes llevaron adelante una tarea de similares características a la de Carla. El estudio de este caso extremo nos invita a pensar que, a pesar de que el grupo aparentemente cumplió las consignas y actividades establecidas para la tarea, si tomamos en consideración los supuestos sugeridos por Gouran, Hirokawa, Julian, y Leatham (1993) y Gouran y Hirokawa (1996) este grupo no ha logrado satisfacer en su desempeño los requisitos de texto y contexto necesarios para ser denominado un grupo de negociación de significados.

d. La Influencia Social y el Modelo propuesto

- Análisis de las variables asociadas a la Influencia Social

Los resultados muestran que la mayor influencia social en la construcción del producto grupal se asocia de modo sustantivo con tres variables:

1. Con el mayor conocimiento individual inicial reflejado por la solución inicial.
2. Con el grado de Centralidad Sociocognitiva.
3. Con la tendencia a preservar los puntos de vista originales.

Estos resultados son consistentes con las hipótesis planteadas en el presente trabajo y con los resultados que presenta la literatura sobre las condiciones de influencia en este tipo de problemas.

La incidencia del conocimiento previo en problemas de esta naturaleza ha sido señalada por trabajos anteriores sobre tareas de Toma de Decisión en diversas oportunidades (Orengo, Zornoza, Acín, Prieto y Peiró, 1996; Peiró, Prieto y Zornoza, 1993; Vivas, 2001b; Vivas y Terroni, 2003; Vivas *et al.*, 2003; Vivas y Ricci, 2005) y su interpretación más frecuente ha señalado la naturaleza intelectual, con baja opinabilidad, del problema planteado. Por su naturaleza, el problema induce a justificar racionalmente los juicios emitidos y, por ende, a apelar a los conocimientos previos disponibles sobre los conceptos estudiados durante el curso de la asignatura y a contenidos asociados por etiqueta de autor o por recorte escolástico. Los resultados obtenidos en este caso confirman la importancia de los conocimientos previos disponibles como condición de influencia social en pequeños grupos trabajando sobre problemas de tipo intelectual (Laughlin, 1980).

El concepto de Centralidad Sociocognitiva propuesto por Kameda *et al.*, (1997) y operativizado por el grado de coincidencia que posee a priori cada agente con los restantes miembros del grupo, resulta un eficaz predictor de la influencia que dicho agente ejerce en la configuración del producto grupal. La particularidad de este trabajo es que, además de aportar evidencia experimental a la robustez del constructo teórico, verifica su potencia *en tareas de negociación de significados*, actividad en la que aún no había sido puesto a prueba.

La tendencia a preservar los puntos de vista originales presentó unos resultados que excedieron las estimaciones iniciales propuestas por el modelo formulado. Los valores obtenidos reflejan una incidencia en la resistencia a la modificación de la red

semántica personal inicial, que bien podría caracterizarse como una medida de la impermeabilidad a la influencia social. Por este motivo estos resultados merecen una consideración adicional.

Sugerimos que la interpretación de los resultados que reflejan esta resistencia puede comprenderse a partir de las teorías de Anderson y Lindsay (1998). En un trabajo donde estudian el desarrollo, perseverancia y cambio de las teorías ingenuas, estos autores sugieren que un rasgo fascinante de estas teorías lo constituye su habilidad para la supervivencia a la desconfirmación empírica y que las teorías sociales son, en esencia, teorías ingenuas con un componente de interacción social.

Social theories are merely naive theories with a social (i.e., human interaction) component (Anderson, Lepper y Ross, 1980). We use both terms synonymously for two reasons. First, most current research on naive theories involves human interaction in some way. Second, the basic principles underlying them are the same, regardless of whether the content includes human interactions. Op. cit. pp. 10

Las teorías ingenuas son estructuras de conocimiento que poseen un rasgo diferencial, ellas contienen no solo un conjunto de rasgos definidores apareados sino también rasgos de relación causal explicatorio. Varios procesos contribuyen a la perseverancia de las teorías ingenuas. Poseen un componente conductual, otro básicamente cognitivo y otro que tiene sus orígenes en la motivación. La interacción entre estos componentes genera los tres procesos propuestos por estos autores para explicar la tendencia a la perseverancia de estas teorías:

- La correlación ilusoria. Presente en los casos en que las personas perciben una relación cuando en realidad no existe, o sobreestima su fortaleza.
- La distorsión de los datos. En estos casos el participante cambia los datos utilizados para evaluar la validez de la teoría puesta en tela de juicio.
- Los elementos disponibles. Consiste en un proceso que involucra el uso del mismo tipo de heurísticas disponibles al producir juicios en situaciones de incertidumbre.

La fortaleza hallada en nuestros resultados, ilustrativa de la perseverancia en los propios puntos de vista, podría deberse a estas consideraciones teóricas. En términos generales, estos resultados pueden comprenderse mejor segmentando la población de acuerdo a sus conocimientos previos. Existe para la población en su conjunto una alta asociación entre ambas variables ($r = .71$). Este resultado es razonable cuando se trata de participantes que tenían un buen conocimiento del problema y defendieron sus puntos de vista en la interacción social ($r = .86$). La asociación disminuye significativamente cuando se toma la población con menor conocimiento previo ($r = .40$). Es en este segmento de la población donde la preservación de sus puntos de vista podría deberse a sesgos de preservación de la teoría inicial como los descritos por Anderson y Lindsay (1998).

Los alumnos podrían, en este caso, haber utilizado correlaciones ilusorias con distorsiones de los datos y heurísticas poco adecuadas, pero lamentablemente, el

experimento no fue diseñado para capturar los procesos y sesgos subyacentes a estos procesos, de modo de poder argumentar ciertamente sobre esta conjetura.

- Análisis del modelo propuesto

El modelo propuesto en el gráfico que puede apreciarse en el Capítulo 3 del presente trabajo, consideró la Contribución al Producto como la variable que mejor expresa la influencia social en la constitución del producto grupal. Se propuso que la Centralidad Sociocognitiva, el Conocimiento Previo y la Perseverancia eran las dimensiones psicológicas asociadas que mejor describirían la influencia social en este proceso. Se estimaron valores a priori para cada una de estas variables y se propuso a la Centralidad Sociocognitiva como la mejor predictora de este modelo. Se incluyó la variable no psicológica de regresión para complementar los resultados con otra estrategia, consistente en la predicción a partir de los propios valores iniciales de la matriz de creencias antes de la interacción grupal en cada grupo. Con la estimación de los valores de las relaciones entre estas variables y su direccionalidad se generó una matriz de ARS cuyo grafo se observó en el citado Capítulo.

Una vez obtenidos los resultados que se presentaron en el Capítulo 5 se armó la misma matriz con los valores reales obtenidos en la experiencia. La comparación por el método QAP de ambas matrices arrojó el siguiente resultado: Un $r = 0.935$ con un valor de significación de 0.008.

El éxito de las predicciones del modelo no debe eximirnos, sin embargo, del análisis e interpretación de aspectos más finos que no se reflejan en el resultado global.

Además de la mencionada perseverancia analizada anteriormente, se puede observar que la centralidad sociocognitiva compite con el conocimiento previo en su capacidad predictiva de la influencia social por contribución en el producto. Sin embargo, cuando se segmenta la población se puede observar que la centralidad pierde peso a instancias del conocimiento cuando se considera las personas que obtuvieron la mejor calificación en los mejores grupos.

Estos resultados amplían y arrojan luz sobre las sugerencias de Chaiken y Stangor (1987) a favor de la existencia de una Heurística de Centralidad Cognitiva en el sentido que la centralidad cognitiva implica experticia. Sugerimos que la asociación entre estas dos variables no es directa sino inversa para este tipo de problemas. En la medida que una persona en un grupo muestra conocimientos que solventan sus puntos de vista y permiten argumentaciones lógicas contundentes y se cumplen las condiciones de conocimiento básico de los participantes establecidas por Laughlin y Ellis (1986), esa persona crece en el prestigio hasta satisfacer la condición de experticia local en la tarea. En ese momento se diluye el efecto del Sesgo de la Muestra de la Información (Stasser y Titus, 1985; Stasser *et al.*, 1995) y la Centralidad Sociocognitiva pierde capacidad de validación social de lo propuesto y es substituida por el conocimiento sensu estricto.

Finalmente, siendo la Centralidad Sociocognitiva una derivación operativa de la Matriz de Creencias Compartidas, exploramos la constitución de dicha matriz en función de su dimensión básica constituyente: el nivel de homogeneidad ideativa de sus participantes.

Consideramos para este análisis los grupos que, como tales, obtuvieron las peores y mejores calificaciones en los 45 grupos. Los resultados mostraron una homogeneidad entre las ideas de sus participantes del 8 y el 67 %, respectivamente.

Estos resultados nos indican el poder aglutinante del conocimiento. Como señalaba Wiener (1965), homologando la heterogeneidad al caos, el desorden es más probable cuando no existe un control adecuado del flujo de la información. La entropía, en los sistemas sociales, se combate con conocimiento. Aunque es dable señalar que, si cambiásemos la naturaleza del problema, la capacidad centrípeta para una tarea opinable no sería el conocimiento sino tal vez el prejuicio o el estereotipo. En todo caso, no existe Matriz de Creencias Compartidas que merezca esta denominación, si no existe opinión formada de los participantes sobre el problema formulado.

Queda pues como corolario de este trabajo, no sólo la defensa de la potencia explicativa del constructo como interpretación plausible de este efecto conservador de los grupos, de la interferencia de la difusión de novedad, sino una nueva restricción para la observación del Sesgo de la Muestra de la Información: Para que el fenómeno se presente con toda su potencia debe haber un mínimo de conocimiento (o prejuicio) compartido entre los participantes. Un mínimo que garantice la confrontación y validación social de las ideas, y facilite la puesta en marcha de los mecanismos de Influencia Social entre pares.

Capítulo 7: Consideraciones finales

Reservamos este último Capítulo para presentar los productos colaterales emergentes del trabajo emprendido y para explorar las nuevas preguntas que han surgido y las posibles líneas de investigación que se perfilan.

Para estas consideraciones segmentamos las reflexiones en dos agrupamientos temáticos, que han confluído en esta tesis, pero que poseen perfiles que les son propios y dan identidad particular a cada tema: La importancia del conocimiento de la Matriz de Creencias Compartidas y del constructo de Centralidad Sociocognitiva para los estudios de Influencia Social en ámbitos diversos, por un lado y, la potencialidad del Método Distsem, desarrollado para llevar adelante esta experiencia, como instrumento de mapeo diagnóstico de la constitución de las redes semánticas, por otro.

Respecto al primero, hemos comentado tangencialmente a lo largo de este trabajo, algunas de las consecuencias e implicaciones derivadas de la capacidad predictora de la Centralidad Sociocognitiva. Su aplicación al ámbito judicial, por ejemplo, en el que progresivamente se comienza a instalar el sistema de juicio por jurado, resulta un campo de aplicación de indudable importancia a la hora de seleccionar los constituyentes del jurado. Sesgos conservadores como los mencionados pueden incidir sustantivamente sobre la libertad y el patrimonio de las personas.

Por otra parte, es necesario conocer los alcances y limitaciones del constructo en otro tipo de problemas. Influencia ha sido homologado a propagación y contagio por diversos autores a la hora de formular modelos generales de influencia. Cuestiones

asociadas a contenidos propios del miembro de un directorio empresarial, al decisor político y a las preferencias del consumidor, por ejemplo, aún no han sido exploradas.

En el plano de la intervención educativa, hemos empezado a desarrollar proyectos de investigación que exploran la diseminación de la información entre compañeros de estudio, cuando realizan actividades grupales de diversa naturaleza en un contexto de aprendizaje. Particularmente, hemos empezado a desarrollar modelos que utilizan los insumos básicos producidos por estas investigaciones, en actividades educativas mediadas por computadora.

Desde el punto de vista del método desarrollado para la captura, visualización y análisis de redes semánticas, ya se han producido avances sustantivos en la continuidad de su desarrollo y en diversos ámbitos de aplicación:

1) Se está desarrollando, con la colaboración del Grupo de Inteligencia Artificial de la Facultad de Ingeniería de la UNMDP, un software de aplicación, sencillo y amigable, para facilitar la administración y procesamiento masivo y / o personalizado. Este proyecto ha recibido financiamiento del un PICTO Universidad – ANPCYT.

2) Como derivación de esta iniciativa se ha elaborado un proyecto de tesis de maestría en informática por el cual se ha generado un modelado por agentes que simulará el modelo de Influencia Social propuesto en el presente trabajo, poniendo a prueba sus predicciones y alcances.

3) Con una Beca de Iniciación a la Investigación de la Secyt de la UNMDP se ha comenzado a utilizar el Método Distsem para la operacionalización del constructo de Zona de Desarrollo Próximo.

4) Con una Beca de Iniciación a la Investigación de la Secyt de la UNMDP se ha comenzado a utilizar el Método Distsem como instrumento para la evaluación pedagógica objetiva de objetos semánticos y procedurales en asignaturas de Computación en la Facultad de Ingeniería.

5) Con una Beca de Estudiantes Avanzados de la Secyt de la UNMDP se comenzó a utilizar el Método Distsem en diagnóstico diferencial de memoria asociativa en pacientes con esclerosis múltiple.

6) Por medio de una tesina de grado, se encuentra en elaboración un ajuste del Método Distsem para evaluar población en riesgo de patología alimentaria.

Los resultados parciales obtenidos hasta el momento nos sugieren un horizonte promisorio. Deseamos fervorosamente que su avance permita la consolidación de estas ideas y que muchos jóvenes colegas puedan encontrar en estos campos un espacio fértil donde contribuir al desarrollo de la Psicología Científica en la Argentina.

Referencias Bibliográficas

Anderson, C. y Lindsay, J. (1998). The development, perseverance, and change of naive theories. *Social Cognition*, 16, (1), 8-30.

Argote, L., Gruenfeld, D. H. y Naquin, C. (2000). Group learning in organizations. En M. E. Turner (Ed.), *Groups at work: Advances in theory and research*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates.

Arkes, H.R., Christensen, C., Lai, C. y Blumer, C. (1987). Two methods of reducing overconfidence. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 39, 133-144.

Argyle, M. y Cook, M. (1976). *Gaze and Mutual Gaze*. London: C.U.P.

Asch, S. (1951) Effects of group pressure upon the modification and distortion of judgement. En: Getzkow, H. *Groups, leadership and men*. Pittsburgh, Carnegie Press.

Asch, S. (1956) Studies on independence and conformity a minority of one against an unanimous majority. *Psychological Monographs*, 416.

Bajtín, M. (1992) *El marxismo y la filosofía del lenguaje*. Madrid: Alianza.

Baker, M. (1994) A Model for Negotiation in Teaching-Learning Dialogues. *Artificial Intelligence in Education*. 5(2), 199-254.

Bales, R.F. (1951). *Interaction process analysis*. Reading Mass: Addison-Wesley.

Barbieri, M. y Light, P. (1992). Interaction, gender and performance on a computer-based problem-solving task. *International Journal of Educational Research*, 2 (3), 199-214.

Barnlund, D.C. (1959). A comparative study of individual, majority and group judgment. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 58, 55-60.

Barsalou, L. W. (1992). *Cognitive Psychology. An overview for cognitive scientist*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associated.

- Barsalou, L. W. (1999). Language comprehension: Archival memory or preparation for situated action? *Discourse Processes* 28 (1): 61-80
- Barraza Macías (2004). *Constructivismo Social: un paradigma en formación*
http://www.psicologiacientifica.com/publicaciones/biblioteca/articulos/ar-cabralbrea02_4.htm
- Batagelj, V. y Mrvar, A. (2004). *Pajek. Program for analysis and visualization of large networks*. Slovenia: Ljubljana. <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/pajek/>
- Barbieri, M. y Light, P. (1992). Interaction, gender and performance on a computer-based problem-solving task. *International Journal of Educational Research*, 2 (3), 199-214
- Baumeister, R. y Leary, M. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117, 497-529.
- Bavelas A. (1948). A mathematical model for group structure. *Human Organizations*, 7, 16-30.
- Bavelas, A. (1950). Communications patterns in task oriented groups, *Journal of the Acoustical Society of America*, 22, 271-282.
- Beach, L. R. (1997). *The Psychology of Decision Making: People in Organizations*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.
- Bejar, I.I., Chaffin, R. y Embretson, S. (1991). A taxonomy of semantic relations. En I.I. Bejar, R. Caffin y S. Embretson (Eds.) *Cognitive and psychometric analysis of analogical problem solving*. pp. 56-91. New York: Springer-Verlag.
- Bonacich, P. (1987). Power and centrality: A family of measures. *American Journal of Sociology*, 92, 1170-1182.
- Borgatti, S. (2002). *NetDraw*. Natick: Analytic Technologies. V 0.60
- Borgatti, S.P., Everett, M.G. y Freeman, L.C. (1999). *UCINET 5 for Windows. Software for Social Network Analysis*. Natick: Analytic Technologies. V 5.2.0.2.
- Borgatti, S. y Everett, M. (1996). Mode-2 data set network analysis. *Journal of Computer Mediated Communication*, 2 (1), 12-22.

- 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.
- Boster, F. J., Mayer, M. E., Hunter, J. E., y Hale, J. L. (1980). Expanding the persuasive arguments explanation of the polarity shift: A linear discrepancy model. En D. Nimmo (Ed.) *Communication yearbook 4*, (165-176). New Brunswick, NJ: Transaction.
- Brewer, M. y Kramer, R. (1985). The psychology of intergroup attitudes and behavior. *Annual Review of Psychology*, 36,219-243.
- Brodts, S. y Thompson, L. (2001). Negotiating Teams: A levels of analysis approach. *Group Dynamics*, 5 (3), 208-219.
- Bruner, J. (1986). *Pensamiento y lenguaje*. México: Alianza Psicológica.
- Burnstein, E. y Vinokur, A. (1977). Persuasive argumentation and social comparison as determinants of attitude polarization. *Journal of Experimental Social Psychology*, 13, 315-332.
- Burleson, B. R., Levine, B. J. y Samter, W. (1984). Decision-making procedure and decision quality. *Human Communication Research*, 10, 557-574.
- Burt, R.S. (1999). *STRUCTURE. A general purpose network analysis program*. NY: Columbia University Press. Version 4.2.
- Cabrero, B. y Vidal, S. (1996). Redes semánticas de los conceptos de presión y flotación en estudiantes de bachillerato. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 1,2, 343-361.
- Chaiken, S. y Stangor, C. (1987). Attitudes and attitude change. *Annual Review of Psychology*, 38, 575-630.

- Comsky, N. (1983). A propósito de las estructuras cognitivas y su desarrollo: Una respuesta a Piaget. En M. Piatelli Palmarini (Comp.) *Teorías del Lenguaje. Teorías del Aprendizaje*. Barcelona : Crítica.
- Cittadini, R. (1992). L'articulation entre les organismes de recherche et de developpement et les collectivites rurales locales. *Thèse Doctoral*. Universite de Toulouse le Mirail.
- Coll, C. (1996) Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. En *Anuario de Psicología*, nº 69, 153-178.
- Collins, A. M. y Loftus, E. F. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-428.
- Collins, A. M. y Quillian, R.M. (1969). Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.
- Conrad, C. (1972). Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psycholog*, 92, 149-154.
- Culnan, M. J. y Markus, M. L. (1987). Information technologies. En F. M. Jablin, L. L. Putnam, K. H. Roberts y L. W. Porter (Eds.), *Handbook of Organizational Communication: An interdisciplinary perspective*: 421-443. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Cummings, L. L., Huber, G.P. y Arendt, E. (1974). Effects of size and spatial arrangements on group decision making. *Academy of Management Journal*, 17, 46-75.
- Cruz, M. G., Boster, F. J., y Rodriguez, J. I. (1997). The impact of group size and proportion of shared information on the exchange and integration of information in groups. *Communication Research*, 24, 291-313.

- Danowski, J. (1980). Group attitude conformity and connectivity of organizational communication networks for production, innovation and maintenance content. *Human Communication Research*, 6 (4) 299-308.
- Darré, J. (1987). L'étude des réseaux de dialogue. *Agriscopie*, 7. ESA-Angers.
- Degenne, A. y Forsé, M (1994). *Les Réseaux Sociaux. Une analyse structurale en sociologie*. Paris: Armand Colin.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Boston: D.C. Heath
- DiVesta, F. y Rieber, L.(1987) Characteristics of cognitive engineering. *Educational communication and technology Journal*, 35,4,213-230.
- Doise, W. y Moscovici, S. (1969) Approche et évitement de deviant dans des groupes de cohésion différente. *Bulletin de Psychologie*, 23. 522-525.
- Doise, W. y Moscovici, S. (1984) Las decisiones en grupo. En S. Moscovici (comp.) *Psychologie Sociale*. Paris: PUF.
- Dubrovsky, V., Kiesler, S. y Sethna, B. (1988) *Expected and unexpected effects of computer media on group decision making*. Unpublished Paper, Committee on Social Science Research in Computing. Pittsburgh, PA: Carnegie Mellon University.
- Edwards, W. (1954). The theory of decision making. *Psychological Bulletin*, 51, 380-417.
- Edwards, W. (1962). Dynamic Decision Theory and Probabilistic Information Processing. *Human Factors*, 4, 59-73.
- Festinger, L. A. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, 7, 114-140.
- Fischer, F. y Mandl, H. (2001). *Fostering shared knowledge with active graphical representation in different collaboration scenarios* (Research report No. 135). Munich,

Germany: Ludwig-Maximilians-University, Institute for Empirical Pedagogy and Pedagogical Psychology

Figuroa, J., Carrasco, M. y Sarmiento, C (1982). Sobre la teoría de las redes semánticas. *VI Encuentro Nacional y I Latinoamericano de Psicología*. Guadalajara.

Flament, S. (1965). *Applications of Graph Theory to Group Structure*. NJ: Prentice-Hall.

Fodor, J. (1985). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata

Freeman L. C. (1979). Centrality in Social Networks: Conceptual clarification. *Social Networks*1, 215-239.

Fussell, S. R., y Benimoff, N. I. (1995). Social and cognitive processes in inter-personal communication: Implications for advanced telecommunications technologies. *Human Factors*, 37 (2), 228-250.

Gigone, D., y Hastie, R. (1997). The impact of information on small group choice. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 132-140.

Goode, J., y Johnson, M. (1991). Putting out the flames: The etiquette and law of e-mail. *Online*, Nov. pp. 61-65.

Gouran, D.S. y Hirokawa, R.Y. (1983). The role of communication in decision-making groups: A functional perspective. En M.S. Mander (Ed.) *Communications in transition*. NY: Preager.

Gouran, D.S., Hirokawa, R.Y., Julian, K.M. y Leatham, G.B. (1993). The evolution and current status of the functional perspective on communication in decision-making and problem-solving groups: A critical analysis. En S. Deetz (Ed.) *Communication yearbook 16*. CA: Sage.

- Gouran, D. S. y Hirokawa, R. Y. (1996). Functional Theory and Communication in Decision-Making and Problem-Solving Groups: An Expanded View. En Hirokawa y Poole (Eds.) *Communication and Group Decision Making*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Gredler, M. E. (1997). *Learning and Instruction: Theory into practice*. N.J.: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Griffin, D. y Tversky, A. (1992). The weighting of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24, 295-340.
- Gruenfeld, D.H., Thomas-Hunt, M., y Kim, P. (1998). Cognitive flexibility, communication strategy, and integrative complexity in groups: Public versus private reactions to majority and minority status. *Journal of Experimental Social Psychology*, 34, 202-206.
- Hastie, R. (1986). Experimental evidence on group accuracy. En B. Grofman y G. Owen (Eds.). *Decision research* Vol.2, pp. 129-157) Greenwich, CT: JAI Press.
- Harasim, L. M., y Winkelmans, T. (1990). CMC scholarly collaboration. *Knowledge: creation, diffusion, utilization*, 11(4), 382-409.
- Hiltz, R. S., Johnson, K., y Turoff, M. (1986). Experiments in group decision making: Communication process and outcome in face-to-face versus computerized conferences. *Human Communication Research*, 13(2), 225-252.
- Hinsz, D. A., Tindale, R. S., y Vollrath, D. A. (1997). The emerging conceptualization of groups as information processors. *Psychological Bulletin*, 121 (1), 43-64.
- 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.

- Hirokawa, R. Y. (1988). Group communication and decision-making performance: A continued test of the functional perspective. *Human Communication Research, 14*, 487-515.
- Hirokawa, R. Y. y Rost, K. M. (1992). Effective group decision-making in organizations: A field test of the vigilant interaction theory. *Management Communication Quarterly, 5*, 267-288.
- Hirokawa, R. y Poole, M. S. (1996). *Communication and Group Decision Making*. CA: Sage.
- Holyoak, K.J. y Glass, A.L. (1975). The role of contradictions and counter-examples in the rejection of false sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior 4*: 215-239
- Holloman, C.R. y Hendrick, H.W. (1971). Problem solving in deferent sized groups. *Personnel Psychology, 24*, 489-500.
- Hollingshead, A. B. (1996). The rank order effect in group decision making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes, 68*:3, 181-193.
- Hubert, L.J. y Schultz, J. (1976). Quadratic Assignment as a general data analysis strategy. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology, 29*, 190-241.
- Hsiao, N. y Richardson, G.P. (1999). En *Search of Theories of Dymmanic Decision Making: A Literature Review*. S.U.N.Y. <http://ALPHA1.albany.edu/~nh7365/litrev1.htm>
- Insko, C. y Shopler, J. (1987). Categorization, competition and collectivity. En C. Hendrick (Ed.), *Group Processes* (pp. 213-251). Beverly Hills, CA: Sage.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink: Psychological studies of foreign policy decisions and fiascoes*. Boston: Houghton Mifflin.
- Janis, I. L. (1982). *Groupthink: Psychological studies of policy decisions and fiascoes*. Boston: Houghton-Mifflin.

- Jarboe, S. (1988). A comparison of In-Output, process-out, and input-process-output models of small group problem-solving effectiveness. *Communication Monographs*, 55,121-142.
- Johnson, S. C. (1967). Hierarchical Clustering Schemes. *Psychometrika*, 2:241-254.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychology Review*, 80, 237-251.
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kameda, T. (1994). Group decision making and social sharedness. *Japanese Psychological Review*, 37, 367-385.
- Kameda, T., Ohtsubo, Y. y Takezawa, M. (1997). Centrality in Sociocognitive Networks and Social Influence. An Illustration in a Group Decision-Making Context. *Journal of Personality and Social Psychology*. 73(2) 296-309
- Kameda, T., Takigiku, K. y Ohtsubo, Y. (1994, November). *Group decision making and the sharing of cognitive representations: Common knowledge effects revisited in non-multiattribute task setting*. (Paper presented at the annual meeting of the Society for Judgment and Decision Making, St. Louis, MO)
- Kaplan, M.F. (1989). Task, situational, and personal determinants of influence process in group decision making. En E.J. Lawler y B. Markovsky (eds.) *Advances in group process* (vol. 6). Greenwich, CT: JAI Press.
- Keeman, P. y Carnevale, P. (1989). Positive effects of within group cooperation en between-group negotiation. *Journal of Applied Social Psychology*, 19, 977-992.
- Kerr, N. (1992). Group decision making at a multialternative task: Extremity, interfaction, distance, pluralities and issue importance. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52, 64-95.

- King, P. M. y K. S. Kitchener. (1994). *Developing Reflective Judgment: Understanding and Promoting Intellectual Growth and Critical Thinking in Adolescents and Adults*. San Francisco: Jossey-Bass
- Kiesler, S., Siegal, J., y McGuire, T. W. (1984). Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, 39 (10), 1123-1134.
- Kiesler, S. y Sproull, L. (1991). Group decision making and communication technology. *Organization, Behavior and Human Decision Processes*, 52, 96-123.
- Kirschner, D. y Whitson, J. (1997) *Situated Cognition: Social, Semiotic, and Psychological Perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Klimoski, R. y Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct or metaphor?..*Journal of Management*, 20, 403-437.
- Knoke, D. y Burt, R. S. (1983). Prominence. En R.S. Burt and M.J. Minor (Eds.) *Applied Network Analysis*. (pp. 195-222). Newbury Park, CA: Sage.
- Krackhardt, D., Blythe, J. y McGrath, C. (1994). Krackplot 3.0: An improved network drawing program. *Connections*. 17 (2), 53-55.
- Larson Jr., J. R. y Christensen, C. (1993). Groups as problem-solving units: Toward a new meaning of social cognition. *British Journal of Social Psychology*, 32, 5-30.
- Larson, J. R., Jr., Christensen, C., Franz, T. M., y Abbott, A. S. (1998). Diagnosing groups: The pooling, management, and impact of shared and unshared case information in team-based medical decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75, 93-108.
- Latané, B. (1981) The psychology of social impact. *American Psychologist*, 36,343-356.

- Laughlin, P.R. (1980) Social combination processes of cooperative problem-solving groups on verbal intellectual tasks. En M. Fishbein (ed.), *Progress in social psychology*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Laughlin, P.R. y Ellis, A. (1986). Demonstrability and social combination processes on mathematical intellectual tasks. *Journal of Experimental Social Psychology*, 22,177-189.
- Laughlin, P.R., Kerr, N.L., Davis, J.H., Haljaff, 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.
- Lave, J. (1988). *Cognition in Practice*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Lave, J. (1997).The Culture of Acquisition and the Practice of Understanding. En D. Kirschner and J. Whitson (Eds.) *Situated Cognition: Social, Semiotic, and Psychological Perspectives*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lave, J. y Wenger, E. (1989). *Situated Learning : Legitimate Peripheral Participation*. Institute for Research on Learning, Pittsburgh USA. <http://www.ericdigests.org/1998-3/adult-education.html>.
- Leathers, D. G. (1972). Quality of group communication as a determinant of group product. *Speech Monographs*, 39, 166-173.
- 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 Russo, E. M. (1987). Majority and minority influence.(En C. Hendrick (Ed.), *Review of personality and social psychology: Group processes* (Vol. 8, pp. 13-54). Newbury Park, CA: Sage.)
- Levine, J. M., Resnick, L. B. y Higgins, E. T. (1993). Social foundations of cognition. *Annual Review of Psychology*, 44, 585-612.

- Loftus, E.F. (1973). Categories and the internal lexicon. Comunicación presentada en *Minnesota Conference on Cognition, Knowledge and Adaptation*. Minneapolis 1973.
- López Alonso, A. O. (2000) Los diversos significados inferenciales de las representaciones del imaginario social. *Interdisciplinaria*. Vol. 17 (1): 39-59.
- López Alonso, A. O. (2001). La inconmensurabilidad de las representaciones como fuente de complejidad y divergencia social. *Realidad – Revista del Cono Sur de Psicología Social y Política.1*: 25-69.
- López Alonso, A. O. (2002). La teoría de la complejidad y el caos como alternativa epistemológica para la psicología. *Revista Irice, 16*: 5-34
- Maass, A. y Clark, R. D. (1984). Hidden impact of minorities: Fifteen years of minority influence research. (*Psychological Bulletin, 95*, 428-450.)
- McGrath, Joseph Edward. (1984). *Groups: Interaction and Performance*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall
- Maier, N. R. y Thurber, J. A. (1969). Limitations of procedures for improving group problem solving. *Psychological Reports, 25*, 639-656.
- Martí, E. (1996) El constructivismo y sus sombras. *Anuario de Psicología, 69*, 3 -18.
- Mayor, R. y López, R. (1995). Relaciones Semánticas. En *Anexos de la Revista de Psicología del Lenguaje. Anexo 2*. Madrid: Departamento de Psicología Básica. U.C.M.
- Medina Liberty, A. (1994) La construcción simbólica de la mente humana. *Iztapalapa, 35*, 9-20.
- Mennecke, B.E. (1997) An Experimental Examination of the Influence of Varying Group Sizes and Meeting Structures on Information Sharing. [*The International Journal of Human Computer Studies, 47* \(3\), 258-278.](#)
- Moreland, R., Argote, L. y Krishnam, R. (1998). Training people to work in groups. En R. S. Tindale, L. Heath, J. Edwards, E. J. Prosovac, F. B. Bryant, Y. Suarez Balcazar, E.

- Henderson-King y J. Myers (Eds.) *Theory and Research in Small Group*, (pp. 37-60), NY: Plenum Press.
- Moscovici, S. (1976). *Social influence and social change*. London: Academic Press.
- Moscovici, S. (1984a) The myth of the lonely paradigm: a rejoinder. *Social Research*, 5, 4, 939-967.
- Moscovici, S. (1984b). The phenomenon of social representation. En R. M. Farr y S. Moscovisi (Eds.) *Social Representations* (pp. 3-69) Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Moussavi, F. y Evans, D. (1993). Emergence of organizational attributions: The role of a shared cognitive schema. *Journal of Management*, 19, 79-95.
- Mugny G. (1988.). *Psicología social del desarrollo cognitivo*. Madrid: Anthropos.
- Mugny, G. y Doise, W. (1983). *La construcción social de la inteligencia*. México: Trillas.
- Mucchielli, R. (1991) *Communication et reseaux de communications*. Nice: ESF
- O'Connail, B., y Whittaker, S. (1997). Characterizing, predicting, and measuring video-mediated communication: A conversational approach. En K. E. Finn, A. J. Sellen, y S. B. Wilbur (Eds.), *Video-mediated communication* (pp. 107-132). Mahwah, NJ: Erlbaum
- Olaniran, B.A. (1994). Group performance and computer – mediated communication. *Management Communication Quarterly* 7, 256-281.
- Orengo, V., Zornoza, A., Acín, C., Prieto, F. y Peiró, J. M. (1996). Análisis de la Interacción Grupal a través de medidas de observación en comunicación mediada. *Revista de Psicología Social*, 11 (2) 129-256.

- Parks, C. D. y Cowlin, R. A. (1996). Acceptance of uncommon information into group discussion when that information is or is not demonstrable. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 66, 307-315.
- Payne, J. W. (1982). Contingent decision behavior. *Psychological Bulletin*, 92, 382-402.
- Peirce, C. S. (1988) *El hombre, un signo*. Madrid: Crítica.
- Peiró, J.M., Prieto, M. y Zornoza, A.M. (1993). Nuevas tecnologías telemáticas y trabajo grupal. Una perspectiva psicosocial. *Psicothema*, 5, 287 – 305.
- Perkins, G. y Salomon, G. (1989) Are cognitive skills context bound? *Educational Reserch*, 18,1,16-25.
- Perret-Clermont A. N. (1984). *La construcción de la inteligencia en la interacción social*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Perret-Clearmont A.N. (1991) The social construction of meaning. En *Perspectives on socially shared cognition*. Washinton DC: A.P.A.
- Peterson, D.K. y Pitz, G.F. (1988). Confidence, uncertainty, and the use of information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 14, 85-92.
- Piaget, J. (1978) *La equilibración de las estructuras cognoscitivas*. México, Siglo XXI.
- Polzer, J. (1996). Intergroup negotiations: The effects on negotiation teams. *Journal of Conflict Resolution*, 40, 678-698.
- Poole, M.S. y Hirokawa, R.Y. (1986). Communication and group decision-making: A critical assessment. En R.Y. Hirokawa y M.S. Poole (Eds.) *Communication and Group Decision Making*. (1st. ed.). pp. 3-18. Beverly Hills. CA: Sage.
- Propp, K. M. (1997). Information utilization in small group decision making: A study of the evaluative interaction model. *Small Group Research*, 28, 424-453
- Quillian, M.R. (1968). Semantic memory. En M. Minsky (Ed.), *Semantic information processing*, Cambridge, MA: MIT Press.

- Rawlins, C. (1990). The impact of teleconferencing on the leadership of small decision-making groups. *Journal of Occupational Behavior Management*, 10, 2, 37-52.
- Resnick, L. B. (1991) Shared cognition En *Perspectives on socially shared cognition*. Washinton: A.P.A.
- Resnick, L. B. y Collins, A. (1996) Cognición y aprendizaje. *Anuario de Psicología*, nº 69, 189-197.
- Resnick, L., Levine, J. M. y Teasley, S. D. (Eds.) (1991). *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, DC: American Psychological Association.
- Resnick, L.B., Salmon, M.H. y Zeitz, C.M. (1991). The Structure of Reasoning in Conversation. *Proceedings of the Thirteenth Annual Conference of the Cognitive Science Society*, pp. 388-393.
- Rice, R.E. (1993). Using Networks Concepts to Clarify Sources and Mechanisms of Social Influence. En W. Richards, Jr. y G. Barnett (Eds.) *Progress in Communication Sciences*, vol. 12. Norwood, NJ: Ablex.
- Rips, L.J., Shoben, E.J. y Smith, E.E. (1973). Semantic Distance and the verification of semantic relations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 665-681.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del Pensamiento. El Desarrollo Cognitivo en el Contexto Social*. Barcelona: Paidós.
- Rogoff, B (1995). Observing sociocultural activity on three planes: participatory appropriation, guided participation, and apprenticeship. En Wertsch, del Rio y Alvarez (eds). *Sociocultural Studies of Mind* (139-164). NY: Cambridge University Press
- Roselli, N. D. (1999) *La construcción sociocognitiva entre iguales: fundamentos psicológicos del aprendizaje cooperativo*. Rosario: IRICE

- Roselli, N., Bruno, M. y Evangelista, L. (2004a) El trabajo cognitivo en equipo en forma presencial y mediada tipo chat en grupos de cuatro sujetos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 57, 1.
- Roselli, N., Bruno, M. y Evangelista, L. (2004b) El chateo y la interacción social directa en el aprendizaje cooperativo en díadas. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 36 -3.
- Roschelle, J. (1992). Learning by collaborating: Convergent conceptual change. *Journal of the Learning Sciences*, 2(3), 235-276.
- Roschelle, J. (2003). Unlocking the learning value of wireless mobile devices. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 260-272.
- Roschelle, J., Pea, R., Hoadley, C., Gordin, D. y Means, B. (2000). Changing how and what children learn in school with computer-based technologies. *The Future of Children*, 10(2), 76-101.
- Roschelle, J., Kaput, J., y Stroup, W. (2000). SimCalc: Accelerating student engagement with the mathematics of change. En M. J. Jacobsen y R. B. Kozma (Eds.). *Learning the sciences of the 21st century: Research, design, and implementing advanced technology learning environments*. (pp. 47-75). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Ross, L., Amabile, T. y Steinmetz, J. (1997). Social roles, social control and biases in social perception processes, *Journal of Personality and Social Psychology*, 35,485-494.
- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions: psychological and educational considerations*. Cambridge: University Press.
- Saltiel, J. y Woelfel, J. (1975). Inertia in cognitive processes: The role of accumulated information in attitude change. *Human Communication Research*, 1, 333-344.
- Shaw, M (1981). *Group dynamics: The psychology of small group behavior*. NY: McGraw-Hill.

- Sassenberg, K., Boos, M., Laabs, I., y Währing, S. (1998). The role of knowledge on the own expertise and on the expertise of the other for information sampling in computer-mediated communication]. Paper presented at the Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Dresden, Germany
- Schell, J. y Black, R. (1997). Situated Learning: An Inductive Case Study of a Collaborative Learning Experience. *Journal of Industrial Teacher Education* 34, (4): 5-28.
- Sherif, M y Sherif, C. (1969) *Social Psychology*. New York: Harper and Row.
- Shuell , T. (1987) Cognitive conceptions of learning. *Review of Educational Research*, 56, 4: 411-436.
- Siegel, J.; Dubrovsky, V.; Kiesler, S.; Mc Guire, T. (1986) Procesos Grupales en Comunicación Mediada por Computadora. *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Abril, vol. 37 (2) 157-187.
- Simon, H.A. (1978). Information Processing Theory of human problem solving. En W. Estes (Ed.) *Handbook of learning and cognitive processes. Vol. 5: Human Information Processing*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sproull, L. y Kiesler, S. (1991). *Connections: New ways of working in the networked organization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Stasser, G. (1988) Computer simulation as a research tool: The DISCUSS model of group decision making. *Journal of Experimental Social Psychology*, 24, 393-422.
- Stasser, G. (1992). Information salience and the discovery of hidden profiles by decision-making groups: A "thought experiment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 52, 156-181.

- Stasser, G. y Dietz-Uhler, B. (2001). Collective choice, judgment and problem solving. En M. A. Hogg y S. Tindale (Eds.). *Blackwell handbook of social psychology: Group processes* pp. 31-55. Oxford, UK: Blackwell.
- Stasser, G. y Stewart, D. (1992). Discovery of hidden profiles by decision-making groups: Solving a problem versus making a judgment. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63, 426-434.
- Stasser, G., Stewart, D. D. y Wittenbaum, G. M. (1995). Expert roles and information exchange during discussion: The importance of knowing who knows what. *Journal of Experimental Social Psychology*, 31, 244-265.
- Stasser, G., Taylor, L. A. y Hanna, C. (1989). Information sampling in structured and unstructured discussions of three- and six-person groups. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 67-78.
- Stasser, G. y Titus, W. (1985). Pooling of unshared information in group decision making: Biased information sampling during discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 1467-1478.
- Stasser, G. y Titus, W. (1987). Effects of information load and percentage of shared information on the dissemination of unshared information during group discussion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 81-93.
- Stevenson, M. K., Busemeyer, J. R., y Naylor, J. C. (1991). Judgment and decision making theory. En Dunnette, M. D. y Hough, L. M. (eds.), *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*, 3, 283-374.
- Stewart, D.D. y Stasser, G. (1995). Expert role assignment and information sampling during collective recall and decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 4, 619-628.

- Taylor, D. W. y Faust, W. L. (1952). Twenty questions: Efficiency in problem-solving as function of size of group. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 360-368.
- Terroni, N. y Vivas, J. (2003). Percepción de influencia modulada por el canal en recuperación colectiva y formación de consensos. *XI Congreso Argentino de Psicología*, San Juan, 15 al 17 mayo de 2003.
- Terroni, N.; Vivas, J. (2005). Procesos de influencia y comunicación en pequeños grupos de toma de decisión. Capítulo 14 en Varas-Díaz, N. y Serrano - García, I. (Eds.) *Psicología Comunitaria: Reflexiones, implicaciones y nuevos rumbos*. Puerto Rico: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Thompson, L. (1990). An examination of naive and experienced negotiators. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 82-90.
- Thompson, L., Peterson, E. y Brodt, S. (1996). Team Negotiation: An examination of integrative and distributive bargaining. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70, 66-78.
- Tindale, R. S., Smith, C., Thomas, L., Filkins, J. y Sheffey, S. (1996). Shared representation asymmetric social influence processes in small groups. En E. Witte y J. Davis (Eds.) *Understanding group behavior: Consensual action by small groups*. Vol. 1 pp. 81-104. Hilldale, NJ: Erlbaum.
- Tversky, A. y Kahneman (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, 185, 1124-1131.
- Tversky, A. y Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211, 453-458.
- Valley, K., Neale, M. y Manix, E. (1995). Friends, lovers, colleagues, strangers: The effects of relationship on the process and outcome of negotiation. En R. Lewicki, B.

- Sheppard y R. Bies (Eds.), *Research on negotiation in organizations* (Vol. 5, pp. 65-93). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Vander Zanden, J.W. (1990) *Manual de Psicología Social*. Buenos Aires: Paidós.
- Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.
- Vigotsky, L. S. (1980). *Pensamiento y lenguaje*. México: Alfa y Omega.
- Vivas, J. (2001a). *Análisis de Redes Sociales en Comunicación Mediada por Computadora y Cara a Cara en Toma de Decisión Colaborativa*. Mar del Plata: U.N.M.D.P.
- Vivas, J. (2001b) Análisis de redes sociales y procesos de influencia en toma de decisión grupal. *Interdisciplinaria*, 18 (1): 87-113.
- Vivas, J. (2004a). Método Distsem: procedimiento para la evaluación de distancias semánticas. *Revista Perspectivas en Psicología*, 1 (1), 56-62.
- Vivas, J. (2004b). Análisis de Redes Sociales de la información Sociobibliométrica. *PsicoUSF*. 9 (1), pag. 77-85, ISSN 1413-8271. Universidad de Sao Francisco.
- Vivas y Urquijo (1999) Análisis de redes aplicado a un estudio bibliométrico. *Iberpsicología*, 4 (2).
- Vivas, J. y Terroni, N. (2003). Formación de consensos y significados en pequeños grupos. La noción de centralidad sociocognitiva. *Revista Irice*, 17: 127-140.
- Vivas, J., Ricci, L. y Terroni, N. (2003). Centralidad Sociocognitiva e Influencia Social en la construcción de consensos. Conocimiento compartido modulado por el canal de comunicación. *Interdisciplinaria*. Vol. 20 (2): 147-171.
- Vivas, J. y Ricci, L. (2005) Conocimiento Compartido y Centralidad Sociocognitiva en la Construcción Social de Significados y Formación de Consensos en C. Cornejo y E.

- Kronmuller (comp.) *Las Ciencias Cognitivas en América Latina* Programa de Doctorado de la Escuela de Psicología de la Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Von Neumann, J. y Morgenstern, O. (1947). *Theory of games and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Ward, J. C. y Reingen, P. H. (1990). Sociocognitive analysis of group decision making among consumers. *Journal of Consumer Research*, 17, 245-262.
- Warrington, E. K. y Shallice, T. (1984). Category specific semantic impairments. *Brain*, 107 (3), 829-854
- Wasserman, S. y Faust, K. (1998). *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wegner, D. M. (1987). Transactive Memory: A contemporary analysis of the group mind. En B. Mullen y G. Goethals (Eds.). *Theories of Group Behavior* (pp. 185-208). NY: Springer-Verlag.
- Wegner, D. M., Giuliano, T. y Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. En W. J. Ickes (Ed.). *Compatible and incompatible relationships* pp. 253-276. New York: Springer-Verlag.
- Weick, K. E. y Roberts, K. H. (1993). Collective mind in organizations: Heedful interrelating on flight decks. *Administrative Science Quarterly*, 38, 357-381.
- Weldon, M. S. y Bellinger, K. D. (1997). Collective memory: Collaborative and individual processes in remembering. *Journal of experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 1160-1175.
- Wellman, B. (1999). *Networks in the Global Village*, CO: Westview Press.
- Wertsch, J. (1998) *Vigotsky y la Formación Social de la Mente*. Barcelona: Paidós.
- Wiener, N. (1965). *Cibernética y Sociedad*. Buenos Aires: Sudamericana.

- Williams, E. (1977). Experimental comparisons on face-to-face and mediated communication: A review. *Psychological Bulletin*, 84, 963-976.
- Wittgenstein, L. (1953). *Philosophical investigations*. Oxford: Basil Blackwell
- Wittenbaum, G. M. (1998). Information sampling in decision-making groups: The impact of members' task-relevant status. *Small Group Research*, 29, 57-84.
- Wittenbaum, G. M. y Stasser, G. (1996). Management of information in small group. En J. L. Nye y A. M. Brower (Eds.), *What's social about social cognition? Research on socially shared cognition in small groups*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Yates, J.F., Lee, J. y Shinotsuka, H. (1996). Beliefs about overconfidence, including its crossnational variation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 138-147.
- Yetton, P. y Bottger, P. (1983). The relationships among group size, member ability, social decision schemes, and performance. *Organizational Behaviour and Human Performance*, 32, 145-159.
- Yong-Hak, Jae-Yeol, Joon, Chan Ung, U-Sic y DukJin, (2004) *Netminer 2.5.0*. Cyram Netminer.
- Zarnoth, P. y Sienezek, J.A. (1997). The Social Influence of Confidence in Group Decision Making. *Journal of Experimental Social Psychology* 33, 345-366.
- Zornoza, A., Orengo, V., Salanova, M., Peiro, J. M. y Prieto, F. (1993) Procesos de status, liderazgo e influencia en la comunicación mediada. En L. Munduate Jaca y M. Barón Duque (comp.) *Psicología del trabajo y de las organizaciones*. Sevilla: Eudema.
- Zwaan, R. A., Langston, M. C. y Graesser, A. C. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: An event-indexing model. *Psychological Science* 6 (5): 292-297

Zwaan, R. A., y G. A. Radvansky. (1998) Situation models in language comprehension and memory. *Psychological Bulletin* 123 (2): 162-185.

Anexo 1**SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO**

Grupo de Psicología Cognitiva y Educacional

Facultad de Psicología. UNMdP

Lo invitamos a participar en una experiencia de investigación del Grupo de Psicología Cognitiva y Educacional de la Facultad de Psicología. La misma se llevará a cabo el día martes 15 de junio de 2004 en su horario habitual de prácticos en las instalaciones de la Facultad con alumnos que cursan Psicología Cognitiva. La participación es voluntaria, la decisión de formar parte de dicha experiencia no incidirá en la nota de aprobación de la materia. Por medio del presente formulario de consentimiento informado se le brinda información acerca de dicho estudio y se solicita su compromiso para participar del mismo.

1. Objetivos de este estudio

El objetivo de esta investigación es: analizar los procesos y fenómenos sociocognitivos que se presentan durante la realización de actividades de resolución de problemas individual y grupal, describir las interacciones y redes generadas en diferentes condiciones de tarea y moduladas por diferentes canales de comunicación (cara a cara y a través de computadora).

2. Quién realiza el estudio

Esta experiencia es llevada a cabo por el Grupo de Investigación en Psicología Cognitiva y Educacional de la Facultad de Psicología de la U.N.M.d.P.

3. Acerca de su participación en la experiencia

Pueden participar de esta experiencia los alumnos que cursan Psicología Cognitiva, en forma voluntaria. Para su conocimiento, esta participación implica comprometerse con la realización de las siguientes actividades:

- Realizar tareas de resolución de problemas tanto en forma individual como grupal.
- Según la condición, la fase grupal puede ser presencial o por medio de una red de computadoras, utilizando un canal privado de chat.
- Evaluar, por medio de escalas, diversos aspectos vinculados con la tarea realizada.
- El tiempo estimado total de participación no excederá los 60 minutos.

4. Otras consideraciones sobre su participación en la experiencia

- Su participación en el estudio no implica riesgos de ningún tipo.

- Se garantiza el anonimato de los resultados obtenidos y que los mismos serán empleados exclusivamente con fines científicos y académicos.
- La decisión de participar en la experiencia no incide en modo alguno sobre la cursada.

5. Beneficios de participar en la experiencia

La participación en esta experiencia supone como beneficios el poder realizar una mejor lectura y comprensión de los procesos sociocognitivos implicados en tareas de resolución de problemas y acuerdos en el entramado de redes semánticas, lo que, seguramente, le permitirá vincular los resultados de esta experiencia con los contenidos y las temáticas desarrolladas en la asignatura durante la cursada.

6. Si tiene alguna pregunta o consulta que desee formular antes o después de ser llevada a cabo la experiencia puede hacerlo a:

Grupo de Investigación en Psicología Cognitiva y Educacional. Funciona en la casita histórica de la Facultad de Psicología y su director es el Mg. Jorge Vivas. Por correo electrónico se puede comunicar a: coordjor@mdp.edu.ar.

También es propicia la oportunidad para comunicar que los resultados de este trabajo, así como los de ocasiones anteriores, se hayan disponibles en la página de Internet de nuestra Facultad: www.mdp.edu.ar/psicologia/aprendizaje

7. La información se mantiene en forma confidencial

Se garantiza el anonimato de los participantes, que formen parte de esta experiencia. Los resultados obtenidos serán publicados en función de la condición considerada (individual/grupal, cara a cara/mediado por computadora), no brindándose ninguna información de tipo personal.

8. Otras consideraciones

Las pruebas que serán empleadas, las hojas de formularios, etc. se distribuyen en forma gratuita. Las mismas quedarán en el Grupo de Investigación para su posterior análisis.

Su participación no implicará incentivos materiales (pago, calificaciones u otros) pero sí los beneficios detallados en el inciso 5.

Una copia de este formulario se encuentra disponible en la página web de la asignatura en la siguiente dirección: www.mdp.edu.ar/psicologia/aprendizaje

9. Consentimiento

Usted ha recibido información sobre la experiencia que será llevada a cabo por el Grupo de Investigación en Psicología Cognitiva y Educacional. Con su firma Ud. acepta las condiciones anteriormente expuestas, expresando así su voluntad y compromiso de participar en la experiencia.

Nombre y apellido

Firma

Apellido y Nombre
Comisión:

Anexo 2 Planilla

Profesor:
Horario

*Estime en la siguiente escala qué tan próximos entre sí se encuentran los siguientes conceptos
El número 1 representa la máxima distancia y el número 7 la mayor proximidad*

1) Regulación – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	21) Transductor - Encapsulado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
2) Transductor – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	22) Transductor - Perturbación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
3) Perturbación - Isotropía:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	23) Regulación – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
4) Gramática - Regulación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	24) Gramática – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
5) Regulación - Gramática:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	25) Encapsulado - Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
6) Encapsulado – Perturbación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	26) Encapsulado – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
7) Perturbación - Regulación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	27) Transductor - Regulación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
8) Transductor - Isotropía:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	28) Isotropía – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
9) Compensación – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	29) Núcleo Fijo Inicial - Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
10) Encapsulado - Isotropía:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	30) Transductor - Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
11) Gramática – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	31) Gramática - Perturbación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
12) Encapsulado – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	32) Transductor – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
13) Isotropía – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	33) Gramática - Isotropía:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
14) Gramática - Encapsulado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	34) Perturbación – Condición Sujeto Especificado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
15) Perturbación – Núcleo Fijo Inicial:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	35) Regulación - Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
16) Núcleo Fijo Inicial -Condición Sujeto Especificado	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	36) Perturbación -Encapsulado:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
17) Encapsulado - Regulación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	37) Transductor - Gramática:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
18) Regulación - Isotropía:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	38) Isotropía – Regulación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
19) Isotropía – Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	39) Encapsulado - Transductor:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7
20) Perturbación - Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7	40) Gramática – Compensación:	1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7

Una vez finalizada la segunda columna, por favor, revise las estimaciones anteriores

Anexo 3: Matriz de estimaciones

	Regulacion	Perturbacion	Compensacion	CSE	NFI	GRAM	Transductor	Isotropia	Encapsulado
Regulacion	7	6	6	1	1	1	1	2	1
Perturbacion	6	7	6	1	1	1	1	2	1
Compensacion	6	6	7	1	1	1	1	2	1
CSE	1	1	1	7	6	6	1	1	3
NFI	1	1	1	6	7	6	1	1	3
GRAM	1	1	1	6	6	7	1	1	3
Transductor	1	1	1	1	1	1	7	6	6
Isotropia	2	2	2	1	1	1	6	7	6
Encapsulado	1	1	1	3	3	3	6	6	7

Anexo 4: Matriz de Creencias Compartidas

	Carla	Laura	Maria	Martina	Romina
Carla	100	63	42	70	64
Laura	63	100	40	37	25
Maria	42	40	100	39	25
Martina	70	37	39	100	62
Romina	64	25	25	62	100