

FACULTAD DE PSICOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

Título del proyecto: Centralidad sociocognitiva e influencia social en seis tareas de diversa categoría intelectual.

Informe Final del Trabajo de Investigación correspondiente al requisito curricular conforme O.C.S. 143/89

Integrantes: Bollati, Gabriela **Matricula:** 4727/99 **DNI:** 28453912

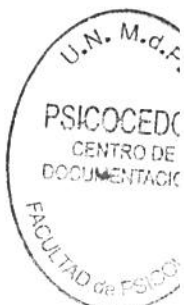
Diaz, María Fernanda **Matricula:** 4922/99 **DNI:** 28761170

Apellido y nombre del supervisor: Dr Jorge Vivas

Cátedra de radicación: Centro de Investigación en Procesos Básicos, Metodología y Educación

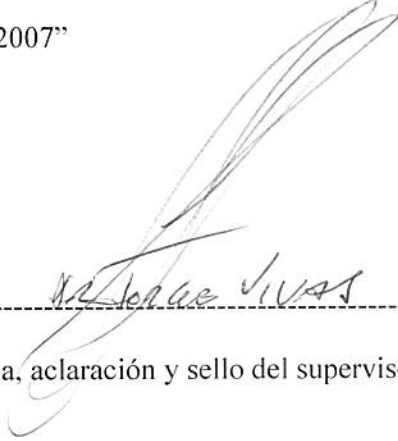
Fecha de presentación: 17 de Diciembre del 2007

N° CLASIFICACION :	ADQUISICION :
+PS	N° INVENTARIO :
	R-492



“Este informe final corresponde al requisito curricular de investigación y como tal es propiedad exclusiva de Bollati, Gabriela y Diaz , María Fernanda de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin previo consentimiento escrito de los autores”.

“ El que suscribe manifiesta que el presente informe final ha sido elaborado por Bollati, Gabriela, matrícula 4727/99 y Díaz, María Fernanda, matrícula 4922/99, conforme a los objetivos y el plan de trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los 17 días del mes de Diciembre del año 2007”



Firma, aclaración y sello del supervisor

Página con el informe de Evaluación del Supervisor y/o Co-supervisor.

Aval del director del proyecto al que pertenece el supervisor

El trabajo Centralidad Sociocognitiva e influencia social en seis tareas de diversa categoría intelectual presentado por las alumnas Bollati, Gabriela y Diaz , María Fernanda constituye un valioso aporte al estudio de la Influencia Social, mensurada por el constructo de Centralidad Sociocognitiva, en tareas de diverso grado de Demostrabilidad. Los resultados son consistentes con los señalados por la bibliografía científica sobre la temática y abren un campo de exploración sugerente para explicar el valor predictivo del constructo en diversas condiciones de tarea y campos de aplicación.

"Atento al cumplimiento de los requisitos prescriptos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por los alumnos Bollati Gabriela y Diaz María Fernanda, Matrículas respectivas N° 4727/99 y N° 4922/99

Firma y aclaración de los miembros integrantes de la Comisión Asesora.

Fecha de aprobación

Nombres y Apellido: Díaz, María Fernanda y Bollati, Gabriela

Matrícula y año: 4922/99 y 4727/99

Cátedra o seminario de radicación: Centro de investigación en Procesos Básicos, Metodología y Educación

Supervisor: Dr. Jorge Vivas

Co-supervisor:

Consiguar si el proyecto forma parte de uno mayor en desarrollo:

Si X

No.....

Título del Proyecto: Centralidad sociocognitiva e influencia social en seis tareas de diversa categoría intelectual

Descripción Resumida:

La Centralidad Sociocognitiva ha resultado un robusto predictor de influencia social entre pares en tareas de toma de decisión, recuperación colectiva de memoria y negociación de significados. En el marco de los alcances y restricciones de este constructo el objetivo del presente proyecto es poner a prueba su carácter predictivo en seis tareas de diversa categoría intelectual utilizando IRC como soporte de comunicación. Participarán 12 tétradas de 4 integrantes de la facultad de psicología (UNMDP) y se utilizará como reactivo tareas con distinto grado de demostrabilidad. Se espera poder demostrar que la centralidad sociocognitiva es un eficaz predictor de influencia social en todas las tareas y que es igualmente potente en medios CMC.

Palabras Clave: Centralidad Sociocognitiva - Influencia Social- Criterios de demostrabilidad - CMC



Descripción Detallada:

Motivo y antecedentes

Sesgo de la muestra de la Información

Los trabajos de Stasser y sus colaboradores resultan de mucha utilidad para quienes se hallan interesados en los estudios vinculados con la formación de consensos e influencia social (Stasser y Titus, 1985, 1987). Dichos autores realizaron el primer examen sistemático de este tópico en varios estudios utilizando tareas donde ciertos integrantes poseen información en común y otros disponen de información única (Stasser, Taylor y Hanna, 1989, Stasser, 1992). La información que los miembros del grupo poseen y no es común con el resto de los participantes a menudo es sub utilizada por ser no compartida cuando construyen un consenso y, en cambio, la información compartida domina la discusión y presiona en la preferencia de la opinión grupal. 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, desechando la no compartida. 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 afecta las decisiones finales de un grupo.

Se propusieron diseños complementarios para examinar estas predicciones. En ellos comprobó que: 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.

Centralidad Sociocognitiva

Es posible recoger la información compartida por un grupo por medio de la Matriz de Creencias compartidas. Esta red se puede operacionalizar del siguiente modo. Primero, se coloca en una matriz en cuyas filas y columnas se colocan los miembros del grupo (matriz cuadrada MIEMBROS x MIEMBROS). Se establece luego el grado de acuerdo (conocimiento compartido) para cada miembro con respecto a los otros integrantes del grupo. Sobre esta matriz 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. Como se considera que así como las mayorías cognitivas pueden ejercer una influencia dominante en la formación de consensos es esperable que el miembro con mayor centralidad cognitiva pueda jugar un rol esencial en la construcción de consensos en grupo.

En síntesis, pensamos que los miembros cognitivamente centrales pueden proveer validación social más frecuentemente a otros miembros del grupo y que, consecuentemente, su conocimiento será 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. Por esta razón, abonamos la hipótesis enarbolada por Kameda de que los miembros cognitivamente centrales podrían adquirir poder pivotal en el grupo y ejercer mayor influencia social sobre el producto grupal.

La Comunicación Mediada por Computadora (CMC)

La CMC, particularmente en uno de sus usos, el correo electrónico (e-mail), ha comenzado en los últimos años a llamar la atención de numerosos investigadores de las Ciencias Sociales (Vivas, J. y Terroni, N., 2003).

Entre los beneficios que se buscaron alcanzar mediante la utilización de la CMC se incluyen:

“... la democratización del acceso a la educación, la superación de las barreras geográficas y temporales, el incremento en la productividad y en la eficacia, el desarrollo del flujo comunicacional en las instituciones (intra e interorganizacional), la producción de un mayor compromiso y participación por parte de los actores sociales así como una distribución más equitativa de las premisas decisorias al facilitar la descentralización geográfica y administrativa” (Sproull & Kiesler, 1991; Hiltz & Turoff, 1993; Johnson-Lenz & Johnson- Lenz, 1994).

Sin embargo, algunos autores han señalado como aspectos psicosociales negativos en relación al uso de la CMC el riesgo de la fractura de los procesos grupales y de toma de decisión (Zuboff, 1988; Sproull & Kiesler, 1991; Constant *et al.* 1996).

La investigación psicosocial se ha concentrado en las consecuencias del filtrado de las claves no verbales de la CMC. Ésta 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. Como los usuarios de correo electrónico se identifican típicamente sólo por su nombre, no se tienen presente los roles sociales de los otros más allá de los del grupo de tarea que los convoca (Abas – Kahdeer, 1995).

Se ha descrito que esta ausencia de señales desarrolla un lenguaje desinhibido (flaming), gestión negativa de conflicto, dificultades en la coordinación y la retroalimentación, problemas para alcanzar consenso y polarización del grupo (Kiesler *et. al.*, 1984; Hiltz, *et. al.*, 1986; Harasim & Winkelmans, 1990; Goode & Johnson, 1991; Kiesler & Sproull, 1991; Peiró *et. al.*, 1993).

Dado esta particularidad de la CMC que puede enmascarar la identidad de quienes originan los mensajes, el medio estimula la producción, ya que las ideas ofrecidas durante el proceso interactivo no exponen “personalmente” a los emisores (Connolly, *et. al.*, 1988).

Como contrapartida, la CMC hace objetiva y cristaliza las ideas de cada participante para la lectura detenida por parte de todos los demás, lo cual, en algunos casos, lleva a cierta la inhibición.

Cuando las personas se comunican electrónicamente, los grupos de trabajo pueden volverse entidades menos fijas. Proporciona oportunidad de participar activamente e intermediar, influir e intercambiar recursos entre ellos. El liderazgo, la influencia social y la participación cambian de escala y los de la periferia pueden estar más involucrados. Puede suceder que la información fluya más rápida y democráticamente.

De este modo, desde el marco teórico brindado por el Sesgo de la muestra de la Información operativizado por la Centralidad Sociocognitiva, el objetivo general de este trabajo es poner en evidencia, a través de las diferentes tareas consensuadas en grupos CMC, que los miembros cognitivamente centrales influyen sustantivamente en la configuración del producto grupal.

Objetivos Generales:

Demostrar la eficacia de la centralidad sociocognitiva como predictor de influencia social.

Objetivos Particulares:

Demostrar su eficacia en tareas de diverso grado de demostrabilidad.

Mostrar su validez en instancias de comunicación electrónicamente mediadas.

Métodos y técnicas:

De acuerdo con estos objetivos se trabajó con seis tareas experimentales tratadas grupalmente en condición CMC. Las tareas fueron: Resolución conjunta de una lámina de Forma B de Raven; Construcción colectiva de una historia; Interpretación de gráficos; Escalamiento colectivo de juicios; Interpretación de un fenómeno físico y Hermenéutica de una canción popular. Se tomó como criterio para su selección que se ubicaran en diferentes grados como tarea de tipo intelectual (Laughlin, 1980), de acuerdo a los cuatro criterios de demostrabilidad de Laughlin y Ellis (1986), lo cual permite modular el peso de la asertividad del discurso y discriminar mejor la relevancia del conocimiento previo y la argumentación en la influencia social.

Diseño:

Durante una hora y media, segmentado por valores temporales propios para cada tarea, las tétradas resolverán por consenso los problemas propuestos. Se generará un archivo de log que registre todas las comunicaciones producidas durante la sesión. La coordinación, asignación de tareas y control de tiempos se realizará por medio de un quinto equipo de monitoreo de la actividad.

Participantes: Participarán 12 tétradas de 4 integrantes de la Fac. de Psicología (UNMDP).

Materiales: Planillas con datos de identificación y los seis problemas propuestos:

- Resolución conjunta de una lámina de Forma B de Raven
- Construcción colectiva de una historia
- Interpretación de gráficos
- Escalamiento colectivo de juicios
- Interpretación de un fenómeno físico
- Hermenéutica de una canción popular.

Procedimiento: Se aleatorizarán los grupos de voluntarios dentro de los límites de sus posibilidades horarias y se administrará el experimento en un día completo de tarea.

Se asigna cada participante a una máquina físicamente separa del resto y se solicita una ronda de presentación para identificar los miembros y garantizar la participación de todos.

Se entregan las planillas, se dan las consignas y se comienza con la tarea 1. Finalizado el tiempo estipulado se sigue con la siguiente y así hasta terminar las seis tareas.



Tratamiento de los datos:

Se rastreará en los archivos de log todas las validaciones sociales emitidas o recibidas por los participantes durante cada tarea.

En una matriz cuadrada modo 1 se extrae la matriz de validaciones sociales.

Se calcula el grado de Centralidad de Freeman (1979) para relaciones bidireccionales. De este modo se obtiene el grado de salida normalizado (Centralidad) y el grado de entrada normalizado (Prestigio). Lo que constituye el grado de Centralidad en una Matriz de Validaciones Sociales.

Se calculará la contribución al producto grupal (CPG) como producto de la discrepancia entre las propuestas originales de cada sujeto para cada tarea y la solución grupal consensuada. Éste valor ha sido considerado tradicionalmente como un fuerte indicador de influencia social en el producto.

Se analizará el nivel de asociación entre la Centralidad y el Prestigio y el grado de CPG.

Lugar donde se realizará el trabajo:

Centro de Procesos Básicos, Metodología y Educación. Facultad de Psicología.
Universidad Nacional de Mar del Plata.

Cronograma de actividades:

ACTIVIDADES / Mes	1	2	3	4	5	6
1. Participación en el experimento	X					
2. Codificación preliminar	X					
3. Análisis semántico y codificación de la información			X			
4. Análisis de las validaciones entre los miembros			X			
5. Realización de la matriz y grafico				X		
6. Análisis de la centralidad sociocognitiva en las diferentes tareas intelectivas					X	
7. Elaboración de Conclusiones					X	
8. Informe final						X

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abas – Kahdeer, N. (1995) The relationship between information systems, technology, and leadership behavior: A case study. *Dirasat*; Vol. 22A (1) 33-62.
- Connolly, T., Jessup, L. M., & Valacich, J. S. (1988) *Idea generation in a GDSS: Effects of anonymity and evaluative tone*. University of Arizona, Tucson, Arizona.
- Constant, D., Sproull, L., & Kiesler, S. (1996). The kindness of strangers: The usefulness of electronic weak ties for technical advice. *Organization Science*, 7 (2), 119-135.
- Freeman L. C. (1979). Centrality in Social Networks: Conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.
- Goode, J., & Johnson, M. (1991). Putting out the flames: The etiquette and law of e-mail. *Online*, Nov. pp. 61-65.
- Harasim, L. M., & Winkelmann, T. (1990). CMC scholarly collaboration. *Knowledge: creation, diffusion, utilization*, 11(4), 382-409.
- Hiltz, R. S., Johnson, K., & 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.
- Hiltz, S.R. & Turoff, M. (1993) *The Network Nation*. (sec. ed.) Cambridge, MA: MIT Press.
- Johnson-Lenz, P., & Johnson-Lenz, T. (1994). Groupware for a small planet. En P. Lloyd (Ed.), *Groupware for the 21st century*. Westport, CT: Praeger.
- Kameda, T., Takigiku, K. y Ohtsubo, Y. (1994). *Group decision making and the sharing of cognitive representations: Common knowledge effects revisited in non-multiattribute task setting*. Paper presented at the meeting of the Society for Judgment and Decision Making, St. Louis.
- Kiesler, S., Siegal, J., & McGuire, T. W. (1984). Social psychological aspects of computer-mediated communication. *American Psychologist*, 39 (10), 1123-1134.
- Kiesler, S., & Sproull, L. (1991). Group decision making and communication technology. *Organization, Behavior and Human Decision Processes*.
- 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.
- Laughlin, P.R. (1980) Social combination processes of cooperative problem-solving groups on verbal intellectual tasks. En M. Fishbein (Org.), *Progress in social psychology* (pp. 127-155). 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.
- Peiró, J.; Prieto Prieto, F. y Zornoza, A. (1993) Nuevas tecnologías telemáticas y trabajo grupal. Una perspectiva psicosocial. *Psicothema*, vol.5 , 1993 pp. 287-305.
- 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., 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.
- Sproull, L., & Kiesler, S. (1991). *Connections: New ways of working in the networked organization*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Vivas, J. (2001a). *Análisis de Redes Sociales en Comunicación Mediada por Computadora y Cara a Cara en Toma de Decisión Colaborativa*. Tesis de Maestría. UNMDP.
- Vivas, J. (2001b) Análisis de redes sociales y procesos de influencia en toma de decisión grupal. *Interdisciplinaria*, 18, 1, 87-113.
- Vivas, J y Ricci, L. (2006) Matriz de creencias compartidas y centralidad sociocognitivo en toma de decisión modulada por el canal. *Psic: Revista da Vetor Editora*, 7 (2).01-10. ISSN 1676-7314.
- Vivas, J. y Terroni, N. (2003). Formación de consensos y significados en pequeños grupos. La noción de centralidad sociocognitiva. *Revista Irice*, 17: 127-140. ISSN 0327-392.
- Ward, J. C. y Reingen, P. H. (1990). Sociocognitive analysis of group decision making among consumers. *Journal of Consumer Research*, 17, 245-262.
- Wegner, D. M., Giuliano, T., y Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. En W. J. Ickes (Org.). *Compatible and incompatible relationships* (pp. 253-276). New York: Springer-Verlag.
- Zuboff, S. (1988). *In the age of the smart machine*. New York: Basic Books



Dr. Jorge R. Vivas
Supervisor





Gabriela Bollati
Mat. 4727/99



Fernanda Díaz
Mat. 4922/99

Fecha: 05/10/2007

El plan de trabajo se elabora, en todo, en parte,
a los propósitos que orientan la tarea.

Aprobado  por 

24/x/07

INDICE GENERAL

- 1) Introducción
- 2) Antecedentes
- 3) Marco teórico
- 4) Objetivo
- 5) Hipótesis.
- 6) Método.

Participantes.

Diseño.

Materiales.

Procedimiento

- 7) Resultados.
- 8) Interpretación de los resultados y Conclusiones
- 9) Referencias Bibliográficas.
- 10) Anexos.

1-Introducción

Influencia social

En la sociedad, la influencia se presenta en las interrelaciones de agentes humanos y se muestra claramente en los cambios de actitud que presenta un determinado grupo de personas a las cuales va dirigida, teniendo en cuenta el grado de los cambios determinando así el grado de influencia ejercida. En el desarrollo de la influencia se presentan distintos factores que permiten su realización, y la habilidad de persuasión y disuasión. La influencia utiliza métodos flexibles, entre los cuales se destaca el poder de convencimiento, para su aceptación y deja a criterio del sujeto quien decidirá si aceptarla o por el contrario rechazarla

La influencia social, que es considerada en relación a los comportamientos de un individuo o grupo con el fin de llegar a acuerdos compartidos con otros miembros (Vander Zanden, 1990), ha sido estudiada en función de la naturaleza de la tarea desarrollada por el grupo (Laughlin, 1980; Kaplan, 1989), en donde sus características cobraban importancia (Holloman & Hendrick, 1971; Cummings et al., 1974; Laughlin *et al.*, 1975; Moscovici, 1976; Yetton & Bottger, 1983), y considerando el papel de la incertidumbre y la confianza (Arkes *et al.*, 1987; Peterson & Pitz, 1988; Griffin & Tversky, 1992; Yates et al., 1996; Zarnoth & Sienezek, 1997) y, más recientemente, en función de las características del canal de comunicación utilizado (Rawlins, 1990; Kiesler & Sproul, 1991; Peiró *et al.*, 1993; Zornoza *et al.*, 1993; Orengo *et al.*, 1996).

Los modelos de influencia social, Rice (1993) expresan tres componentes esenciales que se encuentran presentes en todos los grupos dando cuenta de los factores que facilitan o inhiben los procesos de influencia. Estos tres aspectos son:

- *La ambigüedad*, incertidumbre o novedad de la situación que se presente. Según Sherif & Sherif (1969), la ambigüedad de las situaciones genera en el individuo una condición favorable a la influencia. De este modo:

“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”... “ (Rice, 1993, p. 44).

- *La conectividad*; la proximidad social y fortaleza del vínculo con los otros, fuentes y objeto de influencia

Muestra la exposición a la influencia de los otros y evidenciando la idea de que los individuos estamos atados a las opiniones, actitudes y comportamientos de quienes se relacionan con nosotros. “todos los miembros de un contexto social son fuentes y receptores de influencia” (Moscovici, 1976)

- *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.

El impacto de las actitudes, opiniones y conductas de los otros en nosotros y en especial en nuestras 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, etc, son atributos que facilitan o inhiben los procesos de influencia.

La influencia social en formación de consensos fue examinada usando la noción de red sociocognitiva. Este concepto de red sociocognitiva, esta en relación con el conocimiento compartido de los miembros ante la interacción grupal. Un vínculo que conecta un par dado de miembros representa la cantidad de información que el par comparte antes de la interacción. Como una red social regular, el status de un miembro puede ser definido por su centralidad en la red. Cuanto mayor es la cantidad de información que comparte un miembro con otros, referencia que es más cognitivamente central en dicho grupo. Los autores hipotetizaron que un miembro cognitivamente central podría adquirir un poder de pivote en el grupo y ejercer mas influencia sobre el consenso que lo que harían sus miembros más periféricos, independientemente del status de preferencia mayoritaria o minoritaria del miembro.

El miembro con mayor centralidad sociocognitiva es el que brinda más validación social. Un ejemplo se da cuando una persona que posee el mayor monto de conocimiento compartido puede confirmar el conocimiento de otro miembro más a menudo que cualquier otro integrante del grupo.

La intuición sugiere que el grado de centralidad cognitiva de un miembro podría estar vinculada con su *experticia percibida* o su confiabilidad en ese dominio de conocimiento. Stasser (1992), plantea que si una persona sabe mucho de una única información esto puede no ser necesariamente la percepción de su experticia, a menos que la validez de dicho conocimiento pueda ser validada objetivamente (Festinger, 1954). Contrariamente, la información compartida puede ser socialmente confirmada y así un miembro que sabe mucho acerca de su información superpuesta con los otros, podría hallar fácil establecer su experticia percibida en un dominio. En este sentido, parece concebible que el miembro cognitivamente central tienda a ser juzgado como fuente de información confiable en un grupo.

En la toma de decisión, la centralidad sociocognitiva de un miembro puede no reflejar perfectamente su nivel de competencia y de sabiduría (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.

Sintetizando, los miembros cognitivamente centrales pueden proveer validación social a otros miembros del grupo y que, consecuentemente, su conocimiento es confirmado por otros miembros, llevando a la percepción de que el miembro más cognitivamente central posee conocimiento bien balanceado o validez en la tarea focal.

2- Antecedentes

En la década de los 60 los procesos de influencia entre el individuo y su entorno han sido uno de los temas dominantes de la Psicología Social. Su estudio se focalizó en diversos aspectos que relacionan la trama que constituye la dimensión social del individuo. Se desarrollaron en torno al modo en que el contexto modela y determina el comportamiento humano. 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, Serge Moscovici, estudió el estudio sistemáticamente las influencias en sentido inverso.

Resultó de mayor importancia el estudio de la innovación y la influencia minoritaria. (Doise y Moscovici, 1969; Moscovici, 1976), con mayor atención en los casos donde los grupo se desvían de la norma, primando así la tendencia hacia la innovación social, elaborando de este modo, una teoría sobre la influencia social de las minorías activas. Es también Moscovici (1984a), quien introduce al debate de los temas relevantes de la Psicología Social el concepto de que los individuos generan representaciones, no tanto en base a los procesos de razonamiento o computaciones mentales, sino a través de la comunicación y el comportamiento.

Stasser y sus colegas (Stasser y Titus, 1985, 1987) han estudiado la formación de consensos en situaciones diversas del conocimiento compartido. Dichos autores realizaron el primer examen sistemático con tareas que fueron asimétricas en el volumen de información disponible en sus miembros ya que ciertos integrantes poseen información en común y otros disponen de información única, que fueron diseñadas para permitir la concurrencia de perfiles escondidos (Stasser, Taylor y Hanna, 1989, Stasser, 1992). El hallazgo principal de 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”. Expresan que los

grupos desechan información no compartida con el riesgo de perder dicha información y por lo tanto también 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.

Estos trabajos pioneros aportaron evidencia experimental que generó serias dudas acerca de la efectividad de la diseminación de la información en un grupo.

En dichos trabajos 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 aplicados en grupos sin mediación tecnológica. Una razón importante por la cual las personas se comunican y reúnen es para compartir información acerca de los más diversos temas. Es importante destacar, 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).

Cuando la discusión se basa en la información compartida, las preferencias previas a la discusión tienden a ser reforzadas. Un problema importante que surge es el hecho de desecharse la información no compartida cuando se está ante un perfil oculto. (Cruz, Boster, y Rodríguez, 1997; Stasser y Titus, 1985). Este aparece cuando la información individual de los miembros del grupo tiende a favorecer una decisión, pero como agregado favorece otra decisión. Con este perfil oculto, en su mayoría los grupos fracasan al intercambiar información y encontrar la decisión de mayor calidad. Lo que asegura el éxito y rendimiento de los grupos cuyo objetivo es aprender a través de la interacción es el intercambio liberal de la información singular y diversa de sus miembros. Significa el poder permitir la circulación de la información novedosa ya que no la conocen previamente los miembros del grupo

(para una revisión de este tópico vea Argote, Gruenfeld, y Naquin, 2000). A menudo los grupos de toma de decisión fallan al hacer el intercambio de esta información singular como han mostrado las investigaciones de Stasser y colaboradores. En lugar de discutir primero la información que todos los miembros tienen en común para tomar decisiones. Este sesgo contrario a la información compartida singular es lo suficientemente importante como para que muchos investigadores evalúen las distintas condiciones que reduzcan el sesgo de la muestra (para una revisión ver Wittenbaum y Stasser, 1996). Esto es lo que llevaron a cabo los investigadores Larson, Christensen, Franz, y Abbott (1998) quienes hallaron que aumentaba la aparición de la información no compartida al asignar líderes en un grupo esto provocaba, a su vez, que en la interacción grupal se realizaran más preguntas. Por su parte Stasser, Stewart y Wittenbaum (1995) observaron que, tanto para tareas de recuperación colectiva de memoria como para tareas de toma de decisión, si se identificaba a cada miembro del grupo con un experto en una alternativa de decisión, esto incrementaba el intercambio de la información. Así, puede notarse que el sesgo está en contra de compartir información singular en los grupos (vea además Parks y Cowlin, 1996; Stasser, Taylor y Hanna, 1989).

Así también, algunas investigaciones han fracasado al intentar manipular los factores por los cuales se esperaba la reducción del sesgo de la muestra. Wittenbaum (1998) observó que la experiencia previa en la tarea no incrementaba el intercambio de la información. Se pudo observar que los grupos con experiencia previa, poseen un intercambio pobre en la información ya compartida y, a su vez, desecharon la información no compartida. A este fenómeno Gigone y Hastie (1997) propusieron denominarlo *efecto del conocimiento común*.

La Teoría de Argumentos Persuasivos (PAT) cuya característica principal es prescribir con precisión los mecanismos deseables del procesamiento grupal de la información fue uno de los elementos que utilizaron, Burnstein y Vinokur (1977) para reducir el sesgo muestral. Sin embargo, que el PAT pueda aplicarse eficazmente al procesamiento grupal de la información depende de los objetivos de los miembros del grupo durante la discusión. 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, juntaban la información disponible y con rapidez identificaban la decisión de alta calidad. En estos casos particulares, los miembros del grupo que no defienden una posición no están tentados a desechar la información contraria a su posición.

La meta es compartir información, por eso se han caracterizado como grupos que tenían como fin la cooperación. El valor que cada miembro otorgaba al grupo se basa en su información singular. Así, lo más valioso que cada miembro asigna al grupo esta dado por la información que adquirieron durante la discusión y no de las opiniones previamente formadas. La cooperación de estos grupos la cual es su meta, da como resultado algunas cuestiones como ser (Cruz *et al.*, 1997) que los individuos no extremen sus opiniones antes de la discusión. Estos individuos preferirán adquirir y recordar la información. Aparecían más proclives a intercambiar información, sobretodo aquella que no era consistente con la decisión durante el proceso de discusión grupal. Las dos tendencias a la cooperación y a no mantener firmes las opiniones iniciales incrementarían el deseo de poner en duda la información disminuyendo, a la vez, la tendencia a proteger la opinión propia. Se muestran más proclives a aceptar e incorporar la información a sus decisiones. Contrario a los grupos de Gigone y Hastie (1993), estos individuos toman en cuenta la información nueva.

Las decisiones grupales estarían menos determinadas por las preferencias iniciales que por el valor de la argumentación sostenida y la información discutida con los pares, esto se debe a la meta que tienen que es la cooperación.

La mayor parte de la bibliografía señala que los grupos que se concentran en sus preferencias iniciales tendrían por meta 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 otros resultados como por ejemplo los individuos antes de la discusión tendrán opiniones más extremas con el consecuente fenómeno de polarización grupal. Estos individuos tienden a utilizar la información para

desarrollar una preferencia y no se concentran en la adquisición de la información y evaluación objetiva de las argumentaciones recibidas; por otra parte estos sujetos no están tan predispuestos a intercambiar información, sobretodo la información inconsistente, durante la discusión. La competencia y las opiniones iniciales más fuertes disminuirán el deseo por discutir la información sin embargo sostienen fuertemente las opiniones iniciales. También cuestionarán la información nueva y se resistirán a incorporarla en sus decisiones.

Las decisiones grupales estarán determinadas por sus preferencias iniciales más que por el peso de la información durante la discusión ya que su meta es la competencia. Se puede esperar que las decisiones del grupo estén determinadas por el miembro del grupo que argumente más sólidamente y por lo general a favor de su posición. Este enfoque que diferencia la cooperación de 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 más confianza tienen en sus decisiones son los cooperativos por intercambiar información estos dan ciertos resultados: basarán su decisión en mayor información por lo tanto se sostienen con mayor firmeza siempre están atentos a la efectividad de la discusión. Saben que están mejor informados luego de la discusión que antes de la misma. 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.

Los estudios en Psicología sobre la adquisición del Conocimiento tienen como punto de partida al individuo, el foco de la atención estaba en cómo los individuos representan su conocimiento, como resuelven problemas, etc. aún cuando se analizan los procesos de aprendizaje cooperativo (Roselli, 1999). Fischer y Mandl (2001) sugieren el inminente desarrollo de tres líneas de investigación que cambian el punto de vista del individuo: 1) Percibir conceptualmente a los grupos como procesadores de información. Tópico fundamentalmente tratado en el ámbito de la Psicología Social por Hinsz, Tindale, y Vollrath (1997). 2) En el campo de la Psicología Cognitiva y Educacional la discusión sobre la cognición distribuida (Salomon, 1993; Perkins y Salomon, 1989), que resalta la importancia del contexto



social y físico para los procesos cognitivos. 3) Las nuevas tecnologías para la comunicación mediada por computadora hacen posible nuevas formas de aprendizaje cooperativo (Roselli, 1999; Roselli *et al.*, 2001).

Sassenberg, Boos, Laabs, and Wahrung (1998) estudiaron el aprendizaje cooperativo mediado por computadora y el aprendizaje cooperativo cara a cara así mostraron 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. 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'Connail y Whittaker, (1997) 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.

3-Marco Teórico

Kameda (1994) dentro de un marco conceptual que acompaña a Stasser en las conceptualizaciones sobre los alcances y restricciones del compartir social por el sesgo que produce la información compartida, ha sugerido que se pueden 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.

La centralidad de una matriz de creencias compartidas es un caso particular de *red Sociocognitiva* en donde los integrantes discrepan en juicios y significados hasta un cierto grado. Esto demuestra la existencia de miembros que ocupan posiciones que varían en el grado de centralidad o periferia observando para esto el volumen de conexiones para cada miembro de la red. Un miembro social tiene importancia o prominencia cuando sus vínculos –conocimientos compartidos en este caso – lo hacen sensiblemente visible para otros miembros en la red. Knoke y Burt (1983) distinguen dos tipos de prominencia: Centralidad y Prestigio.

La Centralidad queda definida por los vínculos que parten del actor y el Prestigio es definido por los vínculos que llegan a él. En el caso de una matriz de creencias compartidas el vínculo se halla valuado en función del grado de coincidencia o acuerdo existente previamente en los juicios y significados aunque la relación no es direccional. La función de nexo o puente que un miembro puede desempeñar con relación a otros miembros en la red también sería indicador de centralidad. La intermediación que sería la posición de un miembro entre otros dos conectados a través del primero es un atributo que indica centralidad, indicaría que éste potencialmente puede tener algún poder y control sobre las interacciones de los miembros no adyacentes. Cuanto mayor es el grado de centralidad 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. 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.

Así, los procesos de influencia social pueden ser analizados en función de la centralidad sociocognitiva que posee cada sujeto en el grupo. Se puede considerar, según Kameda, que así como las mayorías cognitivas pueden ejercer una influencia dominante en la formación de consensos (Kameda *et al.*, 1994) también se puede esperar que el miembro con mayor centralidad cognitiva pueda jugar un rol de mayor importancia en un grupo más a menudo de lo que lo harían los miembros más periféricos. Kameda señala algunos motivos que lo llevan a esta conclusión como aquel que considera que el proceso de validación social es la clave del uso que se le da a la información en un grupo; la información no compartida, que no puede ser validada socialmente, es subutilizada en los grupos (Stasser, Taylor y Hanna, 1989; Stasser, Stewart, y Wittenbaum, 1995). El miembro con mayor centralidad cognitiva provee la validación necesaria y, a su vez, encuentra mayor validación para sus afirmaciones; por otro lado otro de los motivos que lo llevan a Kameda a afirmar lo anterior se basa en que el grado de centralidad cognitiva de un miembro podría estar vinculado con su experticia percibida o su confiabilidad en un dominio de conocimiento. Así, la información compartida puede ser socialmente confirmada y un miembro que sabe mucho acerca de un tema en común con los otros, podría fácilmente establecer su experticia percibida en ese dominio. Parece razonable que el miembro cognitivamente central tienda a ser juzgado como fuente de información confiable para un grupo.

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. Los miembros cognitivamente centrales puedan

proveer validación social más frecuentemente a otros miembros del grupo y también su conocimiento es confirmado por otros miembros, así se evidencia que el miembro más cognitivamente central posee conocimiento bien balanceado o experticia.

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 es un eficaz predictor de la influencia que el agente ejerce en la configuración del producto grupal.

En otras palabras, el concepto de centralidad sociocognitiva propuesto por Kameda, estimado por el grado de coincidencia que posee a priori cada agente con los restantes miembros del grupo, resulta un eficaz modo de predecir la influencia que dicho agente ejerce en la configuración del producto grupal. El conocimiento previo de los participantes sobre aspectos del contenido de la tarea como la centralidad sociocognitiva está relacionado con la contribución al producto grupal. 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.

El hecho de como incide el 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 del problema planteado. Se confirma así la importancia de los conocimientos previos disponibles como condición de influencia social en pequeños grupos trabajando sobre problemas de tipo intelectual (Laughlin, 1980).

La validación social de los juicios propuestos en un grupo suele estar estrechamente vinculada con la información previamente compartida por el grupo, de este modo 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 representa 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. Quien en mayor grado dispone de esta propiedad logra la mayor validación social de sus propuestas.

El hecho de relacionar conocimiento previo y centralidad sociocognitiva incorpora, más allá de la cuestión de la influencia social, el problema de la calidad de dicha influencia. Así la centralidad sociocognitiva se convierte en un indicador indirecto de experticia.

A partir de diversas investigaciones se pone énfasis en 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, González, 2007).

Así mismo se ha investigado la incidencia de la variación del medio de comunicación sobre los predictores hallados, en casos de comunicación mediada y cara a cara. Estas investigaciones evidencian que el hecho de que disminuyan las señales indicativas de presencia social derivadas de las restricciones impuestas por el medio electrónico no parece incidir en las relaciones. Los miembros cognitivamente centrales influyen sustantivamente en la configuración del producto grupal independientemente del canal de comunicación utilizado.

Cabe señalar el valor que tiene esta interpretación para subrayar la importancia rectora del concepto de centralidad sociocognitiva propuesta por Kameda como predictor de influencia social en problemas de esta naturaleza. Aún donde existen variaciones sustantivas en el soporte de comunicación con la consiguiente pérdida de la presencia social de los interlocutores, de las señales socio emocionales que únicamente se dan en situaciones de comunicación cara a cara, de la asertividad del discurso y de las influencias gestuales y contextuales que son tan fundamentales en el ciclo de la comunicación, 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.

La noción de *centralidad cognitiva* de un miembro en un grupo, es un concepto invocado desde el marco de las redes sociales, y se demuestra su rol en los procesos de formación de consenso.

En relación a la influencia social el trabajo siguiente muestra los resultados de una experiencia que intenta neutralizar el primer componente de la misma (ambigüedad) y poner en relación los dos restantes (conectividad y prestigio). Utiliza para ello tanto estrategias metodológicas convencionales como análisis estructurales por medio del Análisis de Redes Sociales. Para esto se utilizó una tarea decisional 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. Existen 4 criterios de demostrabilidad que debe respetar dicha tarea para ser considerada intelectiva:

- 1) Un sistema conceptual para caracterizar la tarea, y consenso sobre las reglas propias de ese sistema.
- 2) Suficiente información disponible para resolver el problema.
- 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.

Se han analizado los otros dos componentes, *la conectividad y el prestigio*, por medio de estrategias surgidas del Análisis de Redes Sociales. Este 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 & Forsé, 1994; Wasserman & Faust, 1998; Vivas & Urquijo, 1999; Wellman, 1999). Se focaliza en las relaciones entre entidades sociales 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 & Everett, 1996).

Según Rice (1993), es interesante utilizar conceptos del Análisis de Redes Sociales para clarificar los mecanismos de influencia social, complementando y contrastando sus resultados -obtenidos por medio del estudio de la evolución de las propiedades reticulares en los grupos colaborativos- con medidas obtenidas por otros procedimientos.

4-Objetivo:

Demostrar la eficacia de la centralidad sociocognitiva como predictor de influencia social en tareas de diverso grado de demostrabilidad

5-Hipótesis

Cuanto más opinable es la tarea más poderoso es el poder predictivo de la Centralidad sociocognitiva en relación a la información compartida y deseada (sesgo de la información)

6-Método:

De acuerdo con los objetivos planteados se trabajó con seis tareas experimentales tratadas grupalmente en condición CMC. Las tareas fueron:

- Resolución conjunta de una lámina de forma B de Raven.
- Construcción colectiva de una historia.
- Interpretación de gráficos
- Escalamiento colectivo de juicios

- Interpretación de un fenómeno físico.
- Hermenéutica de una canción popular

Se tomó como criterio para su selección que se ubicaran en diferentes grados como tarea de tipo intelectual (Laughlin, 1980), de acuerdo a los cuatro criterios de demostrabilidad de Laughlin y Ellis (1986), lo que permite modular el peso de la asertividad del discurso y discriminar mejor la relevancia del conocimiento previo y la argumentación en la influencia social.

Participantes:

Participaron 12 tétradas de 4 integrantes de la Facultad de Psicología (UNMDP)

Diseño:

Durante una hora y media, segmentada por valores temporales propios de cada tarea, las tétradas resolverán por consenso los problemas propuestos. Se generará un archivo log que registre todas las comunicaciones producidas durante la sesión. La coordinación, asignación de tareas y control de tiempos se realizará por medio de un quinto equipo de monitoreo de la actividad.

Una vez establecida y con la información obtenida se pasará a la puntuación de los aciertos en relación con cada actividad con la intención de registrar la participación y contribución de cada miembro en el producto final (CPG)

Materiales:

Planillas con datos de identificación y los seis problemas propuestos:

- Resolución conjunta de una lámina de forma B de Raven.
- Construcción colectiva de una historia.

- Interpretación de gráficos
- Escalamiento colectivo de juicios
- Interpretación de un fenómeno físico.
- Hermenéutica de una canción popular

Procedimiento:

Se aleatorizaran los grupos de voluntarios dentro de los límites de sus posibilidades horarias y se le administrará el experimento en un día completo de tarea.

Se asigna cada participante a una máquina físicamente separada del resto y se solicita una ronda de presentación para identificar los miembros y garantizar la participación de todos.

Se entregan las planillas, se dan las consignas y se comienza con la tarea 1. Finalizado el tiempo estipulado se sigue con la siguiente hasta terminar las seis tareas.

Una vez obtenido el material, nuestra labor estuvo centrada en registrar los aportes de cada integrante en relación con la tarea y con el resultado final. El registro de la participación fue volcado en planillas de excel construidas con los nombres de cada integrante y el número de tarea.

Luego de obtenidos los datos utilizamos el programa Ucinet 5 en donde los datos obtenidos fueron transformados en valores que nos indicaban el grado de centralidad y además valores que fueron volcados al programa SPSS que nos permitió obtener tanto los valores del Prestigio, la Contribución al producto grupal como la Centralidad. Este procedimiento nos llevo a arribar a nuestras conclusiones y realizar comparaciones entre los grupos por tarea.



7-Resultados:

El primer análisis que se realizó fue explorar el nivel de asociación entre centralidad, prestigio y contribución al producto grupal, englobadas en todas las tareas.

Los resultados pueden apreciarse en la tabla 1.

TABLA 1

Todas las Tareas

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,412**	,441**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,000
	N	288	288	288
PREST	Correlación de Pearson	,412**	1	,521**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,000
	N	288	288	288
CPG	Correlación de Pearson	,441**	,521**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.
	N	288	288	288

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Como puede apreciarse la CPG arroja una correlación significativa con las otras medidas estructurales (prestigio y centralidad)

Raven

Tarea 1

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,084	,319*
	Sig. (bilateral)	.	,569	,027
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	,084	1	,199
	Sig. (bilateral)	,569	.	,175
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,319*	,199	1
	Sig. (bilateral)	,027	,175	.
	N	48	48	48

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Se puede observar que la CPG se asocia significativamente con un nivel bajo de correlación en relación al prestigio y a la centralidad

Policía

Tarea 2

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,260	,246
	Sig. (bilateral)	.	,074	,091
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	,260	1	,570**
	Sig. (bilateral)	,074	.	,000
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,246	,570**	1
	Sig. (bilateral)	,091	,000	.
	N	48	48	48

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar que el CPG se asocia significativamente 0.05 con Centralidad y Prestigio

Golf

Tarea 3

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	-,221	,046
	Sig. (bilateral)	.	,132	,758
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	-,221	1	,257
	Sig. (bilateral)	,132	.	,078
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,046	,257	1
	Sig. (bilateral)	,758	,078	.
	N	48	48	48

No presenta asociación con ninguna de las dos variables bajo estudio.

Pena de muerte

Tarea 4

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,509**	,600**
	Sig. (bilateral)	.	,000	,000
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	,509**	1	,703**
	Sig. (bilateral)	,000	.	,000
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,600**	,703**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.
	N	48	48	48

** : La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Se puede observar que hay una significación alta entre las variables, es decir que se da una correlación entre centralidad , prestigio y CPG

Física

Tarea 5

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,090	,188
	Sig. (bilateral)	.	,542	,200
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	,090	1	,062
	Sig. (bilateral)	,542	.	,675
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,188	,062	1
	Sig. (bilateral)	,200	,675	.
	N	48	48	48

En esta tarea no se percibe correlación alguna entre las medidas

Hermenéutica

Tarea 6

		CENTR	PREST	CPG
CENTR	Correlación de Pearson	1	,237	,239
	Sig. (bilateral)	.	,105	,102
	N	48	48	48
PREST	Correlación de Pearson	,237	1	,368*
	Sig. (bilateral)	,105	.	,010
	N	48	48	48
CPG	Correlación de Pearson	,239	,368*	1
	Sig. (bilateral)	,102	,010	.
	N	48	48	48

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Se puede ver que en dicha tarea no hay correlación entre Prestigio y Centralidad.

8-Interpretación de los resultados y Conclusiones:

Los resultados obtenidos reflejan y comprueban nuestra hipótesis. Las tareas más opinables, en donde se requiere mayor aporte y construcción, son aquellas que presentan un mayor poder predictivo en relación a la centralidad sociocognitiva. En este caso fueron tareas en donde la participación requirió de más opinión y puesta de conocimientos en relación a la tarea.

Un ejemplo de ello fue la tarea de escalamiento de juicios, en la ponderación de situaciones de mayor importancia a menor importancia en relación a la pena de muerte, y en la tarea de la construcción de la historia del policía Alberto, en donde todos los participantes aportaron datos para la resolución final.

Este tipo de tareas tuvieron más durabilidad en relación con el tiempo utilizado que las tareas restantes, es decir no solo la participación y la contribución fueron mayores sino el tiempo que se les dedicó para el cierre de las mismas

En las tareas de tipo lógico matemático (problemas físicos o interpretación de tablas), donde los participantes debían actualizar conocimientos escolares de la enseñanza media y la opinabilidad resultaba más reducida, el peso de la Centralidad Sociocognitiva como variable covariante con la influencia resultó sensiblemente menor. En lugar de ello, las variables reticulares de Centralidad y Prestigio tomaron mayor relevancia.

Una revisión más detallada de la participación de las variables en relación con la Contribución al Producto Grupal (variable independiente indicadora de Influencia Social en la construcción de un producto), nos permite apreciar una graduación que se ajusta al grado de opinabilidad – demostrabilidad en función de los criterios de Laughlin y Ellis utilizados para seleccionar los resctivos de esta investigación.

Así, en las tareas de Interpretación de Gráficos, Problema físico y Raven, la comunalidad previa de ideas entre los participantes no covaría con la contribución al producto. Sugerimos, siguiendo las ideas propuestas por Orengo, V.*et al* (1996), que

la mayor influencia en la constitución del producto grupal se halla más relacionada, para este tipo de tareas, con el conocimiento previo y la experticia en el dominio. De este modo, la persona que más conoce del tema y que, por lo tanto, más interviene proponiendo y siendo consultado sobre el valor de los ítem, es quien más influye en la construcción del producto. Esto se puede visualizar por los mayores valores de emisión y recepción en la interacción grupal.

Por el contrario, los problemas de alta opinabilidad, como son los que solicitan el escalamiento de juicios a propósito de la pena de muerte, el problema de hermenéutica de una canción popular y la construcción grupal de una narrativa, muestran una incidencia más notable de la Centralidad Sociocognitiva.

Con estos resultados arribamos a la confirmación de las hipótesis sostenidas en este proyecto de investigación. Sin embargo, creemos que estas afirmaciones abren el espacio para nuevos interrogantes. Las asociaciones encontradas no explican causalmente los resultados hallados. Se abre el camino para contemplar la inclusión de otras variables no exploradas en este estudio y que podrían incluirse en el modelo. En ese sentido, el conocimiento previo de cada participante o variables de rasgos de personalidad de los participantes como su asertividad de discurso, podrían ser incluidas en un nuevo análisis para generar un modelo que no sólo describa la asociación de variables presentes en la situación (las tareas), sino también permita una exploración predictiva del peso relativo de las variables intervinientes.

Evaluación:

Más allá de un marco teórico correctamente elaborado cabe destacar el tratamiento metodológico que se ha realizado a partir de los hallazgos empíricos.

El trabajo se corresponde con el plan de investigación oportunamente propuesto. Aporta conocimientos de interés acerca de la influencia social en resolución de tareas que, por su naturaleza, implican diversidad desde el punto de vista de las categorías intelectuales intervinientes.

A mi juicio, reúne los requisitos para considerarse APROBADO.

[Firma]
Lic. Gloria González 21/11/07

13-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asch, S. (1956). Studies of independence and conformity: I. *Psychological Monographs*, 70 9.
- 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.
- Borgatti, S. & Everett, M. (1996). Mode-2 data set network analysis. *Journal of Computer Mediated Communication*, 2 (1), 12-22.
- Chaiken, S. & Stangor, C. (1987). Attitudes and attitude change. (*Annual Review of Psychology*, 38, 575—630.)
- Cittadini, R. (1992). L'articulation entre les organismes de recherche et de developpement et les collectivites rurales locales. Toulouse: Université 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.
- 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, 291-313.192
- Cummings, L.L., Huber, G.P. & Arendt, E. (1974). Effects of size and spatial arrangements on group decision making. *Academy of Management Journal*, 17, 46-75. .
- Darré, J. (1987). L'étude des réseaux de dialogue. *Agriscopie*, 7. ESA-Angers.
- Degenne, A. & Forsé, M (1994). *Les Reseaux Sociaux. Une analyse structurale en sociologie*. Paris: Armand Colin.
- Doise, W. y Moscovici, S. (1969) Approche et évitement de deviant dans des groups de cohesion differente. *Bulletin de Psychologie*, 23. 522-525.
- Doise, W. y Moscovici, S. (1984) Las decisiones en grupo. En S. Moscovici (comp.) *Psychologie Sociale*. Paris: PUF.
- Festinger, L. A. (1954). A theory of social comparison processes. (*Human Relations*, 7-114—140.)

- Flament, S. (1965). *Applications of Graph Theory to Group Structure*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Freeman L. C. (1979). Centrality in Social Networks: Conceptual clarification. *Social Netw*
- Gigone, D. & Hastie, R. (1993). The common knowledge effect: Information sharing and group judgment. (*Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 959—974.)
- Fussell, S. R., y Benimoff, N. I. (1995). Social and cognitive processes in interpersonal communication: Implications for advanced telecommunications technologies. *Human Factors*, 37 (2), 228-250.
- Gigone, D. & Hastie, R. (1996). The impact of information on group judgment: A model and computer simulation. (In E. Witte & J. H. Davis (Eds.), *Understanding group behavior: Consensual action by small groups* (Vol. 1, pp. 221—251).
- González, M. (2007). *Influencia Social durante la Formación de Consensos en Redes de Diálogo Mediadas Electrónicamente*. Tesis de Maestría. Fac. De Psicología. UNMDP. (En Prensa).
- Griffin, D. & Tversky, A. (1992). The weighting of evidence and the determinants of confidence. *Cognitive Psychology*, 24, 295-340.
- 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.
- Holloman, C.R. & Hendrick, H.W. (1971). Problem solving in deferent sized groups. *Personnel Psychology*, 24, 489-500.
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink: Psychological studies of foreign policy decisions and fiascoes*. Boston: Houghton Mifflin.
- Kameda, T. (1994). Group decision making and social sharedness. (*Japanese Psychological Review*, 37, 367—385.)
- Kameda, T., Takigiku, K. & 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)
- Kiesler, S., & Sproull, L. (1991). Group decision making and communication technology. *Organization, Behavior and Human Decision Processes*, 52, 96-123.



- Knoke, D. & Burt, R. S. (1983). Prominence. En R.S. Burt and M.J. Minor (Eds.) *Applied Network Analysis*. (pp. 195-222). Newbury Park, CA: Sage.
- Larson Jr., J. R. & 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., Foster-Fishman, P. G. & Keys, C. B. (1994). Discussion of shared and unshared information in decision-making groups. (*Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 446—461.)
- 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. & 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. & 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.
- Moscovici, S. (1976). *Social influence and social change*. London: Academic Press.
- Moscovici, S. (1985). Social influence and conformity. (In G. Lindzey & E. Aronson (Eds.), *The handbook of social psychology* (3rd ed., Vol. 2, pp. 347—412). New York: Random House.)
- O'Connell, 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
- Orengo, V., Zornoza, A., Acín, C., Prieto, F. & Peiró, J.M. (1996). Análisis de la Interacción Grupal a través de medidas de observación en comunicación mediada. *Revi 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
- Peiró, J.M., Prieto, M. & Zornoza, A.M. (1993). Nuevas tecnologías telemáticas y trabajo grupal. Una perspectiva psicosocial. *Psicothema*, Vol 5, 287 – 305.

- Peterson, D.K. & Pitz, G.F. (1988). Confidence, uncertainty, and the use of information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 14, 85-92.
- Perkins, G. y Salomon, G. (1989) Are cognitive skills context bound? *Educational Reserch*, 18,1, 16-25.
- Rawlins, C. (1990). The impact of teleconferencing on the leadership of small decision-making groups. *Journal of Occupational Behavior Management*, 10, 2, 37-52.
- Rice, R. E. (1984). *The new media: Communication, research and technology*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Rice, R.E. (1993). Using Networks Concepts to Clarify Sources and Mechanisms of Social Influence. En W. Richards, Jr. & G. Barnett (Eds.) *Progress in Communication Sciences, vol. 12*. Norwood, NJ: Ablex.
- Rice, R. E., & Shook, D. E. (1990a). Voice messaging coordination and communication. En J. Galegher, R. Kraut, C. Egidio (Eds.) *Intellectual teamwork: Social and technological bases of cooperative work*. pp. 327–350. Hilldale, NJ: Erlbaum.
- 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.
- Salomon, G. (1993). *Distributed cognitions: psychological and educational considerations*. Cambridge: University Press.
- Sassenberg, K., Boos, M., Laabs, I., y Wahrung, S. (1998). The role of knowledge on the own expertise and on the expertise of the other for information sampling in computermediated communication]. Paper presented at the Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie, Dresden, Germany.
- Sherif, M. & Sherif, C.W. (1969). *Social Psychology*. NY: Harper & Row.

- 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.
- 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., Stewart, D. D. & 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. & 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. & 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. & 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.
- Steiner, I. (1972). *Group processes and productivity*. New York: Academic Press.
- Stewart, D. D. & Stasser, G. (1995). Expert role assignment and information sampling during collective recall and decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 619—628.
- Steinfeld, C. W. (1985). Dimensions of electronic mail use in an organizational setting. En J. Pearce & R. Robinson (Eds.), *Proceedings of the annual meeting of the Academy of Management* (pp. 239-243). Mississippi State University: Academy of Management.
- Taylor, D.W. & Faust, W.L. (1952). Twenty questions: Efficiency in problem-solving as function of size of group. *Journal of Experimental Psychology*, 44, 360-368.
- Vander Zanden, J.W. (1990). *Manual de Psicología Social*. Buenos Aires: Paidós.
- Vivas, J. y Urquijo, S. (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. 208
- Ward, J. C. & Reingen, P. H. (1990). Sociocognitive analysis of group decision making among consumers. *Journal of Consumer Research*, 17, 245—262.
- Wasserman, S. & Faust, K. (1998). *Social Network Analysis. Methods and Applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wellman, B. (1999). *Networks in the Global Village*, CO: Westview Press.
- Wegner, D. M., Giuliano, T. & Hertel, P. T. (1985). Cognitive interdependence in close relationships. In W. J. Ickes (Ed.), *Compatible and incompatible relationships* (pp. 253—276). New York: Springer-Verlag.
- Wittenbaum, G. M., Stasser, G. & Merry, C. (1996). Tacit coordination in anticipation of small group task completion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 129—152.
- Yates, J.F., Lee, J. & Shinotsuka, H. (1996). Beliefs about overconfidence, including Its crossnational variation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 138-147.
- Yetton, P. & Bottger, P. (1983). The relationships among group size, member ability, social decision schemes, and performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, 32, 145-159.
- Zarnoth, P. & 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.

ANEXOS



grupo 1

tarea 1

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				2
darío		0			0
juan pablo			1		1
agus				0	2
total	2	1	0	2	

tarea 3

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				1
darío		1			5
juan pablo			3		0
agus				0	2
total	2	1	0	5	

tarea 5

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				3
darío		0			0
juan pablo			1		1
agus				0	2
total	1	1	1	1	

tarea 2

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				3
darío		1			5
juan pablo			0		1
agus				0	6
total	1	1	2	3	

tarea 4

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				7
darío		2			7
juan pablo			5		5
agus				0	7
total	3	2	5	4	

tarea 6

validacion	monica	darío	juan pablo	agus	total
monica	0				2
darío		1			4
juan pablo			2		1
agus				0	5
total	2	1	2	8	

grupo 2

tarea 1

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	0	0	2
paola	1	0	1	1	1
lamberti	1	1	1	0	3
lucia	1	1	1	1	3
total	2	2	2	1	4

tarea 2

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	0	2	2
paola	1	1	0	1	2
lamberti	1	1	1	0	2
lucia	1	1	1	2	0
total	3	3	2	5	4

2

4

4

4

tarea3

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	0	0	0
paola	1	1	0	0	1
lamberti	2	2	1	0	3
lucia	1	1	1	0	1
total	4	4	1	0	0

tarea 4

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	3	2	1
paola	4	4	0	0	3
lamberti	4	4	2	0	3
lucia	4	4	1	1	1
total	8	8	6	2	8

tarea5

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	0	1	1
paola	0	0	0	1	1
lamberti	0	0	1	0	1
lucia	1	1	1	0	1
total	0	0	1	2	1

tarea6

validacion	andres	paola	lamberti	lucia	total
andres	0	0	0	1	1
paola	0	0	0	1	1
lamberti	0	0	1	0	1
lucia	0	0	1	2	0
total	0	0	2	2	2

2

1

2

1

tarea 1

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	1	1	1	1
naty	1	0	0	0	2
mica	2	2	0	0	4
javier	1	1	1	0	2
total	1	4	3	1	2

tarea 3

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	1	1	1	2
naty	2	0	1	1	4
mica	1	1	0	1	3
javier	1	1	0	0	1
total	4	1	2	3	1

tarea 5

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	1	1	1	1
naty	1	0	0	1	3
mica	1	1	0	1	1
javier	1	1	1	0	3
total	2	3	2	1	3

tarea 2

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	4	2	2	6
naty	3	0	4	4	7
mica	2	2	0	0	5
javier	1	1	1	0	1
total	5	7	6	1	1

tarea 4

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	1	1	0	1
naty	1	0	0	1	1
mica	1	1	1	0	2
javier	1	1	1	2	3
total	2	3	2	0	3

tarea 6

validacion	vanina	naty	mica	javier	total
vanina	0	1	4	4	1
naty	1	0	0	0	4
mica	1	2	0	1	4
javier	3	3	3	0	3
total	1	6	4	1	3

grupo 4

tarea 1

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	0	2	2	2
eugenio	1	0	1	1	1
romina	1	2	0	0	3
alejandra	1	2	3	0	0
total					

tarea 3

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	0	1	2	3
eugenio	1	0	1	1	1
romina	1	0	7	0	8
alejandra	1	1	0	0	1
total					

tarea 5

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	0	1	1	2
eugenio	2	0	0	0	0
romina	1	2	1	1	5
alejandra	1	2	1	0	4
total					

tarea 2

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	0	1	1	2
eugenio	0	0	3	0	3
romina	2	2	0	5	7
alejandra	1	3	4	0	8
total					

tarea 4

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	0	1	1	2
eugenio	0	0	0	1	1
romina	0	0	0	4	4
alejandra	0	0	4	4	8
total					

tarea 6

validacion	andrea	eugenio	romina	alejandra	total
andrea	0	1	2	2	5
eugenio	1	0	2	0	3
romina	2	2	0	0	4
alejandra	2	2	4	0	8
total					

Grupo 5

Area 1

	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0			2	2
Lourdes		0		1	1
Manuela			0	1	1
Lucas				0	0
Totales				4	4

Area 2

	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0	1	4		5
Lourdes	1	0		1	2
Manuela	4		0	1	5
Lucas	3		2	0	5
Totales	8	1	6	2	

Area 3

	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0	1	1		2
Lourdes	1	0	1		2
Manuela	2		0	1	3
Lucas	1			0	1
Totales	4	2	2	1	

Area 4

Validación	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0	3	4	4	11
Lourdes	5	0			5
Manuela	4	2	0	2	8
Lucas	3	2	2	0	7
Totales	12	7	6	6	

Area 5

Validación	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0		1	3	4
Lourdes		0		1	2
Manuela	2	2	0	1	5
Lucas		1	1	0	2
Totales	2	3	2	5	

AREA 6

Validación	Daiana	Lourdes	Manuela	Lucas	Totales
Daiana	0	2	3	5	10
Lourdes	2	0	2	2	6
Manuela	2		0	2	4
Lucas	2	2	1	0	5
Totales	6	4	6	9	

Grupo 6

Tarea 1

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0	1			1
Eugenio		0			
Vicky	1		0		1
Matilde	2	1		0	3
Totales	3	2			

Tarea 2

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0	1		2	3
Eugenio		0		1	1
Vicky		2	0	2	4
Matilde		1	1	0	2
Totales	0	4	2	5	

Tarea 3

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0	2			2
Eugenio		0	1		1
Vicky		2	0	1	3
Matilde		1		0	1
Totales		5	1	1	

Tarea 4

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0	2		1	
Eugenio		0		1	
Vicky	2	3	0	1	
Matilde	1	1		0	
Totales					

Tarea 5

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0			3	3
Eugenio	3	0			3
Vicky		1	0	2	3
Matilde				1	0
Totales	3	1	1	5	

Tarea 6

Validación	Soledad	Eugenio	Vicky	Matilde	Totales
Soledad	0	1		1	3
Eugenio	1	0			1
Vicky				0	1
Matilde				1	0
Totales	1	1	1	2	

Grupo 7

Tarea 1

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0				0
Emilia		0	2		2
Ale			0	1	1
Caro		1	1	0	2
Totales	0	1	3	1	

AREA 2

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0		1	1	2
Emilia	2	0		1	3
Ale		2	0	2	4
Caro	1	1	3	0	5
Totales	3	3	4	4	

AREA 3

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0			2	2
Emilia	2	0		2	4
Ale	1	1	0	2	4
Caro		2		0	2
Totales	3	3	0	6	

AREA 4

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0	1		2	3
Emilia		0	1	4	5
Ale	1	1	0	3	5
Caro	1	1		0	2
Totales	2	3	1	8	

AREA 5

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0			1	1
Emilia		0	4	3	7
Ale		1	0	5	6
Caro	2	1		0	3
Totales	2	2	4	9	

TAREA 6

Validación	Laura	Emilia	Ale	Caro	Totales
Laura	0			1	
Emilia		0		1	
Ale	1	1	0	5	
Caro		5	4	0	
Totales					

Grupo 8

Tarea 1

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0		1	1	
Florencia		0	2	1	
Mariana			0	3	
Gustavo			1	0	
Totales					

Tarea 2

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0	2		3	
Florencia	2	0	1		
Mariana		6	0		
Gustavo		2	3	0	
Totales					

Tarea 3

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0		3		
Florencia		0	3		
Mariana	1		0	2	
Gustavo				0	
Totales					

Tarea 4

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0	1	3	2	
Florencia	1	0	8	4	
Mariana	2	4	0	6	
Gustavo	5	3	8	0	
Totales					

Tarea 5

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0				
Florencia		0	2		
Mariana			0	1	
Gustavo		1		0	
Totales					

Tarea 6

Validación	Pablo	Florencia	Mariana	Gustavo	Totales
Pablo	0		1		
Florencia	1	0	2	2	
Mariana	1		0	2	
Gustavo			2	0	
Totales					

area 1

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	1			1
lorio	1	0	1		2
Will	1	1	0	2	4
Juan	2		1	0	3
Totales	4	2	2	2	

area 2

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	4	5	1	10
lorio	4	0	1		5
Will	1	1	0		2
Juan		1		0	1
Totales	5	6	6	1	

area 3

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	2		1	3
lorio	1	0			1
Will	1	1	0		2
Juan	1			0	1
Totales	3	3	0	1	

area 4

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	5		1	6
lorio	1	0			1
Will	1		0	1	2
Juan	1			0	1
Totales	3	5	0	2	

area 5

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	1	1		2
lorio	1	0		1	2
Will	1		0		1
Juan		1		0	1
Totales	2	2	1	1	

area 6

Validación	Gonzalo	lorio	Will	Juan	Totales
Gonzalo	0	6	1	1	8
lorio	2	0	2		4
Will	1	1	0	1	3
Juan	2		1	0	3
Totales	5	7	4	2	

Area 1

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0	3	2		5
Neo		0	2	1	3
Anita	1		0		1
Vicki			1	0	1
Totales	1	3	5	1	

Tarea 2

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0	2		2	4
Neo	1	0	1		2
Anita		2	0	4	6
Vicki	1		1	0	2
Totales	2	4	2	6	

TAREA 3

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0				0
Neo		0	1		1
Anita	1	1	0	1	3
Vicki	2	1		0	3
Totales	3	2	1	1	

TAREA 4

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0	3	2	1	6
Neo	1	0	3	2	6
Anita		3	0	1	4
Vicki	1	3	4	0	8
Totales	2	9	9	4	

TAREA 5

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0	2			2
Neo		0			0
Anita	3		0		3
Vicki		1		0	1
Totales	3	3	0	0	

TAREA 6

Validación	Carlos	Neo	Anita	Vicki	Totales
Carlos	0	1	3	1	5
Neo	1	0		2	3
Anita		4	0	1	5
Vicki		2		0	2
Totales	1	7	3	4	

grupo : A1

tarea 1

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	2	1	2
julian		1	0	0	1
diamante		1	2	0	1
seba		1	2	0	0
total		3	4	1	3

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	0	1	1
julian		0	3	0	1
diamante		1	1	1	0
seba		1	1	1	0
total		1	1	1	3

tarea 2

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	1	0	1
julian		0	0	1	1
diamante		1	0	0	2
seba		1	1	0	1
total		0	2	0	4

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	0	3	3
julian		2	0	2	1
diamante		2	2	0	2
seba		4	2	3	0
total		4	2	8	1

tarea 3

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	1	0	1
julian		0	0	0	1
diamante		1	0	0	2
seba		1	1	0	1
total		0	2	0	4

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	1	0	1
julian		1	0	3	4
diamante		1	0	0	1
seba		1	2	2	3
total		3	0	9	0

tarea 5

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	0	4	4
julian		1	0	3	4
diamante		1	0	0	1
seba		1	1	2	3
total		3	0	9	0

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	1	2	1
julian		4	0	1	1
diamante		3	0	0	0
seba		6	1	1	0
total		13	2	4	2

tarea 6

validacion	cigar	julian	diamante	seba	total
cigar		0	1	2	1
julian		4	0	1	1
diamante		3	0	0	0
seba		6	1	1	0
total		13	2	4	2

tarea 1

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	1	1	1	2
lisi	0	0	1	1	2
nico	3	3	0	0	3
luli	1	1	1	1	2
total	0	5	5	3	0

tarea 2

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	2	1	3	1
lisi	2	2	0	1	1
nico	3	3	1	0	0
luli	7	3	1	4	2
total	7	7	2	4	2

tarea 3

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	1	1	1	3
lisi	3	0	0	0	3
nico	3	3	0	0	3
luli	4	4	1	1	4
total	10	1	1	1	0

tarea 4

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	2	0	3	1
lisi	2	2	0	4	1
nico	2	2	1	0	0
luli	2	2	2	3	0
total	6	6	3	10	2

tarea 5

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	0	0	0	0
lisi	1	0	1	1	2
nico	1	1	0	0	1
luli	1	1	1	0	1
total	1	2	0	1	0

tarea 6

validacion	yani	lisi	nico	luli	total
yani	0	1	3	1	1
lisi	1	1	0	2	3
nico	2	2	0	0	0
luli	3	3	1	1	0
total	3	3	3	4	1

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES

Input dataset: g1 t1

		1	2	3
4		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg				

1	monica	2.000	2.000	66.667
66.667				
2	dario	0.000	0.000	0.000
0.000				
3	juan pablo	1.000	2.000	33.333
66.667				
4	agus	2.000	1.000	66.667
33.333				

Network Centralization (Indegree) = 50.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:

C:\Mis documentos\g1 t2

		1	2	3
4		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg				



1	monica	3.000	1.000	100.000
33.333				
2	dario	5.000	3.000	166.667
100.000				
3	juan pablo	1.000	9.000	33.333
300.000				
4	agus	6.000	2.000	200.000
66.667				

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%
Network Centralization (Indegree) = 350.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g1 t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 monica	1.000	2.000	33.333
66.667			
2 dario	5.000	0.000	166.667
0.000			
3 juan pablo	0.000	5.000	0.000
166.667			
4 agus	2.000	1.000	66.667
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 200.000%
Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree
 Input dataset: C:\Mis documentos\g1 t4

		1	2	3
4		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
	NrmInDeg			
1	monica	7.000	3.000	233.333
2	dario	7.000	8.000	233.333
3	juan pablo	5.000	14.000	166.667
4	agus	7.000	1.000	233.333

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
 Network Centralization (Indegree) = 500.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g1 t5

		1	2	3
4		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
	NrmInDeg			
1	monica	3.000	0.000	100.000

2	dario	0.000	1.000	0.000
33.333				
3	juan pablo	1.000	2.000	33.333
66.667				
4	agus	2.000	3.000	66.667
100.000				

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%

Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g1 t6

		1	2	3
4		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg		-----	-----	-----

1	monica	2.000	2.000	66.667
66.667				
2	dario	4.000	0.000	133.333
0.000				
3	juan pablo	1.000	8.000	33.333
266.667				
4	agus	5.000	2.000	166.667
66.667				

Network Centralization (Outdegree) = 133.333%

Network Centralization (Indegree) = 333.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t1

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 andres	2.000	2.000	66.667
66.667			
2 paola	1.000	2.000	33.333
66.667			
3 lamberti	3.000	1.000	100.000
33.333			
4 lucia	3.000	4.000	100.000
133.333			

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%

Network Centralization (Indegree) = 116.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t2

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 andres	2.000	3.000	66.667
100.000			

2	paola	4.000	2.000	133.333
66.667				
3	lamberti	4.000	5.000	133.333
166.667				
4	lucia	4.000	4.000	133.333
133.333				

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 andres	0.000	4.000	0.000
133.333			
2 paola	1.000	1.000	33.333
33.333			
3 lamberti	3.000	0.000	100.000
0.000			
4 lucia	1.000	0.000	33.333
0.000			

Network Centralization (Outdegree) = 116.667%
Network Centralization (Indegree) = 183.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 andres	6.000	8.000	200.000
266.667			
2 paola	3.000	6.000	100.000
200.000			
3 lamberti	9.000	2.000	300.000
66.667			
4 lucia	5.000	7.000	166.667
233.333			

Network Centralization (Outdegree) = 216.667%

Network Centralization (Indegree) = 150.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

```

-----
----
  1 andres      1.000      0.000      33.333
0.000
  2 paola      1.000      1.000      33.333
33.333
  3 lamberti   1.000      2.000      33.333
66.667
  4 lucia      1.000      1.000      33.333
33.333

```

Network Centralization (Outdegree) = 0.000%
Network Centralization (Indegree) = 66.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g2 t6

```

          1          2          3
4
          OutDegree   InDegree   NrmOutDeg
NrmInDeg
-----
----
  1 andres      2.000      0.000      66.667
0.000
  2 paola      1.000      2.000      33.333
66.667
  3 lamberti   2.000      2.000      66.667
66.667
  4 lucia      1.000      2.000      33.333
66.667

```

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
Network Centralization (Indegree) = 33.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3 t1

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----	-----	-----
--			
1 vanina	1.000	1.000	33.333
33.333			
2 naty	2.000	4.000	66.667
133.333			
3 mica	4.000	1.000	133.333
33.333			
4 javier	2.000	3.000	66.667
100.000			

Network Centralization (Outdegree) = 116.667%

Network Centralization (Indegree) = 116.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3 t2

	1	2	3
4			

NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--			
1 vanina 166.667	6.000	5.000	200.000
2 naty 233.333	7.000	7.000	233.333
3 mica 200.000	5.000	6.000	166.667
4 javier 33.333	1.000	1.000	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%

Network Centralization (Indegree) = 150.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
--			
1 vanina 133.333	2.000	4.000	66.667
2 naty 33.333	4.000	1.000	133.333
3 mica 66.667	3.000	2.000	100.000

```

  4 javier          1.000          3.000          33.333
100.000

```

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%

Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		
--			
1 vanina	1.000	2.000	33.333
66.667			
2 naty	1.000	3.000	33.333
100.000			
3 mica	2.000	2.000	66.667
66.667			
4 javier	3.000	0.000	100.000
0.000			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3t5

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--			
1 vanina	1.000	2.000	33.333
66.667			
2 naty	3.000	3.000	100.000
100.000			
3 mica	1.000	2.000	33.333
66.667			
4 javier	3.000	1.000	100.000
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%

Network Centralization (Indegree) = 66.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g3t6

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--			
1 vanina	1.000	1.000	33.333
33.333			
2 naty	4.000	6.000	133.333
200.000			
3 mica	4.000	4.000	133.333
133.333			
4 javier	3.000	1.000	100.000
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%
 Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g4t1

		1	2	3
4				
	NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
1	andrea	2.000	1.000	66.667
2	eugenio	1.000	2.000	33.333
3	romina	3.000	3.000	100.000
4	alejandra	0.000	0.000	0.000

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%
 Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g4t2

		1	2	3
4				
	NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

```

-----
-----
1   andrea      1.000      1.000      33.333
33.333
2   eugenio     5.000      5.000      166.667
166.667
3   romina      7.000      8.000      233.333
266.667
4   alejandra   8.000      7.000      266.667
233.333

```

Network Centralization (Outdegree) = 183.333%
Network Centralization (Indegree) = 183.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g4t3

```

          1          2          3
4
          OutDegree  InDegree  NrmOutDeg
NrmInDeg
-----
-----
1   andrea      3.000      2.000      100.000
66.667
2   eugenio     1.000      0.000      33.333
0.000
3   romina      8.000      1.000      266.667
33.333
4   alejandra   1.000      10.000     33.333
333.333

```

Network Centralization (Outdegree) = 316.667%
Network Centralization (Indegree) = 450.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g4t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 andrea 0.000	1.000	0.000	33.333
2 eugenio 0.000	1.000	0.000	33.333
3 romina 166.667	4.000	5.000	133.333
4 alejandra 166.667	4.000	5.000	133.333

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%

Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g4t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 andrea 100.000	2.000	3.000	66.667



2	eugenio	0.000	4.000	0.000
133.333				
3	romina	5.000	2.000	166.667
66.667				
4	alejandra	4.000	2.000	133.333
66.667				

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%

Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:

g4t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 andrea	3.000	5.000	100.000
166.667			
2 eugenio	3.000	1.000	100.000
33.333			
3 romina	4.000	8.000	133.333
266.667			
4 Alejandra	6.000	2.000	200.000
66.667			

Network Centralization (Outdegree) = 133.333%

Network Centralization (Indegree) = 266.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g5 t1

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 Daiana	2.000	0.000	66.667
0.000			
2 Lourdes	1.000	0.000	33.333
0.000			
3 Manuela	1.000	0.000	33.333
0.000			
4 Lucas	0.000	4.000	0.000
133.333			

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%

Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g5 t2

	1	2	3
4			

NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
---	-----	-----	-----
1 Daiana 266.667	5.000	8.000	166.667
2 Lourdes 33.333	2.000	1.000	66.667
3 Manuela 200.000	5.000	6.000	166.667
4 Lucas 66.667	5.000	2.000	166.667

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%

Network Centralization (Indegree) = 250.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g 5 t3

	1	2	3
4			
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
---	-----	-----	-----
1 Daiana 133.333	2.000	4.000	66.667
2 Lourdes 33.333	2.000	1.000	66.667
3 Manuela 66.667	3.000	2.000	100.000
4 Lucas 33.333	1.000	1.000	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%

Network Centralization (Indegree) = 133.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g5 t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Daiana	11.000	12.000	366.667
400.000			
2 Lourdes	5.000	7.000	166.667
233.333			
3 Manuela	8.000	6.000	266.667
200.000			
4 Lucas	7.000	6.000	233.333
200.000			

Network Centralization (Outdegree) = 216.667%

Network Centralization (Indegree) = 283.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g5 t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Daiana	4.000	2.000	133.333
66.667			
2 Lourdes	1.000	3.000	33.333
100.000			
3 Manuela	5.000	2.000	166.667
66.667			
4 Lucas	2.000	5.000	66.667
166.667			

Network Centralization (Outdegree) = 133.333%

Network Centralization (Indegree) = 133.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g5 t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
---	-----	-----	-----
1 Daiana	10.000	6.000	333.333
200.000			
2 Lourdes	6.000	4.000	200.000
133.333			
3 Manuela	4.000	6.000	133.333
200.000			
4 Lucas	5.000	9.000	166.667
300.000			

Network Centralization (Outdegree) = 250.000%

Network Centralization (Indegree) = 183.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g6 t1

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
---	-----	-----	-----
1 Soledad 100.000	1.000	3.000	33.333
2 Eugenio 66.667	0.000	2.000	0.000
3 Vicky 0.000	1.000	0.000	33.333
4 Matilde 0.000	3.000	0.000	100.000

Network Centralization (Outdegree) = 116.667%

Network Centralization (Indegree) = 116.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g6 t2

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
---	-----	-----	-----
1 Soledad 0.000	3.000	0.000	100.000

2 Eugenio	1.000	4.000	33.333
133.333			
3 Vicky	4.000	1.000	133.333
33.333			
4 Matilde	2.000	5.000	66.667
166.667			

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g6 t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Soledad	2.000	0.000	66.667
0.000			
2 Eugenio	1.000	5.000	33.333
166.667			
3 Vicky	3.000	1.000	100.000
33.333			
4 Matilde	1.000	1.000	33.333
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 216.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g6 t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----	-----	-----

1 Soledad	3.000	3.000	100.000
100.000			
2 Eugenio	1.000	6.000	33.333
200.000			
3 Vicky	6.000	0.000	200.000
0.000			
4 Matilde	2.000	3.000	66.667
100.000			

Network Centralization (Outdegree) = 200.000%

Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g6 t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----	-----	-----

1 Soledad	3.000	3.000	100.000
100.000			
2 Eugenio	3.000	1.000	100.000
33.333			
3 Vicky	3.000	1.000	100.000
33.333			



4 Matilde 1.000 5.000 33.333
 166.667

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
 Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g6 t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Soledad	3.000	1.000	100.000
33.333			
2 Eugenio	1.000	1.000	33.333
33.333			
3 Vicky	1.000	1.000	33.333
33.333			
4 Matilde	0.000	2.000	0.000
66.667			

Network Centralization (Outdegree) = 116.667%
 Network Centralization (Indegree) = 50.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g7 t1

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--	-----	-----	-----
1 Laura	0.000	0.000	0.000
0.000			
2 Emilia	2.000	1.000	66.667
33.333			
3 Ale	1.000	3.000	33.333
100.000			
4 Caro	2.000	1.000	66.667
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%

Network Centralization (Indegree) = 116.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g7 t2

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--	-----	-----	-----
1 Laura	2.000	3.000	66.667
100.000			
2 Emilia	3.000	3.000	100.000
100.000			
3 Ale	4.000	4.000	133.333
133.333			

```

4   Caro           5.000           4.000           166.667
133.333

```

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%
Network Centralization (Indegree) = 33.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: \g7 t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		
--			
1 Laura	2.000	3.000	66.667
100.000			
2 Emilia	4.000	3.000	133.333
100.000			
3 Ale	4.000	0.000	133.333
0.000			
4 Caro	2.000	6.000	66.667
200.000			

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%
Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g7 t4

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--			
1 Laura 66.667	3.000	2.000	100.000
2 Emilia 100.000	5.000	3.000	166.667
3 Ale 33.333	5.000	1.000	166.667
4 Caro 300.000	2.000	9.000	66.667

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 350.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g7 t5

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
--			
1 Laura 66.667	1.000	2.000	33.333
2 Emilia 66.667	7.000	2.000	233.333
3 Ale 133.333	6.000	4.000	200.000
4 Caro 300.000	3.000	9.000	100.000

Network Centralization (Outdegree) = 183.333%
Network Centralization (Indegree) = 316.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g7 t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

--			
1 Laura	1.000	1.000	33.333
33.333			
2 Emilia	1.000	6.000	33.333
200.000			
3 Ale	7.000	4.000	233.333
133.333			
4 Caro	9.000	7.000	300.000
233.333			

Network Centralization (Outdegree) = 300.000%
Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g8 t1

1	2	3	4	
NrmInDeg		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1	Pablo	2.000	0.000	66.667
0.000				
2	Florencia	3.000	0.000	100.000
0.000				
3	Mariana	3.000	4.000	100.000
133.333				
4	Gustavo	1.000	5.000	33.333
166.667				

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%

Network Centralization (Indegree) = 183.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g8 t2

4		1	2	3
NrmInDeg		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1	Pablo	5.000	2.000	166.667
66.667				
2	Florencia	3.000	10.000	100.000
333.333				

3	Mariana	6.000	4.000	200.000
133.333				
4	Gustavo	5.000	3.000	166.667
100.000				

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%
 Network Centralization (Indegree) = 350.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g8 t3

1	2	3	4	
NrmInDeg		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1	Pablo	3.000	1.000	100.000
33.333				
2	Florencia	3.000	0.000	100.000
0.000				
3	Mariana	3.000	6.000	100.000
200.000				
4	Gustavo	0.000	2.000	0.000
66.667				

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%
 Network Centralization (Indegree) = 250.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:

C:\Mis documentos\g8 t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----	-----	-----

1 Pablo	6.000	8.000	200.000
266.667			
2 Florencia	13.000	8.000	433.333
266.667			
3 Mariana	12.000	19.000	400.000
633.333			
4 Gustavo	16.000	12.000	533.333
400.000			

Network Centralization (Outdegree) = 283.333%

Network Centralization (Indegree) = 483.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:

C:\Mis documentos\g8 t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Pablo	0.000	0.000	0.000
0.000			
2 Florencia	2.000	1.000	66.667
33.333			
3 Mariana	1.000	2.000	33.333
66.667			
4 Gustavo	1.000	1.000	33.333
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%

Network Centralization (Indegree) = 66.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g8 t6

	1	2	3
4			

NrmInDeg		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1	Pablo	1.000	2.000	33.333
66.667				
2	Florencia	5.000	0.000	166.667
0.000				
3	Mariana	3.000	5.000	100.000
166.667				
4	Gustavo	2.000	4.000	66.667
133.333				

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%
Network Centralization (Indegree) = 150.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g9 t1

		1	2	3
4				
NrmInDeg		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1	Gonzalo	1.000	4.000	33.333
133.333				
2	Iorio	2.000	2.000	66.667
66.667				
3	Will	4.000	2.000	133.333
66.667				
4	Juan	3.000	2.000	100.000
66.667				

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%
Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g9 t2

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 Gonzalo	10.000	5.000	333.333
166.667			
2 Iorio	5.000	6.000	166.667
200.000			
3 Will	2.000	6.000	66.667
200.000			
4 Juan	1.000	1.000	33.333
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 366.667%

Network Centralization (Indegree) = 100.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g9 t3

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1 Gonzalo	3.000	3.000	100.000
100.000			
2 Iorio	1.000	3.000	33.333
100.000			
3 Will	2.000	0.000	66.667
0.000			
4 Juan	1.000	1.000	33.333
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g9 t4

4	1	2	3
NrmInDeg	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg

1 Gonzalo	6.000	3.000	200.000
100.000			
2 Iorio	1.000	5.000	33.333
166.667			
3 Will	2.000	0.000	66.667
0.000			
4 Juan	1.000	2.000	33.333
66.667			

Network Centralization (Outdegree) = 233.333%
Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: C:\Mis documentos\g9 t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 Gonzalo	2.000	2.000	66.667
66.667			
2 Iorio	2.000	2.000	66.667
66.667			
3 Will	1.000	1.000	33.333
33.333			
4 Juan	1.000	1.000	33.333
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
Network Centralization (Indegree) = 33.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

,Input dataset: g9 t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		

1 Gonzalo	8.000	5.000	266.667
166.667			
2 Iorio	4.000	7.000	133.333
233.333			
3 Will	3.000	4.000	100.000
133.333			
4 Juan	3.000	2.000	100.000
66.667			

Network Centralization (Outdegree) = 233.333%
Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g10 t1

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		
--			

1 Carlos	5.000	1.000	166.667
33.333			
2 Neo	3.000	3.000	100.000
100.000			
3 Anita	1.000	4.000	33.333
133.333			
4 Vicki	0.000	1.000	0.000
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 183.333%

Network Centralization (Indegree) = 116.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: \g10 t2

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
--	-----	-----	-----
1 Carlos	4.000	2.000	133.333
66.667			
2 Neo	2.000	4.000	66.667
133.333			
3 Anita	6.000	2.000	200.000
66.667			
4 Vicki	2.000	6.000	66.667
200.000			

Network Centralization (Outdegree) = 166.667%

Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g10 t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
--			
1 Carlos	0.000	3.000	0.000
100.000			
2 Neo	1.000	2.000	33.333
66.667			
3 Anita	3.000	1.000	100.000
33.333			
4 Vicki	3.000	1.000	100.000
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%
Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g10 t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
--			
1 Carlos	6.000	2.000	200.000
66.667			

2	Neo	6.000	9.000	200.000
300.000				
3	Anita	4.000	9.000	133.333
300.000				
4	Vicki	8.000	4.000	266.667
133.333				

Network Centralization (Outdegree) = 133.333%

Network Centralization (Indegree) = 200.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g10 t 5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			
--			
1 Carlos	2.000	3.000	66.667
100.000			
2 Neo	0.000	3.000	0.000
100.000			
3 Anita	3.000	0.000	100.000
0.000			
4 Vicki	1.000	0.000	33.333
0.000			

Network Centralization (Outdegree) = 100.000%

Network Centralization (Indegree) = 100.000%



NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset:g10 t6

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		
--			
1 Carlos	5.000	1.000	166.667
33.333			
2 Neo	3.000	7.000	100.000
233.333			
3 Anita	5.000	3.000	166.667
100.000			
4 Vicki	2.000	4.000	66.667
133.333			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 216.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t1

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 cigar	5.000	3.000	166.667
100.000			
2 julian	1.000	4.000	33.333
133.333			
3 diamante	2.000	1.000	66.667
33.333			
4 seba	3.000	3.000	100.000
100.000			

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%

Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t2

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 cigar	1.000	1.000	33.333
33.333			
2 julian	3.000	4.000	100.000
133.333			
3 diamante	4.000	4.000	133.333
133.333			

4 seba 3.000 2.000 100.000
66.667

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%
Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t3

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg	-----		
1 cigar	2.000	0.000	66.667
0.000			
2 julian	1.000	2.000	33.333
66.667			
3 diamante	2.000	0.000	66.667
0.000			
4 seba	1.000	4.000	33.333
133.333			

Network Centralization (Outdegree) = 33.333%
Network Centralization (Indegree) = 166.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t4

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 cigar	3.000	4.000	100.000
133.333			
2 julian	5.000	2.000	166.667
66.667			
3 diamante	2.000	8.000	66.667
266.667			
4 seba	5.000	1.000	166.667
33.333			

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 283.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t5

	1	2	3
4	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg			

1 cigar	4.000	3.000	133.333
100.000			
2 julian	4.000	0.000	133.333
0.000			
3 diamante	1.000	9.000	33.333
300.000			

4 seba 3.000 0.000 100.000
0.000

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%
Network Centralization (Indegree) = 400.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g11t6

4		1	2	3
		OutDegree	InDegree	NrmOutDeg
NrmInDeg				

1 cigar	433.333	4.000	13.000	133.333
2 julian	66.667	6.000	2.000	200.000
3 diamante	133.333	3.000	4.000	100.000
4 seba	66.667	8.000	2.000	266.667

Network Centralization (Outdegree) = 183.333%
Network Centralization (Indegree) = 516.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t1

	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg

1	yani	2.000	0.000	66.667	0.000
2	lisi	2.000	5.000	66.667	166.667
3	nico	3.000	3.000	100.000	100.000
4	luli	2.000	1.000	66.667	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%

Network Centralization (Indegree) = 183.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t2

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
	-----	-----	-----	-----	
1	yani	5.000	7.000	166.667	233.333
2	lisi	4.000	2.000	133.333	66.667
3	nico	2.000	4.000	66.667	133.333
4	luli	4.000	2.000	133.333	66.667

Network Centralization (Outdegree) = 83.333%

Network Centralization (Indegree) = 216.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t3

	1	2	3	4	
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg	
	-----	-----	-----	-----	
1	yani	3.000	10.000	100.000	333.333
2	lisi	3.000	1.000	100.000	33.333
3	nico	3.000	1.000	100.000	33.333
4	luli	4.000	1.000	133.333	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 50.000%
Network Centralization (Indegree) = 450.000%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t4

	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
	-----	-----	-----	-----
1 yani	4.000	6.000	133.333	200.000
2 lisi	7.000	3.000	233.333	100.000
3 nico	3.000	10.000	100.000	333.333
4 luli	7.000	2.000	233.333	66.667

Network Centralization (Outdegree) = 116.667%
Network Centralization (Indegree) = 316.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t5

	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
	-----	-----	-----	-----
1 yani	0.000	1.000	0.000	33.333
2 lisi	2.000	2.000	66.667	66.667
3 nico	1.000	0.000	33.333	0.000
4 luli	1.000	1.000	33.333	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 66.667%

Network Centralization (Indegree) = 66.667%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Input dataset: g12t6

	1	2	3	4
	OutDegree	InDegree	NrmOutDeg	NrmInDeg
	-----	-----	-----	-----
1 yani	5.000	3.000	166.667	100.000
2 lisi	3.000	3.000	100.000	100.000
3 nico	0.000	4.000	0.000	133.333
4 luli	3.000	1.000	100.000	33.333

Network Centralization (Outdegree) = 150.000%

Network Centralization (Indegree) = 83.333%

NOTE: For valued data, both the normalized centrality and the centralization index may be larger than 100%.

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree