

## El análisis de las interacciones grupales: las aplicaciones SOCIOS

José Manuel Cornejo  
*Universitat de Barcelona*

*El concepto de 'interacción' representa uno de los núcleos fundamentales de la Psicología Social. En los grupos y las organizaciones, esto significa focalizar las explicaciones de los fenómenos en el sistema de relaciones de "influencia recíproca" que se establece entre sus componentes. El análisis de las matrices de interacción requiere la utilización de algoritmos específicos de tratamiento de la información, no siempre accesibles. Las nuevas realidades de interacción social generalizada, en forma de "redes sociales", evidencian la necesidad de disponer de herramientas actualizadas. El sistema SOCIOS, experimentado durante los diez últimos años en el Laboratorio de Psicología Social de la Universidad de Barcelona, pretende responder a esta necesidad y pone a disposición de los profesionales e investigadores este conjunto integrado de aplicaciones informáticas. El objetivo es ampliar las posibilidades de análisis y comparación de resultados que contribuyan al avance teórico y al perfeccionamiento de las estrategias diagnósticas y de evaluación de las intervenciones en el área de los grupos en sentido amplio. En sucesivos trabajos se irán presentando planteamientos, análisis y resultados de los distintos módulos, aplicados a situaciones grupales actuales, con información técnica detallada de los procedimientos.*

*Palabras clave: software-interacción-grupal, estructuras de grupo, procesos-grupales, redes-sociales, análisis de correspondencias, análisis textual, sociometría.*

*'Interaction' is the key concept in Social Psychology. In groups and organizations, Social Psychology bases its explanations of phenomena on the systems of 'reciprocal influence' that emerge between the various components. Bringing together individual information in integrated systems requires the use of specific techniques of analysis that are not always accessible. The new realities of generalized social interaction, in the shape of 'social networks', show an*

---

*Agradecimientos:* en la elaboración del sistema SOCIOS ha sido esencial la contribución del Master "Análisis y conducción de grupos" de la Universitat de Barcelona.

*Correspondencia:* José Manuel Cornejo, Departament de Psicologia Social, Facultat de Psicologia, P. del Valle de Hebrón, 171. 08035 Barcelona. Correo electrónico: jcornejo@ub.edu

*urgent need for updated tools. An example of the type of instrument required is the SOCIOS system, which has been tested over the twelve last years at the Social Psychology Laboratory of the University of Barcelona and on the Master's course "Group Analysis and Leadership". This system provides professionals and researchers with an integrated set of data processing applications. Its objective is to broaden the possibilities of scientific analysis and results exchange and to contribute to theoretical advances and improvements in the diagnostic strategies and in the evaluation of interventions in groups.*

*Key words: interaction-analysis-software, group-structures, group-processes, social-networks, correspondence-analysis, context-analysis, sociometry.*

El concepto de interacción aparece pronto en los pioneros de la psicología social. E. Eubank (citado por P. Sturmev, 1998) define la interacción como «...la fuerza interna de la acción colectiva vista desde la perspectiva de los que participan». Distingue dos grandes tipos: las interacciones por oposición (conflicto y competición) y las interacciones por acomodación (combinación y fusión). Sus efectos variarían en función del grado de proximidad, de igualdad y de semejanza entre los actores así como de la estabilidad del grupo tomada en su conjunto. En esta dirección se han desarrollado múltiples investigaciones, con el objetivo de llegar a una definición operativa de interacción así como a la elaboración de un inventario sistemático de los modos de interacción en los procesos de comunicación en el grupo.

La interacción se produce cuando una unidad de acción producida por A actúa como estímulo para una unidad de respuesta en el sujeto B y viceversa, constituyendo un proceso circular. La interacción puede producirse no solamente entre dos individuos, sino entre un individuo y un grupo o entre dos grupos. Desde este punto de vista, los individuos, los grupos, las organizaciones han de considerarse como entidades relacionales interdependientes formando un sistema abierto en permanente interacción. En el ámbito de los grupos y de las organizaciones, el análisis de su interacción significa, explícitamente, enfocar las explicaciones de los fenómenos dentro del sistema de relaciones de "interdependencia" o de "influencia recíproca" que se establecen entre los elementos del conjunto.

El concepto de grupo puede definirse formal y operacionalmente como un conjunto más o menos delimitado de individuos (H), que mantienen entre sí un conjunto más o menos amplio y diferenciado de relaciones (R) o modos de interacción, en unos entornos espacio-temporales determinados (E), dando lugar a estructuras sociales que tienen ciertas propiedades colectivas emergentes, en virtud de las acciones recíprocas que se producen entre sus miembros (M. Bunge, 1981):

Grupo = < H, R, E,...>
------------------------

Formulación dimensional del concepto de grupo.

Se trata de un espacio de interacción grupal que forma una totalidad concreta, analizable en su composición H, en su estructura relacional R y en su medio E. Tan real como los miembros individuales de H.

Descriptivamente, todo grupo comparte una existencia espacio-temporal propia. Los individuos que lo componen mantienen entre sí un grado mayor o menor de pertenencia y de actividad común. Las teorías explicativas tendrán como objetivo comprender cómo distintas configuraciones grupales, en relación con su entorno, regulan los patrones de las conductas individuales y producen efectos colectivos más o menos duraderos que afectan diferenciadamente a cada uno de sus miembros, a partes del grupo y/o al grupo en su totalidad.

**EL ANÁLISIS DE LA INTERACCIÓN GRUPAL**

Una interacción se formaliza como una estructura de datos que relaciona mediante una función R dos o más objetos de modo que algunos de sus parámetros son modificados por efecto de la interacción entre ellos en una secuencia continuada de influencias recíprocas.

La figura 1 muestra un modelo de estructura simple de interacción entre 4 elementos {A, B, C, y D} y su representación matricial (tabla 1), donde cada elemento tiene una influencia *i* sobre cada uno de los demás, y recibe de ellos una influencia *i*'.

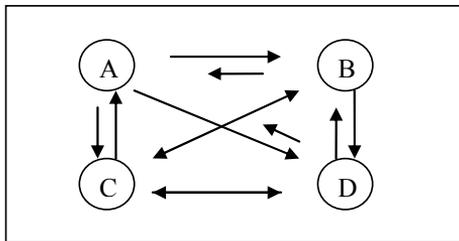


Figura 1. Modelo de estructura de interacción entre 4 elementos.

TABLA 1. MATRIZ DE INTERACCIÓN CORRESPONDIENTE

	A	B	C	D
A		2	1	3
B	1		3	2
C	2	3		3
D	1	2	3	

Para que el modelo resulte más realista sería preciso añadir la interacción de cada elemento consigo mismo (lo que podemos denominar “auto-influencia” o nivel intra-personal) y las condiciones disposicionales de cada elemento en relación con los demás elementos en tanto que agente y receptor de influencias (nivel interpersonal). Como el sistema de interacción no se limita únicamente a las relaciones entre los elementos individuales, debe considerarse también el conjunto de interacciones entre las partes del grupo, de dos, tres o cuatro elementos (nivel intra-grupal). P. de Vissher (1991) señala que para un grupo de *n* elementos, el número de interacciones distintas a considerar viene determinado por la expresión exponencial  $([3^n - 2^{(n+1)} + 1])/2$ . En el caso de 4 elementos, es de 25 interacciones, para 5 miembros es de 90, y 301 para 6 elementos,

etc. Por lo demás, la estructura gráfica representa el estado del sistema en un momento dado; pero en realidad debe considerarse que está en continua evolución dependiendo de la resultante en cada momento.

La formación de subgrupos ocurre naturalmente en todo grupo, porque no todos los miembros interactúan con igual valencia e influencia. La atracción interpersonal, los aspectos emocionales propios, y las coaliciones de interés son más fuertes en unos miembros que en otros. Los subgrupos pueden adoptar la forma de parejas, de tríadas... o de grupos cerrados. También, pueden darse elementos aislados, no conectados con los subgrupos y que fácilmente se convierten en cabezas de turco, que reciben la atención y crítica negativas del grupo. Los subgrupos generalmente no son un problema para el grupo, a menos que se forme una alianza tan fuerte entre los miembros del subgrupo que amenace al grupo en su totalidad, convirtiéndose entonces, tras la ruptura, el nivel intra-grupal en relaciones inter-grupales.

La consideración de la complejidad de las estructuras sociales potenciales señaladas obliga a diseñar metodologías específicas para realizar análisis detallados de los procesos implicados en las redes de interacción. Desde esta perspectiva, los casos de relación entre dos, tres y hasta cuatro sujetos pueden ser analizados como estructuras estrictamente interindividuales, sin necesidad de recurrir a planteamientos grupales.

Los fenómenos típicamente grupales se activan cuando el número de relaciones posibles es lo suficientemente elevado como para desencadenar procesos de fragmentación en subgrupos y la aparición de distintos tipos de coaliciones. La sociometría podrá desarrollar todas sus potencialidades precisamente en el terreno de las relaciones sociales, donde el número de interrelaciones excede por su complejidad a las posibilidades de una percepción intuitiva directa.

## La Sociometría de Moreno

Debemos a Jacob Levi Moreno (1935) la creación de la Sociometría como teoría y método para el análisis matemático de las redes de interrelación entre los componentes de un grupo o colectividad. En su planteamiento, considera las propiedades psicosociales de los grupos y tiene como objetivo la medición de la red de atracciones y repulsiones que se dan entre los miembros del grupo, y los patrones de preferencia (de elección o de rechazo) que pueden facilitar o dificultar las vías de comunicación, la cohesión y la productividad grupal.

Hay que destacar, como elementos esenciales de la teoría sociométrica, el cambio de los métodos verbales a los métodos de acción, y de los métodos individuales a los métodos de grupo. Más allá de sus innovaciones en el campo terapéutico de la psicología dinámica, sus ideas sobre la acción y la relación social son los dos pilares en los que se sustenta su amplia influencia y actualidad (Garrido, 1978). Moreno sitúa al hombre en su doble perspectiva individual y relacional: en lo individual, su foco es la acción espontánea y creativa; en lo relacional, su concepto de 'tele' da estructura al espacio de interacción grupal. Finalmente, la integración entre individuo y grupo la desarrolla a través del

concepto de rol, como conjunto integrado de patrones de conducta disponibles en cada situación concreta. El éxito y diversificación de las técnicas del rol-playing dan cuenta de la fecundidad de sus aportaciones.

Resaltemos de paso el hecho de que la formalización de las sociomatrices, como estructuras de interacción, ha constituido una de las contribuciones más significativas de la psicología a otras áreas del conocimiento y ha estimulado muchos de los actuales desarrollos lógico-matemáticos en las áreas del álgebra matricial, del análisis multidimensional, de la geometría vectorial, de las teorías de grafos y de redes, de tantas repercusiones en la era de internet. El estudio posterior de los fenómenos y procesos de interacción ha estimulado la búsqueda de modelos descriptivos y topográficos cada vez más integrados y más expresivos de la complejidad del fenómeno; cuyas repercusiones exceden, por su abstracción y generalidad, el ámbito concreto de las propias técnicas sociométricas. La sociometría ha planteado de manera general la posibilidad de operacionalizar el análisis del concepto dinámico de “interacción entre los elementos de un sistema” cualquiera que éste sea. A través de la ideación de las matrices sociométricas (elementos x elementos) se da expresión a la noción de contexto grupal y se posibilita el análisis de las secuencias de relación que estructuran progresivamente el grupo. Es cierto que Moreno sólo desarrolló muy parcialmente algunas configuraciones cerradas simples, centrándose sobre todo en el tema de la reciprocidad de elección; ya hemos señalado que en la medida que un grupo aumenta su tamaño, la complejidad de su estructura relacional crece exponencialmente

En la tabla 2 se muestra el ejemplo de una sociomatriz integrada, donde cada casilla contiene simultáneamente las elecciones y rechazos dados (“E”, “R”) y las elecciones y rechazos recibidos (“e”, “r”). Los paréntesis y corchetes señalan la presencia de percepciones de elección y de rechazo dados ‘([‘y recibidos’])’ dando lugar a un total de 81 figuras sociométricas diádicas posibles, aunque no todas igualmente probables, para describir las interacciones entre los elementos del grupo (Cornejo y González, 1990).

TABLA 2. EJEMPLO DE SOCIOMATRIZ INTEGRADA

	1	2	3	4	5	6	7
1		(E.)	(E..	.Ee)	.Er]	[Rr]	...)
2	(...)		(.r]	(Ee)	(Er)	.Er.	[.e)
3	..e)	[R.)		(.)	.Ee)	[Ee.	(E.)
4	(Ee.	(Ee)	(..)		(Ee.	(Ee)	(Ee)
5	(Ee.	(Re)	(Ee.	.Ee)		.Re]	(E..
6	[Rr]	.Re.	.Ee]	(Ee)	[Er.		(Re)
7	..e)	(E.]	..e)	(Ee)	..e)	(Er)	

A pesar del tiempo transcurrido desde los primeros planteamientos sociométricos, los conceptos e intuiciones formuladas en su día por J.L. Moreno, al adaptarse a las nuevas realidades sociales, permiten poder desarrollar ac-

tualmente toda su potencialidad analítica y métrica para la descripción pormenorizada de estructuras complejas de interacción. Los avances matemáticos en el campo de la estadística multidimensional, la teoría de grafos y la generalización de los medios informáticos para el tratamiento de sociomatrices, hacen prever un importante resurgir de la sociometría. La adecuación del cuestionario sociométrico a los actuales contextos grupales, los nuevos enfoques metodológicos y las modernas técnicas de análisis, generarán sin duda una gran diversificación de las áreas de aplicación tanto en investigación como en intervención social.

Aunque Moreno unió el análisis sociométrico a la acción social, también planteó el tema del estudio de la formación de grupos *in statu nascendi* y de grupos que denominó “grupos sintéticos” en contraposición a los “grupos naturales”. Comprueba empíricamente que individuos inicialmente desconocidos entre sí, adquieren rápidamente con los primeros intercambios una cierta identidad y percepción grupales. Barker (1942) ya verificó que la estructura sociométrica de estos grupos sintéticos se diferencia mucho de la estructura que se produciría por efecto del simple azar y que el “tele” actúa desde el primer encuentro.

Otro desarrollo particularmente fructífero de la sociometría fue la introducción de los datos de percepción sociométrica, mediante los cuales se pregunta a los miembros del grupo sobre las expectativas de elección/rechazo que cada uno tiene sobre los restantes miembros y que R. Tagiuri (1952) sistematizó como “análisis de relaciones”. Se trata de contrastar las elecciones/rechazos efectivamente producidos con una autoevaluación sociométrica que implica importantes procesos de percepción y de comparación social. La ideación del concepto de ‘tele’ y de ‘átomo social’ ha materializado elementos centrales de la interacción en el grupo. El Tele es el conjunto de atracciones y de rechazos socio-afectivos que posee cada átomo social. Puede considerarse como la unidad de relación de un sujeto respecto de otros en términos positivos o negativos, de aceptación o de rechazo. Percepción empática y transferencial de una persona por otra, que incide en el establecimiento de los lazos sociométricos. Esta nueva perspectiva coincide con los enfoques actuales del sociocognitismo que acentúan la importancia de los procesos de “identidad social” y de la “categorización social” (Tajfel, 1982) como mecanismos cognitivos básicos, mediadores entre el contexto social y el comportamiento de los individuos.

Otro aspecto a considerar que ha aportado nuevos desarrollos al enfoque sociométrico es el de los dos modos diferentes de conceptualizar y de medir la proximidad social: la proximidad según Bogardus (1925, 1933) consiste en considerar próximos entre sí aquellos sujetos que presentan algún grado de interacción directa entre ellos. La proximidad según Sorokin (1927) se basa en considerar próximos entre sí aquellos sujetos o grupos que presentan perfiles similares de atribución de ciertas características respecto de los miembros del grupo. Esta doble manera de considerar la proximidad social tiene importantes consecuencias en el análisis de las estructuras grupales y deben considerarse conjuntamente como dos procesos diferentes pero interrelacionados de una misma estructura social. Podemos considerar dos tipos correlativos de procesos: procesos de difusión y procesos de cohesión. Los procesos de difusión explican

la conectividad grupal partiendo de las vías específicas que toma la información transmitida dentro de un grupo. Los procesos de cohesión enfatizan la conectividad tomando en consideración el establecimiento de determinados lazos afectivos y de preferencia entre ciertos miembros de un grupo. Así, desde el punto de vista de la estructura grupal, hay dos maneras de analizar y de percibir unos mismos datos sociométricos: como conjunto de relaciones de preferencia recíproca y como similitud en los perfiles de distribución de las elecciones.

### **El concepto de ‘espacio vital’ de K. Lewin.**

Sin entrar en la consideración histórica de la posible influencia de Moreno sobre Lewin, la representación sociométrica o “sociograma”, como espacio topográfico relacional, debe ponerse en relación con el concepto psicológico de ‘espacio vital’ desarrollado por K. Lewin (1936) en su teoría de campo. El espacio vital es definido como el ambiente total que existe para el individuo, tal como él lo percibe, e incluye toda conducta (acción, pensamiento, deseo, esfuerzo, valoración, ejecución, etc.) que se concibe como un cambio de cierto estado de un campo de fuerzas en una unidad de tiempo dada. Con respecto a la psicología de los grupos, el espacio vital de un grupo consiste en su ambiente tal como éste existe para el grupo. Lewin atribuye a un campo psicológico: *a)* la fuerza, que expresa la tendencia a actuar en una cierta dirección; *b)* la posición, que se refiere al estatus de la persona respecto de otras que están en ese campo; *c)* la potencia, que se relaciona con el peso que una cierta área del campo tiene para la persona en relación con otras.

Su influencia teórica y metodológica en el estudio de la “dinámica de grupos”, como él mismo denominó, lo convierten en referencia obligada. Estudios experimentales iniciados por Lewin (1947) pusieron de manifiesto que la conducta individual es influida por las pautas del grupo y, más concretamente, la conducta individual puede diferir hasta una cierta cantidad “n” de la conducta instituida por el grupo, dependiendo el valor “n” de la cultura o clima grupal. En expresión de Codol (1969): «Igual que toda actuación de grupo constituye un sistema indisoluble, existe correlativamente un sistema de representación en el interior de las situaciones de grupo de manera que, por ejemplo, la representación que los individuos se hacen de la tarea influye sobre la representación que se hacen de sí mismos y de los otros miembros». Así se pusieron de manifiesto los efectos de la centralidad en las redes de comunicación y su eficacia en función de diferentes tipos de tarea y de distintas estrategias de decisión (Bavelas, 1948). Y más recientemente, la evidencia de que las características de la tarea activan distintos procesos de interacción e influencia en los grupos (Mugny y Pérez, 1993).

### **El modelo de relaciones sociales de Kenny y La Voie**

La perspectiva del modelo de relaciones sociales (MRS) de Kenny y La Voie (1984) pretende dar un nuevo enfoque al análisis estadístico de la interacción

simultánea entre díadas. El MRS analiza el impacto recíproco entre los individuos de un grupo. Permite tratar el conjunto de las situaciones en las que los miembros de un grupo se relacionan por parejas, sea directamente o mediante evaluaciones recíprocas. El modelo describe las relaciones diádicas cuando las variables de interacción son medidas en escalas continuas, dado que la estadística tradicional como las correlaciones o el análisis de la varianza no permiten evaluar los efectos debidos al emisor independientemente de los que son debidos al receptor o a la interacción diádica.

En las investigaciones sobre las relaciones dentro de un grupo es habitual pedir a sus miembros que evalúen el grupo en su totalidad o a algunos de sus miembros en aspectos comportamentales o valorativos. Cuando un conjunto de jueces evalúa a un conjunto de sujetos en algunas características, la interpretación de la variabilidad de las puntuaciones obtenidas por los sujetos debe tener en cuenta no sólo la parte de la puntuación atribuible a la manera que tiene cada juez de evaluar más alto o más bajo que el promedio de los jueces, y las particularidades propias de los individuos evaluados, es decir la tendencia de cada sujeto a recibir evaluaciones altas o bajas, sino también la variabilidad debida a la interacción específica entre determinados jueces y determinados sujetos.

Si los miembros de un grupo son al mismo tiempo jueces y sujetos evaluados por sus compañeros, el diseño ANOVA incumple el criterio de independencia entre los datos; ya que la puntuación que un sujeto emite sobre los demás no es independiente de la puntuación que recibe de ellos. La técnica de MRS pretende precisamente analizar los resultados no independientes de este tipo de relaciones recíprocas. El modelo necesita especificar hasta nueve tipos posibles de percepciones interpersonales entre las díadas. Una aplicación informática específica (SOREMO) se diseñó para su análisis.

## Las aportaciones de R.F. Bales

Uno de los sistemas de categorías de análisis mejor elaborados y validados ha sido el de R.F. Bales (1950) en su *Interaction Process Analysis* (IPA). Su propósito era obtener de modo empírico una clasificación depurada y normativa de los procesos de interacción, mediante la ordenación del contenido de las relaciones en diversos tipos de situaciones y de grupos. La hipótesis general es que la discusión en un grupo que pretende resolver un problema, genera patrones similares de conductas comunicativas. Bales utiliza un situación experimental en la que los grupos, en los que no se ha designado ningún líder, tienen que resolver verbalmente un problema colectivo y llegar a una decisión. La observación y anotación sistemática de los procesos de interacción, más que de los contenidos temáticos de la discusión propiamente dicha, permite establecer un corpus observacional de un centenar de conductas. Bales estableció finalmente sus conocidas 12 categorías de interacción: mantenimiento socio-emocional del grupo (6), apoyo a la tarea (6).

El conjunto de secuencias de interacción que se producen en los grupos representa finalmente el ejercicio de un conjunto de funciones por parte de los miembros del grupo y aporta un esquema de lectura de los procesos de interacción, que sigue siendo muy utilizado. En función del peso dado a las distintas categorías comunicativas, se ponen en evidencia diversos tipos de problemas funcionales: de información, de evaluación, de control, de decisión, de tensión y de integración. Toda una línea de investigaciones sobre las relaciones entre los procesos de interacción y el desempeño (McGrath, 1984) plantea como hipótesis central que el rendimiento grupal depende en gran medida de la eficacia con la que el grupo gestiona la interacción entre sus miembros.

Se han propuesto otros muchos perfiles de las funciones y roles que deben tenerse en cuenta en una equilibrada coordinación de la actividad grupal, particularmente en el ámbito organizacional de los equipos de trabajo. Como muestra, señalaremos las nueve funciones básicas que propone M. Belbin (1981) para asegurar el éxito organizacional: informar, innovar, promover, desarrollar, organizar, producir, verificar, mantener y coordinar. Ha de comprenderse que la simple reunión de personas, individualmente capaces, no basta para crear un equipo efectivo. El éxito dependerá en gran medida de la armonía y equilibrio que pueda generarse entre los distintos roles para utilizar los diferentes recursos al hacer frente a la gran diversidad de retos que se plantean, tanto relacionales como de tarea.

Más recientemente, P. Mongeau y J. Tremblay (1995) han elaborado un meta-modelo integrador de los modos de interacción, que pretende unificar la tradición académica y la práctica grupal, a menudo desconectadas. Distinguen dos órdenes de interacción:

1. **Modos proactivos:** *impulsivo, persuasivo y analítico*, que dinamizan, unifican y clarifican el devenir grupal.

2. **Modos reactivos:** *discreto, escéptico y estricto*, que favorecen la escucha y el apoyo a los demás miembros, supervisan la validez de los intercambios y controlan la distribución equilibrada de tareas y la formalidad de los procedimientos utilizados en el grupo.

A su vez, estos órdenes de interacción se reagrupan en las tres dimensiones psicosociales clásicas, centradas alternativamente en las *relaciones personales*, en la *productividad* o en la *organización*. Coinciden básicamente con los estilos lewinianos de liderazgo y en particular los estilos del liderazgo situacional (Blake y Mouton, 1970) adaptados a las necesidades de los miembros del grupo en cada momento (modos *directivo, persuasivo, participativo* y/o *delegativo*).

El análisis del volumen considerable de datos que se producen en la interacción grupal, requiere el recurso a técnicas de tratamiento de la información relativamente específicas. Pero los progresos en los sistemas de registro y tratamiento no deben ocultarnos que este tipo de observaciones no representan más que una pequeña parte, sin duda la más visible, de la información que se requiere para explicar convenientemente lo que sucede realmente en los procesos de interacción. El interés reside sobre todo en su alto valor descriptivo y punto de partida para detectar la presencia en las interacciones de otros muchos elementos significativos que no son tan directamente observables.

Dentro del ámbito de la interacción grupal, podemos considerar varios tipos de datos: información cuantitativa de los flujos de participación, información sobre las características cualitativas de la interacción (categorías de Bales) e información sobre la definición de las situaciones grupales en términos de contenido simbólico (SYMLOG).

## EL SYMLOG

El SYMLOG (Bales y Cohen, 1979) fue elaborado como alternativa a las limitaciones formuladas al IPA, en el sentido de no considerar suficientemente la conducta no verbal. El SYMLOG ofrece un Sistema de Niveles Múltiples de Observación Grupal donde se codifican al mismo tiempo los actos de comunicación y los contenidos de la misma. Se estructura en tres dimensiones independientes (Dominancia/Sumisión, Positividad/Negatividad, Tarea/Emoción), cada una con dos polos extremos y un valor nulo (no pertinencia) con un total de 26 categorías.

Dispone de varias formas de aplicación complementarias: *SYMLOG Adjective Rating Form* que realiza una descripción de las situaciones grupales mediante conjuntos de adjetivos *SYMLOG Values Rating Form* adaptada a la descripción del sistema de valores predominantes en el grupo y el *SYMLOG Interaction Scoring* aplicable a la codificación de las secuencias de interacción en tiempo real (*act by act*). Las dos primeras son especialmente útiles para realizar valoraciones globales del grupo como un todo o para caracterizar el estilo de interacción que predomina en cada uno de los miembros. Permiten una descripción retrospectiva rápida y tienen actualmente especial resonancia en el campo de las organizaciones.

El “SYMLOG Interaction Scoring” se aplica directamente al registro de las secuencias de interacción (*act by act*, como en el IPA) en tiempo real y su utilización resulta mucho más compleja que la de las restantes formas. Los elementos principales de la codificación consideran: el tiempo, el emisor, el receptor, la dirección, el tipo de interacción, la descripción del contenido, la imagen aportada, actitud del emisor (a favor/en contra) y la dirección que el emisor parece asignar a la imagen percibida. Se trata en definitiva de describir con mucho más detalle los elementos significativos de la interacción.

Las variables de interacción tomadas en consideración para cada acto comunicativo incluyen:

1. El momento en el que se produce la intervención.
2. La identidad del Emisor/(es).
3. La identidad del Receptor/(es).
4. La dirección en que se codifica el contenido del mensaje en función de las tres dimensiones antes indicadas (U-D, P-N, F-B).
5. La intención de comunicar o no comunicar del emisor (ACT/NON).
6. La descripción breve del contenido.
7. La imagen o retrato emocional, transmitida por el emisor codificada en 6 categorías (*Self, Other, Group, Situation, Society, Fantasy*).
8. Los juicios de valor del observador referidos a la actitud que refleja el emisor (a favor, en contra).

## **El análisis de contenido de la interacción verbal en el grupo**

Los intercambios verbales en un grupo forman comúnmente lo que podríamos denominar el tejido conjuntivo explícito de la actividad grupal. Su carácter de registro secuencial y su densidad expresiva facilitan la organización y modulación de la multiplicidad de los procesos que se desarrollan en la interacción. La producción verbal de un grupo puede definirse como una realización concreta y discernible en la que alternativamente uno u otro miembro del grupo toma la palabra para dirigirse a otro miembro, a un subconjunto de miembros o al grupo como totalidad para expresar algo sobre algo, utilizando para ello el código lingüístico en una determinada porción de tiempo. R.F. Bales utilizó el sistema de 12 categorías para captar una parte del significado asociado a los enunciados verbales expresados en el grupo.

Se trata de considerar la actividad verbal del grupo como aquello que queda dicho y es percibido por todos sus componentes como formando parte de la memoria grupal. Esta restricción no implica negar el valor sintomático que sin duda tienen todos los restantes fenómenos que se producen en la compleja interacción grupal, incluida la comunicación no verbal en todos sus niveles. Un modo de tomarlos en consideración y caracterizar la expresión grupal será calcular el porcentaje de realizaciones verbales confusas sobre el total.

Otros elementos para el análisis de la interacción son las técnicas de autoinforme en los participantes. Se consideran tales aquéllas que permiten a los participantes aportar sus propios puntos de vista sobre cualquiera de los aspectos de la realidad interna y externa que forman parte de su experiencia grupal. Incluye no sólo el testimonio sobre sí mismos sino también información sobre cómo perciben y valoran a los demás miembros y otros aspectos de su entorno próximo o lejano. Las técnicas de autoinformación pueden abarcar no sólo los procesos cognitivos y emocionales del momento presente sino también el recuerdo del pasado y las expectativas e intenciones futuras.

Es cierto que su utilidad para la investigación depende mucho del “saber hacer” de los investigadores: si se han precisado previamente los aspectos a observar o la información a solicitar, si las preguntas están formuladas sin ambigüedad, si la situación de observación es apropiada para facilitar las respuestas, si se pregunta a las personas adecuadas, si las respuestas se categorizan previamente para poder establecer comparaciones sistemáticas entre sujetos, etc. De lo contrario siempre será aventurado interpretar el significado preciso de las observaciones o de los testimonios recogidos.

En el análisis textual pueden considerarse básicamente dos tipos de enfoques: un análisis formal de la frecuencia, cantidad y variedad de las intervenciones, la detección de patrones específicos de intervención y, por otro lado, un análisis hermenéutico de los temas y significados, susceptibles de una relativa valoración cuantitativa que facilita la interpretación cualitativa, siguiendo las pautas de la técnica de análisis de contenido.

Desde el punto de vista formal, pueden definirse un conjunto de indicadores de los cuales derivar algunos índices que describen la actividad verbal de los

individuos y del grupo como un todo. Como elemento básico de tratamiento se utilizan los recuentos parciales o totales de distintas características de las formas verbales, referidos ya sea a cada participante, a subgrupos específicos, al grupo completo, a periodos acotados de tiempo o a cruces entre estas características y otras que puedan considerarse de interés.

Algunos de estos indicadores incluyen: tiempo total de la sesión, número de intervenciones, total de formas léxicas utilizadas, número de formas diferentes, total de formas léxicas fuertes, total de formas gramaticales, etc. Pueden realizarse recuentos léxicos específicos relativos a: tiempos verbales (pasado, presente, futuro), a formas pronominales, formas valorativas (adjetivos/adverbios), conjunciones y formas léxicas pertenecientes a determinados repertorios temáticos de interés, etc. Combinando algunos de estos indicadores elementales pueden elaborarse distintos índices grupales, relativos a: fluidez grupal, amplitud expresiva, amplitud participativa, amplitud de ideación, tonalidad afectiva, predominancia de referentes sensoriales o abstractos, complejidad léxica, complejidad argumentativa, expresión de radicalismos, etc. Puede comprenderse que su importancia para la investigación es evidente.

## **LAS TÉCNICAS DE ANÁLISIS**

La necesidad de integrar las informaciones elementales procedentes de los individuos en sistemas integrados de relación recíproca, requiere el recurso a técnicas específicas de análisis, no siempre accesibles, que faciliten la reconstrucción y síntesis explicativa de las complejas estructuras y procesos subyacentes a este tipo de datos. Las nuevas realidades de interacción social generalizada en forma de redes sociales, ligadas al desarrollo tecnológico de la comunicación, evidencian la necesidad creciente de contar con herramientas de análisis bien adaptadas a las necesidades actuales para poder llevar a cabo los tratamientos adecuados a la abundante y específica información disponible.

Los paquetes estadísticos estándar no contemplan la estructura y diseño de este tipo de datos, cuya manipulación es relativamente compleja.

## **La aplicación informática SOCIOS.**

El sistema informático SOCIOS, elaborado a lo largo de los doce últimos años en el Laboratorio de Psicología Social de la Universidad de Barcelona, intenta responder a esta necesidad y pone a disposición de los profesionales e investigadores un conjunto integrado de aplicaciones informáticas (tabla 3) con el objetivo de ampliar las posibilidades de análisis y de intercambio de resultados en este ámbito que contribuya al avance teórico y al perfeccionamiento de los sistemas diagnósticos y de evaluación de las intervenciones en el área de los grupos.

TABLA 3. COMPONENTES DEL SISTEMA SOCIOS

SOCIOS		
<i>Módulos específicos</i>		
SOCIOM	Sociometría moreniana clásica	
SESCAL	Sociometría escalar	
SIMILAR	Sociometría Indirecta	
MRS	Modelo de Relaciones Sociales	
HEMPHILL	Hemphill: Dimensiones Grupales	
BALES	IPA Análisis de la Interacción Grupal	
SYMLOG	System Multinivel de Observación Grupal	
SAAG	Análisis de la Actividad Grupal	
DSCLIMA	Diferencial Semántico, Clima grupal	
<i>Módulos generales</i>		
ANCORM	Análisis de Correspondencias	
BIBLOS	Análisis relacional bibliográfico	
ConText	Análisis contextual de textos estructurados	

El sistema SOCIOS, con actualizaciones periódicas, está actualmente a libre disposición de los investigadores e interesados en la web del Laboratorio de Psicología Social ([http://www.ub.es/dppss/lps/menu7\\_e.htm](http://www.ub.es/dppss/lps/menu7_e.htm)).

No es posible tratar aquí con detalle los distintos módulos del SOCIOS. Cada uno de ellos tiene sus propios planteamientos teóricos y metodológicos, su procedimiento específico de recogida e introducción de datos, su propio formato de resultados y modelos de interpretación. A modo de presentación general, realizaremos una breve descripción de los objetivos y características más peculiares de cada componente. En sucesivos trabajos se irán presentando diseños, análisis y resultados de los distintos módulos, aplicados a situaciones grupales actuales, con información técnica detallada de los procedimientos a seguir.

SOCIOS aglutina en un único sistema un conjunto de aplicaciones que han venido desarrollándose en el Laboratorio de Psicología Social (LPS). Tienen en común el objetivo de facilitar y profundizar en el tratamiento de los datos provenientes de procesos de interacción grupal en sus distintas modalidades: protocolos sociométricos, escalas de medida, sistemas de observación y descripción en formatos muy diversos.

Podemos distinguir dos tipos de módulos, unos más específicos y otros más generales, en el sentido de que tienen propósito general y pueden utilizarse independientemente para otros cometidos.

Los módulos más específicos están orientados al análisis de datos procedentes de protocolos de observación y evaluación de grupos pequeños en sus diversas variantes, cuestionarios, escalas, autoinformes, etc. Van desde datos sociométricos tradicionales a nuevos planteamientos de la Sociometría escalar y la I-Sociometría. Tratan protocolos consolidados de descripción grupal: el cuestionario de Hemphill, las categorías de observación grupal (el IPA de

Bales) o su nueva formulación multidimensional del SYMLOG; junto a aportaciones propias generadas por el LPS. Es el caso del protocolo de "Análisis de la actividad grupal" (SAAG) elaborado a partir de la formulación teórica de F. Munné (1985). Existen dos versiones de este protocolo de análisis y evaluación grupal. La extensa (SAAG) y la abreviada (AAG). La primera es de utilidad para objetivos de investigación y la abreviada supone una adaptación a un Diferencial Semántico (DSCLIMA) factorializado siguiendo las pautas de los cuatro niveles de actividad grupal y que permite una más fácil administración.

Los módulos generales tienen relación con procedimientos de cálculo, como el Análisis interactivo de correspondencias (ANCORM), en cuanto herramienta básica para la detección de estructuras de variación en grandes tablas de contingencia o similares y su proyección gráfica, y que son de aplicación en prácticamente la totalidad de los módulos específicos.

Uno de los aspectos más importantes en los análisis de la interacción son los significados simbólicos del material verbal como elemento fundamental de la comunicación. El ConText permite tratar grandes masas de material léxico proveniente de documentos escritos, transcripciones de entrevistas grupales y charlas grupales, etc., más o menos estructurados en función de distintas variables, sujetos emisores, etc.

Desde un determinado punto de vista, podemos considerar el material simbólico como elementos léxicos en interacción para formar los distintos significados y tipificar distintos estilos comunicativos a través de sus distintos perfiles de distribución. Es un complemento imprescindible para ahondar en la explicación subyacente a los procesos de interacción.

BIBLOS es un caso especial de aplicación sociométrica en el área documental de las fichas bibliográficas de material científico, tipo PsycINFO o MEDline o Sociological Abstract. Tiene como objetivo el Análisis relacional bibliográfico. Cada documento científico es descrito por su ficha bibliográfica y en particular clasificado a través de una serie de descriptores temáticos como identificadores. Al modo de las modernas redes sociales de interconexión, y al modo de un gigantesco sociograma, BIBLOS aporta múltiples posibilidades de análisis que considera ya sea una descripción distributiva de la información, la determinación de los llamados "colegios invisibles" a través del análisis de la autoría científica, o la estructuración conceptual de una determinada disciplina en base al análisis de las co-presencias/ausencias de determinados conceptos en las secuencias de descriptores que identifican los documentos. Así considerado, como el análisis de la estructura social de los grupos que producen, transmiten y utilizan la ciencia, debe poder utilizarse como una vía válida de integración y análisis crítico de la masa de documentación que se acumula cada día en cualquier disciplina y ser de uso casi obligado en los trabajos de tesis e investigación. En la figura 2 de la página siguiente se presenta el ejemplo gráfico de un análisis de la red de interconexiones en internet.

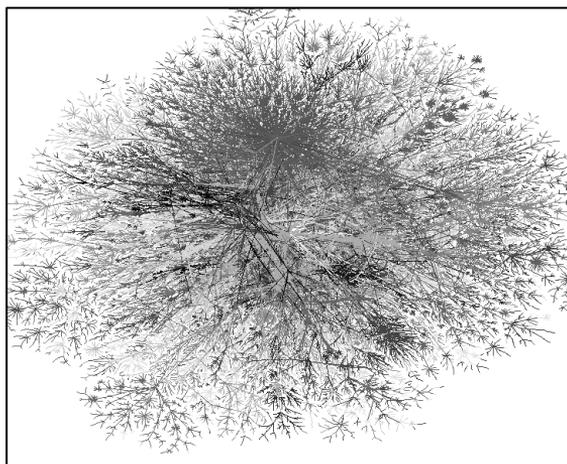


Figura 2. Ejemplo gráfico de una red de interconexiones en internet.

## Descripción de los Módulos específicos

### SOCIOM [Sociometría moreniana clásica]

Utiliza las cuatro preguntas básicas de la técnica sociométrica, donde las opciones preferenciales de elección y de rechazo se amplían a las informaciones sobre percepción sociométrica, cuyo interés psicosocial es evidente. SOCIOM elabora la sociomatrix integrada como modo eficaz de integrar toda la información sociométrica en una única tabla. La formalización de las figuras sociométricas, los índices de densidad de elección y el concepto de proximidad social de Sorokin permiten modos de enfocar los resultados, tanto desde el punto de vista de la descripción individual como de la grupal o la detección de subgrupos. La determinación de la estructura grupal viene determinada numéricamente y gráficamente por un Análisis de Correspondencias de la sociomatrix de proximidades. El plano de proyección de los ejes 1 y 2 aporta una representación óptima de las posiciones relativas de los sujetos en el grupo.

### SESCAL [Sociometría escalar]

Cada miembro del grupo valora a todos los demás en distintos criterios (atractivo, inteligencia, compañerismo, liderazgo, responsabilidad, etc. Puede completarse incorporando uno o más adjetivos positivos y/o negativos para representar una imagen general de cada participante.

### SIMILAR [Sociometría indirecta]

Cada persona del grupo responde a un Cuestionario, Escala de Actitudes, Valores, etc., que contiene elementos significativos e importantes para la vida del grupo. No requiere que nadie se pronuncie sobre los demás miembros del grupo.

Pueden incluirse algunas variables categoriales o características personales (por ejemplo, sexo, edad, estudios, situación laboral, situación familiar, social, etc.).

#### BALES [IPA Análisis de los procesos de interacción]

Formalización de las categorías de observación de la interacción a lo largo de una reunión, en turnos de conversación. Cada observación consta de Emisor, Receptor, Tiempo, Tipo de interacción. Fase grupal, Valoración, Índices de comunicación, Evaluación, Influencia o control, Decisión, Tensión, Integración.

#### SYMLOG [System Multinivel de Observación Grupal]

Cada miembro del grupo responde al Protocolo SYMLOG de Bales formado por 26 descripciones estructuradas en 3 dimensiones bipolares: Dominancia/Sumisión, Emoción/Tarea, Positivo/Negativo. Puede utilizarse tanto para auto-describirse como para reflejar la opinión de un observador externo sobre uno o más miembros del grupo e incluso del conjunto del grupo como totalidad. Genera planos de posición.

#### DSCLIMA [Diferencial Semántico, Clima grupal]

Cada miembro del grupo responde a un conjunto de escalas bipolares de adjetivos antónimos para valorar un concepto, una persona, el grupo. Han de elegirse escalas que saturen los factores de la estructura EPA: Evaluación, Potencia, Actividad. (Diferencial Semántico de Osgood, 1957). Por ejemplo: (E) Bueno-Malo, (P) Fuerte-Débil, (A) Pasivo-Activo, (E) Agradable-Desagradable, (P) Grande-Pequeño, (A) Rápido-Lento.

El Diferencial Semántico se ha revelado como una de las técnicas de mayor fiabilidad en la medición de actitudes. Y es de utilidad para comparar conceptos entre sí o el mismo concepto en distintos momentos. (Polarización, Distancia Semántica, etc.).

Aunque está programado con propósito general para analizar los datos de un Diferencial Semántico ideado por el investigador, tiene incorporadas 4 tipos de escalas preestablecidas.

#### SAAG [Análisis de la Actividad Grupal]

Técnica propia para medir los niveles de Análisis de la actividad grupal (Cornejo, 1992) a partir de la teorización de Munné (1985). Los 96 adjetivos que describen distintas características grupales están divididos en 12 bloques de 8 adjetivos cada uno. Representan cuatro niveles de análisis: Temático, Funcional, Cognitivo y Afectivo de la actividad del grupo en un momento determinado.

Se responde señalando en cada bloque los 2 adjetivos que mejor describen la percepción grupal por parte del sujeto y los dos que menos lo caracterizan. Está pensado para medir la evolución de un grupo a lo largo del tiempo. El AAG es una derivación breve de su estructura, en forma de Diferencial Se-

mántico, para un uso simplificado en la evaluación grupal, de fácil utilización en intervenciones grupales aplicadas.

#### HEMPHILL [Hemphill: Dimensiones Grupales]

El *Hemphill's Index of Group Dimensions* (J.K. Hemphill y Ch.M. Westie, 1950), representa uno de los trabajos más amplios y representativos para describir algunas de las dimensiones básicas de la fisonomía grupal. Las dimensiones del *Group Dimensions Profile* miden aspectos significativos de la morfología de los grupos, que ilustran otras tantas variables grupales que influyen en el desempeño grupal.

Estas dimensiones fueron seleccionadas mediante un extenso examen de la literatura grupal. Los ítems fueron elaborados a partir de las respuestas abiertas a cuestionarios administrados a 500 sujetos. Permite sintetizar la información relevante en 13 dimensiones: Autonomía, Control, Flexibilidad, Hedonismo, Homogeneidad, Intimidad, Participación, Permeabilidad, Polarización, Poder, Estabilidad, Estratificación, Unidad.

### Descripción de los Módulos generales

#### ANCORM [Análisis de correspondencias]

Técnica de análisis factorial de datos categoriales en un espacio multidimensional con métrica de Ji cuadrado (Cornejo, 1988). La entrada de datos se realiza mediante una matriz de líneas x columnas (Tabla de contingencia) como producto de la distribución de frecuencias cruzadas entre las modalidades de dos o más variables.

Se generaliza el procedimiento al análisis de cualquier matriz de números positivos dotados de significado cualitativo o de intensidad. Produce coordenadas factoriales y medidas de contribuciones absolutas y relativas en los factores. Los resultados se presentan en planos de coordenadas de los elementos línea y columna de la tabla, matrices de distancia, clasificación jerárquica de elementos en subgrupos homogéneos. Tiene implementado un módulo gráfico interactivo que permite el control de los elementos a representar, el orden, y una representación plana de la proyección en perspectiva de hasta 5 dimensiones simultáneamente, utilizando para ello procedimientos de color y fondo.

#### BIBLOS [Análisis relacional bibliográfico]

Está concebido como un análisis relacional bibliográfico. No se trata de un análisis propiamente bibliométrico. Se asemeja más a la llamada "Sociometría documental", como rama interdisciplinar, sobre la base de la información contenida en las fichas bibliográficas de la documentación científica acumulada en las bases generales de datos como PsycINFO, Sociological ABSTRACT, etc.

Tiene como objetivo facilitar el aprovechamiento sistemático de la información contenida en las fichas bibliográficas. También pueden realizarse análisis de interés sobre listados de referencias bibliográficas simples, que incluyen solamente Autor(es), Título, Año, Editor o Revista.

Específicamente se ha desarrollado para el análisis relacional de los descriptores conceptuales asociados a las fichas que componen un determinado corpus bibliográfico. Lo fundamental de su aportación consiste en la organización y recuento de los elementos de información contenidos en esas fichas, de modo que sea posible no sólo facilitar una descripción ordenada y pormenorizada de la información, sino específicamente explorar la red de interrelaciones que subyacen en su estructura y que ayudan a contextualizar y evaluar críticamente su significado y alcance.

El corpus de fichas para el análisis es seleccionado por el investigador en función de sus propios objetivos y criterios. Como principio general las reglas de selección de un corpus bibliográfico deben garantizar una cierta completud o “validez ecológica” de modo que representen adecuadamente la variedad temática de un determinado campo de información.

Si el número de fichas disponibles en una determinada materia es muy elevado, pueden utilizarse ventajosamente diversas técnicas de muestreo aleatorio, para reducir el corpus a unas dimensiones manejables.

El objetivo es poder trabajar la información masiva de fácil acceso contenida en bases de datos bibliográficos sobre una temática determinada.

Algunos de los procedimientos incorporados en BIBLOS incluyen:

- Lectura y recuentos de corpus de fichas bibliográficas.
- En una sola lectura, detecta y elimina las fichas repetidas.
- Procesamiento secuencial de múltiples archivos.
- Recodificación y clasificación por descriptores, autores, revistas, años de publicación..
- Módulos para la reclasificación semi-automática.
- Procedimientos automáticos de clasificación.
- Creación y uso de diccionarios de descriptores.
- Selección de fichas multicriterio para bibliografía específica.
- Histogramas, léxico, contrastes, tipicidad-atipicidad de la documentación.
- Análisis de múltiples tablas relacionales de descriptores, autores, revistas... mediante el Análisis de Correspondencias (ANCORM).
- Edición de textos (título, resumen, palabras claves)... análisis con ConText.

### ConText [Análisis contextual de textos estructurados]

Tiene como objetivo facilitar el análisis relacional de las formas léxicas contenidas en un corpus textual formado por una gran variedad de textos con mayor o menor estructuración en función de las fuentes y de otras variables asociadas. Como tal sobrepasa las aplicaciones derivadas del análisis de la interacción grupal, para ser una plataforma de propósito general, especialmente orientada al análisis psicosocial de la comunicación.

Se ha desarrollado como una aproximación operativa a la definición clásica del “Análisis de Contenido” como técnica de investigación para la descripción cuantitativa sistemática de los contenidos manifiestos de un mensaje. Tiene un gran potencial de aplicaciones posibles según distintos objetivos de investigación. Está orientado a explorar la red de interrelaciones que subyacen en su estructura textual y que ayudan a contextualizar y valorar críticamente su significado y alcance.

ConText se basa en procedimientos semi-automáticos de recodificación y clasificación de las formas léxicas y la elaboración de perfiles distribucionales a partir de ciertas variables de identificación.

Ante todo hay que decir que los principios metodológicos que rigen el diseño del automatismo del ConText no liberan al investigador de su responsabilidad directa sobre el tipo de análisis a realizar. Es cierto que ConText permite una gran automatización de distintos procesos de recuento, recodificación del material textual y la generación de categorías de clasificación, e incluso de simulación; pero estas funciones están destinadas principalmente a ayudar al investigador en la toma de decisiones que son de su exclusiva competencia.

ConText acepta cinco tipos de texto (siempre en texto plano) en función de su grado de estructuración, desde el texto sin estructura especial ni preparación previa (.TX1), un texto global formado por  $n$  subtextos (.TX2), Una sucesión de textos creados con la intervención de  $x$  emisores distintos a lo largo de secuencias de intervención (.TX3), textos estructurados en función de una o más variables de los emisores cada una de ellas con un número  $m$  de categorías (.TX4) y finalmente el tipo de texto más estructurado que identifica cada parte del texto en función simultáneamente de variables de identificación y sujetos emisores (.TX5).

La clasificación del material léxico es la operación más importante y crítica del ConText, ya que de ella depende la calidad de los resultados obtenidos. Las clasificaciones permiten reagrupar informaciones similares para conseguir una reducción significativa del tamaño de la información y la complicación consecuente de los listados de resultados. Disponen de múltiples mecanismos de clasificación automática, semiautomática y manual y permiten al usuario ensayar distintas estrategias de clasificación hasta conseguir la que estime más adecuada a sus necesidades y objetivos.

Según los objetivos o intereses que se plantea el investigador, siempre existe la posibilidad de considerar un determinado número de informaciones como siendo equivalentes desde un determinado punto de vista y a un cierto nivel de abstracción. La síntesis de informaciones masivas ha de realizarse agrupando previa y progresivamente los elementos que puedan considerarse similares para los objetivos del análisis.

Una vez concluida una clasificación, puede convertirse en un diccionario de usuario para futuras ayudas a nuevas clasificaciones. Esto es especialmente útil cuando se analizan corpus textuales sobre temas similares.

ConText incluye un conjunto amplio de procedimientos que organizan la información léxica y generan una cantidad considerable de *outputs*, según las necesidades del investigador. En particular permite la generación de tablas de contingencia preparadas para el análisis de su estructura mediante el ANCORM.

Algunos de los procedimientos incorporados en ConText incluyen:

- Lectura y recuentos de corpus textuales.
- Distintos formatos de textos múltiples.
- Recodificación y variables de clasificación...
- Procedimientos automáticos de clasificación.
- Creación y uso de diccionarios de recodificación y clasificación.
- Análisis de perfiles de distribución léxica.
- Histogramas, léxico, contrastes, tipicidad-atipicidad.
- Lexematización, raíces y desinencias.
- Análisis de estilo y expresividad.
- Tablas relacionales múltiples.

## Conclusiones

Una certera investigación sobre los grupos sólo puede fundamentarse en la posibilidad de encontrar herramientas analítico-descriptivas suficientemente realistas que capten la fugacidad y complejidad de los fenómenos sistemáticos de interacción. Ya Simmel (1950) y Homans (1961) consideraron el grupo como un microcosmos de interacciones y un medio especialmente fértil para el estudio de la conducta social.

Desentrañar los procesos de interacción múltiple en la dinámica de sistemas, en términos de composición, contexto y estructura, es uno de los retos mayores del avance científico de las ciencias en general y de las ciencias humanas y sociales en particular. Para la concepción sistémica bio-psico-social, no hay individuos aislados ni fuerzas superiores e indeterminadas por encima de los sujetos; existen individuos relacionados entre sí y que a través de esas relaciones recíprocas múltiples constituyen, mantienen, modifican o disuelven los grupos sociales de todo tipo.

Hemos mostrado cómo la especificidad de los datos recursivos de interacción requiere procedimientos de análisis adaptados a sus características estructurales y a la gran variedad de formatos y diseños no contemplados en las aplicaciones estadísticas estándar.

El sistema SOCIOS pretende responder a la necesidad sentida en el área de estudio de los grupos y disciplinas afines, ofreciendo este conjunto de aplicaciones informáticas con el objetivo de ampliar las posibilidades de análisis y comparación de resultados que contribuyan al avance teórico y al perfeccionamiento de las estrategias diagnósticas y de evaluación de las intervenciones grupales. En sucesivos trabajos se irán presentando diseños, análisis y resultados de los distintos módulos, aplicados a situaciones grupales actuales, con información técnica detallada de los procedimientos a seguir.

## REFERENCIAS

- Bales, R.F. (1950). *Interaction process analysis: A method for the study of small groups*. Addison-Wesley  
 Bales, R.F., Cohen Stephen, P. & Williamson, S.A. (1979). *Symlog: A system for the multiple level observation of groups*. New York: The Free Press.

- Bales, R.F. (1999). *Social interaction systems: Theory and measurement*. Transaction Publishers.
- Barker, R.G. (1942). The Social Interrelations of Strangers. *Sociometry*, 5, 169-179.
- Bavelas, A. (1948). A mathematical model for group structures. *Human Organization* 7, 16-30.
- Belbin, M. (1981). *Roles de equipo en el trabajo*. Bilbao: Imprenta Universal.
- Blake, Robert R. & Mouton, Jane Srygley. (1970). *The grid for sales excellence: Benchmarks for effective salesmanship*. New York: McGraw-Hill.
- Bogardus, Emory S. (1925). Measuring Social Distance, *Sociology and Social Research* 9 (March), 299-308.
- Bunge, M. (1981). *Epistemología*. Barcelona: Ariel.
- Bunge, M. (2002). *Ser, saber, hacer*. Barcelona: Paidós.
- Codol, J.P. (1990). Interpersonal similarity and difference: self-judgment and anticipation of the judgments of others. *Revue Internationale de Psychologie Sociale*. Tome 3.
- Cornejo, J.M. (1988). *Técnicas de investigación social: el análisis de correspondencias. Teoría y práctica*. Barcelona: PPU.
- Cornejo, J.M. (1999). Metodología de la investigación grupal. En M.P. González (Coord.), *Psicología de los grupos: teoría y aplicación* (pp. 45-102). Barcelona: PPU.
- Cornejo, J.M. (2003). *Análisis sociométricos. Guía de trabajo*. Documento del Laboratorio de Psicología Social, Universidad de Barcelona. <http://www.ub.es/dppss/lps/docu/asoc.pdf>
- Cornejo, J.M. (2003). *Técnicas de análisis grupal. Guía de trabajo*. Documento del Laboratorio de Psicología Social, Universidad de Barcelona. <http://www.ub.es/dppss/lps/docu/tag.pdf>
- Cornejo, J.M. & González, M.P. (1990). *Nuevos desarrollos de las técnicas sociométricas para el estudio de los grupos*. En Doc. Simposio de Técnicas en el estudio del proceso grupal. III Congreso Nac. de Psicología Social: Santiago de Compostela, pp. 78-92.
- De Visscher, P. (1991). *Us, avatars et métamorphoses de la dynamique des groupes. Brève histoire des groupes restreints*. Collection: Vies sociales. Ed. PUF.
- Forsyth, E. & Katz, L. (1946). A matrix approach to the analysis of sociometric data, *Sociometry* 9, 340-347.
- Garrido Martín, E. (1978). *Jacob Levi Moreno: psicología del encuentro*. Madrid: Sociedad de Educación Atenas.
- González, M.P. & Cornejo, J.M. (1988). La influencia del espacio grupal en los procesos de cambio de actitud. En J.I. Aragonés & J.A. Corraliza (Eds.), *Comportamiento y medio ambiente: la psicología ambiental en España* (pp. 261-280). Consejería de Política Territorial, Madrid.
- González, M.P. & Cornejo, J.M. (1993). Los grupos: núcleos mediadores en la formación y cambio de actitudes, *Psicothema*, 5(1), 213-223.
- González, M.P., Silva Vázquez, M. & Cornejo, J.M. (1996). *Equipos de trabajo efectivos*. Barcelona: EUB.
- Homans, G.C. (1963). *El grupo humano*. Buenos Aires: Eudeba.
- Kenny, D.A. & La Voie, L. (1984). The social relations model. En L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (Vol. 18, pp. 141-182). New York: Academic Press.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1947). Frontiers in Group Dynamics: Concept, Method and Reality in Social Science, *Human Relations*, 1, 5-41.
- Lewin, K. (1988). *La teoría del campo en la ciencia social*. Barcelona: Paidós.
- McGrath, J.E. (1984). *Groups: Interaction and Performance*. New Jersey: Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Mongeau, P. & Tremblay, J. (1995). Typologie des modes d'interaction en groupe de tâches, *Revue Québécoise de Psychologie*, 16, 135-154.
- Moreno Jacob, L. (1935). *Who Shall Survive?* New York: Foundations of Sociometry, Group Psychotherapy and Sociodrama (2ª edición), Beacon House, Inc. Beacon; *Fundamentos de la sociometría*. Buenos Aires: Paidós, 1961.
- Mugny, G. & J. Perez (Eds) (1993). *Influences sociales. La théorie de l'élaboration du conflit*, Paris: Delachaux-Niestlé.
- Munné, F. (1985). ¿Dinámica de grupos o actividad del grupo?, *Boletín de Psicología*, 9, 29-48.
- Simmel, G. (2001). *El individuo y la libertad*. Barcelona: Península.
- Sorokin, P.A. (1927). *Social mobility*. New York: Harper.
- Sturmey, P. (1998). History and contribution of organizational behavior management to services for persons with developmental disabilities, *Journal of Organizational Behavior Management*, 18 Issue: 2/3.
- Tagiuri, R. (1952). Relational analysis: An extension of sociometric method with emphasis upon social perception, *Sociometry*, 15 (1/2), 91-104.
- Tajfel, H. (1982). *Social identity and intergroup relations*, Cambridge, England: Cambridge University Press.