

Redes sociales, entornos situacionales, entornos reticulares: representaciones distribuidas o el poder borroso de las cliques

Carlos Lozares

Joan Miquel Verd

Dafne Mutanyola

Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN

El artículo aborda, como ensayo experimental, un tratamiento reticular aplicado a una narración. Se inicia partiendo de la idea de red semántica pasando a la de entorno situacional que se aproxima al 'marco-frame' con un contenido más cercano a una orientación pragmática. Otro concepto importante es el de entorno reticular basado en el entorno situacional. El concepto de entorno reticular establece la vinculación, como objeto de análisis, con el álgebra específica de la Teoría y Análisis de las Redes Sociales, (TARS). Ambos conceptos, entorno situacional y reticular son claves en la propuesta que se hace en el artículo. El indicador básico aplicado en el análisis es el de clique. El contenido del análisis son relatos de alumnos universitarios sobre acontecimientos importantes en su vida cotidiana y las relaciones que ellos establecen entre dichos acontecimientos. Como objetivo teórico y analítico se aplica la TARS a las redes de relaciones entre los contenidos narrativos para interpretar el discurso mediando los vínculos entre acontecimientos. La metodología y el análisis implementados son específicos de la TARS, no particularmente frecuentes en los análisis e interpretación de narraciones y/o discursos. Es también una aportación a los métodos mixtos, concretamente a la interpretación cualitativa de datos cuantitativos.

Palabras clave: *Redes sociales - redes semánticas - marcos semánticos - entornos situacionales - entornos reticulares.*

ABSTRACT

The article addresses, as an experimental test, a reticular treatment applied to a narrative. It starts from the idea of semantic network, moving to the situational environment that approaches to the notion of 'frame', closer to a pragmatic orientation. Another important concept is the reticular environment based on the situational environment. The concept of reticular environment establishes the link, as raw material for analysis, with the specific algebra of Social Network Theory and Analysis (SNTA). Both concepts, situational and reticular environment are keys in this proposal. The basic indicator applied in this analysis is the clique. The direct object of analysis are stories of university students about important events in their daily life and the relationships they establish between these events. As a theoretical and analytical objective, the TARS is applied to the networks of relations between narrative contents to interpret the discourse through the links between events. The methodology and analysis implemented are the SNTA, not particularly frequent in the analysis and interpretation of narratives and or discourses. It is also a contribution to the mixed methods, specifically to the qualitative interpretation of quantitative data.

Key words: *Social networks - semantic networks - semantic frames – situational environments – reticular environments.*

*Contacto con los autores: Carlos Lozares (carlos.lozares@uab.es), Joan Miquel Verd (joanmiquel.verd@uab.es)
Dafne Mutagnola (Dafne.Mutagnola@uab.es).

INTRODUCCIÓN. SÍNTESIS DE CONCEPTOS, FASES Y PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

El cambio producido en las teorías del lenguaje ha sido concomitante con el de las ciencias cognitivas en el sentido del paso dado a perspectivas más pragmáticas, situacionales y contextuales, conexiónistas y distribuidas en su tratamiento. Este artículo toma contribuciones propias al ámbito lingüístico y de la cognición dentro de una perspectiva más general e interdisciplinar.

Se parte de las ideas de *campo* y *red semántica* así como de las de *marcos/frames* y finalmente de lo que denominaremos *entornos situacionales* y *entornos reticulares* más vinculables a la TARS.

El concepto de *entorno situacional*, en el sentido que aquí toma, es un relato referido a una situación o acontecimiento individual o colectivo de una entrevista narrativa en el marco de la vida cotidiana de la persona entrevistada. El concepto de *entorno reticular* se aplica, en esta perspectiva, al conjunto de entornos situacionales vinculados entre sí establecidos por los propios entrevistados (o, en su caso, por los entrevistadores según la orientación de la investigación).

La idea de *entorno reticular* es asimilable a la idea de *frames* o *marcos* de Fillmore, (ver Fillmore, 1982). Son pues, las relaciones manifestadas por los propios entrevistados entre los entornos sociales identificados por ellos mismos como importantes en sus vidas. Es evidente que todo este proceso puede realizarse también por la observación etnográfica secundada por la interpretación de la persona o personas observadas.

Una vez identificados los *entornos reticulares* para cada entrevistado se configura una matriz simétrica de cariz reticular en la que los nodos son los *entornos situacionales* declarados y las relaciones entre ellos configuran los *entornos reticulares*. La matriz es simétrica y su 'dicotomización' depende de las exigencias de los indicadores analizables, sea por razón de objetivos de investigación o de la naturaleza de los mismos indicadores de uso.

Cada entrevistado (en el caso alumnos universitarios) engendra una red más o menos densa de relaciones entre los *entornos situacionales* que ha declarado. De hecho, y salvando los contenidos, se establece un paralelismo de semejanza entre esta opción y la de las *redes personales*. Aquí los nodos de cada Ego (el entrevistado) son sus *entornos situacionales* por acontecimientos de un texto o declaración directa de los entrevistados: los

vínculos entre los nodos (*entornos situacionales*) configuran lo que denominamos *entornos reticulares* que se asimilan formalmente a las relaciones, redes, entre los *alteri* de las redes personales. La homologación analítica es evidente.

Una vez establecidas las redes entre acontecimientos por cada alumno, mediando los *entornos reticulares*, es posible completar una red global aplicada a todos los alumnos del aula. Pueden también intervenir atributos de género, origen familiar, etcétera, de alumnos así como agrupaciones más específicas entre ellos, como es el caso. Concretamente, en este ejercicio se establecen agrupaciones de alumnos que se denominan GAT (Grupo de Amistad Trabajo) que provienen de su amistad y de los grupos de las prácticas de los trabajos del curso y que son objeto también del análisis de sus redes como objetivo importante.

En el apartado siguiente se hace una mayor incidencia y precisión en definiciones, teorías y conceptos referidos a los *campos semánticos*, *redes semánticas*, '*marcos o frames*', *entornos semánticos* y *entornos reticulares*, conceptos vinculados a una lingüística pragmática.

REFERENCIALES TEÓRICOS Y CONCEPTUALES: REDES SEMÁNTICAS, CAMPOS SEMÁNTICOS Y FRAMES

La semántica trata de los significados o contenidos de los conceptos. Las palabras, habladas o escritas, son la representación y expresión externa del significado interiorizado, luego externalizado e incluso institucionalizado de dichos conceptos. Los significados de las palabras u otras unidades o expresiones lingüísticas no están aislados o yuxtapuestos; están vinculados. Dichas relaciones entre situaciones o acontecimientos reales son la base de las relaciones entre conceptos o expresiones lingüísticas. En este sentido, los conceptos y sus palabras son percibidos e interiorizados como una distribución relacional, pragmática y contextual expresando situaciones, acontecimientos, estados de las personas, etcétera. De esta manera los significados de los conceptos (y sus expresiones) se prestan o relacionan (o se contagian) de otros significados en un marco situacional que da cuenta de la situación real. Por ello, los vínculos que se establecen entre conceptos a partir de la realidad observada o explicitada por los agentes son la base para generar redes y para su tratamiento analítico.

Redes semánticas y Campos semánticos

Las redes semánticas se refieren a las relaciones entre conceptos considerados como nodos de la red. La relación entre ellos también contribuye a especificar, por la conexión conceptual, el contenido de los términos; por ejemplo del tipo 'es un', 'contiene', 'es parte de', etcétera, lo que produce jerarquías y estructuras hereditarias semánticas y conduce a una mayor precisión o expansión de los conceptos. Los tipos de vínculos son muy diversos y modulan la denotación de origen del concepto connotando sentidos, implicaciones, relaciones sintácticas, inferencias o argumentaciones... Por tanto, una red semántica ha de definir sus contenidos nodales pero también identificar las relaciones entre ellos para interpretar la red semántica sin ambigüedad alguna. La relación semántica puede tener un contenido estático o dinámico y puede representar flujos de información, procesos entre connotaciones de diferentes contenidos. Se compone, como entidad elemental, de díadas de relaciones; es decir, de pares de conceptos vinculados por una relación. Las Figuras 1 y 2 ilustran la idea de red semántica: la primera expresa un esquema genérico de red semántica y la segunda, es una relación de pertenencia, equivalencia, etcétera entre conceptos muy diversos.

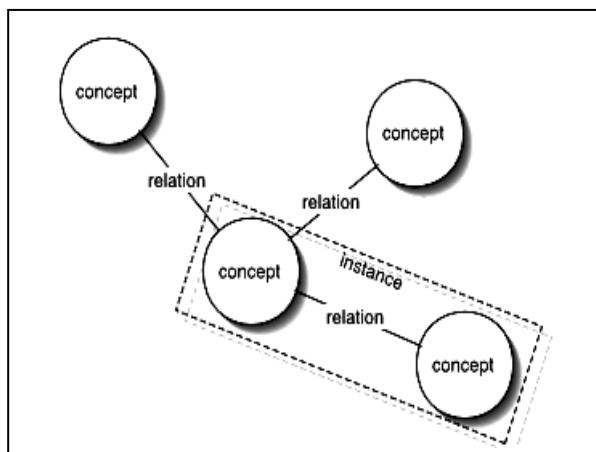


Figura 1. Esquema genérico de red semántica.
Fuente: Wikipedia Commons.

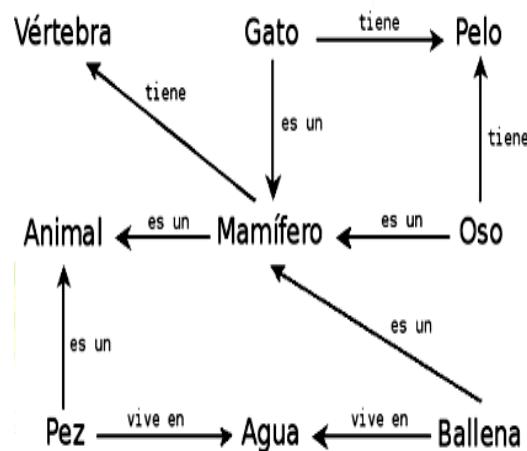


Figura 2. Relación de pertinencia, equivalencia, etcétera, entre conceptos diversos. Fuente: adaptado de Wikipedia Commons.

El concepto de red semántica se ha desarrollado, desde los años 1960, en el campo de la ciencia cognitiva, inteligencia artificial, psicología cognitiva, teoría de la mimética y aprendizaje o transferencia del conocimiento. Quillian (1968), en su tesis sobre la organización de la memoria semántica y de los conceptos-palabras, concibe las redes semánticas como formatos representacionales que permiten almacenar el significado de las palabras de tal manera que haga posible un uso similar al que llevan a cabo las personas. Las representaciones semánticas tienen una larga historia en la filosofía de la ciencia y en otras ciencias, incluso se refleja en los esquemas de Aristóteles (Sowa, 2000).

El tipo de conocimiento de una red semántica puede ser declarativo, abstracto, informativo, procedimental, de escenas o patrones visuales o sobre tareas complejas; permite verificar y externalizar el conocimiento, deducir otros nuevos y reconocer los antiguos añadiendo y recordando conexiones entre ellos. Posibilita expresar mejores definiciones, implicaciones, decisiones, aprendizaje, aserciones o de contenidos híbridos; y también análisis comparativos. Precisamente por su carácter polivalente las redes semánticas pueden tener una amplia y múltiple posibilidad interpretativa.

La idea de campo semántico es una expresión más amplia que la de red semántica. Se genera a partir de relaciones en paralelismos, taxonomías, tipologías, clase de equivalencias, etc. que pueden dar pie a dominios conceptuales relativamente homogéneos en la línea del estructuralismo clásico en que las relaciones y su estructura están predeterminadas por un conocimiento a priori. Esta visión tiene su base en una concepción del lenguaje pre-austiniana, normativa e inmanente propia del cognitivismo clásico y del estructuralismo (Trier, 1930). Va

también en la dirección del cognitivismo de la Inteligencia Artificial clásica de los sistemas expertos. El lema clásico del estructuralismo, "el pensamiento estructura el lenguaje", es una manifestación del modo y significado de los campos semánticos. Precisamente su apogeo se produce a partir de los años 1930 con el estructuralismo (Nerlich y Clarke, 1996, 2000). Ni nuestra concepción ni el artículo van por dicho camino estructuralista.

Lo que se ha definido como entornos situacionales son, como se ha indicado, acontecimientos o situaciones importantes en la vida de los entrevistados, manifestados en sus relatos. El entorno reticular es una red que proviene de las relaciones que el propio narrador establece entre los entornos situacionales. Se obtiene así una red más pragmática y situacional cuyos nodos y relaciones provienen de las narraciones de los agentes entrevistados. Es decir dicha pragmática se aproxima, y desde nuestra perspectiva es asimilable, al concepto del marco/frame de Fillmore. Además de pragmática y flexible, dicho tipo de red es inducida directamente de la realidad y práctica de los relatos por el propio narrador. Es pues más realista que la se acostumbra a denominar como semántica.

Los apartados que siguen centran sus reflexiones en la idea de frames para acercarnos mejor a los conceptos de entorno situacional y reticular.

Los frames

Los frames semánticos provienen de una concepción más pragmática, funcional y situacional del lenguaje basada en las interacciones y situaciones sociales; es decir, es relativamente opuesta a la idea de campo semántico pues los vínculos relaciones entre conceptos se dan a partir de la práctica y las interacciones entre acontecimientos. Esta connotación no sólo es la propia a los frames semánticos de Fillmore y Minsky (Fillmore, 1975, 1982; Minsky, 1975) sino también a los

schemata de Rumelhart (McClelland y Rumelhart, 1986), los scripts de Schank y Abelson (1977), y los espacios mentales y blends de Fouconnier (Nerlich y Clarke, 1996, 2000; Hardy, 1996, 1997; Fouconnier, 1985; Gardner, 1983).

Estas expresiones son entre sí bastante concomitantes y han contribuido a los avances de las ciencias cognitivas y de la lingüística a partir de la pragmática de los años 60. La idea de frame o marco semántico se asocia a una concepción relacional y pragmática con una vertiente funcional y realista que proviene de los estudios de relatos populares y/o de la estilista semántica e histórica del siglo 19.

El viraje anti-saussuriano hacia los blends supuso una fuerte reacción al cognitivismo clásico: los significados de las palabras no sólo provienen de sus relaciones dentro de la lengua sino también y sobre todo del lenguaje empleado en las prácticas sociales y culturales; es decir, es un conocimiento pegado a tierra y al habla de cada día sin dejar de ser una intermediación entre la praxis y el conocimiento. En este sentido se puede afirmar que en la lengua, el habla es lo que estructura el pensamiento.

Para Fillmore los frames semánticos son representaciones situacionales de envergadura variable, incluso amplia, que estructuran o caracterizan el estado de los fenómenos reales en situación.¹ Fillmore, ya en los años 1960, se opone a las teorías del significado concebidas como rasgos y/o listados de categorías (Fillmore, 1968, 1982) y define y defiende en 1975 los marcos o frames semánticos como un sistema de elección/selección lingüística en tanto que asociaciones de instancias prototípicas de escenas (Fillmore, 1975). En consecuencia se sigue un proceso de identificación de una metodología bottom-up más que top-down; esto es, inicialmente son más intuitivos y progresivamente se hacen más elaborados. Como composición, los marcos o frames semánticos son considerados aquí como constructos realizados que formalizan relaciones

¹ El ejemplo socorrido es el de la transacción comercial. Supone conceptos como propiedad, cambio de posesión (dar, dando, tomar, tomando/recibir recibiendo), intercambio (las partes en el cambio aceptan los resultados del intercambio), moneda (un artefacto que la cultura ha dedicado al intercambio y que no tiene otra función), bienes (bienes y servicios); el comprador (la persona que entrega moneda en intercambio de bienes) y el vendedor (la persona que entrega bienes en intercambio de monedas). Otros elementos adicionales de este Frame Semántico son el precio como una ratio entre la cantidad de moneda y el bien recibido (pe. dólares el kilo); las características

temporales del intercambio (pe. el pago dilatado en un periodo de tiempo); la diferencia entre el curso legal de la moneda y el precio (el cambio). Se puede añadir al propietario de bienes y de la moneda, etc. Se puede enriquecer el contexto combinando el Frame Semántico de transacción comercial con otros que se refieren a situaciones de interacción en la que los participantes se encuentran como propinas, argot específico, horarios, impuestos, tipos de contratos, garantías... Un Frame Semántico extenso articularía este conjunto de instancias; dicha articulación daría sentido a la idea de una compra en una situación

semánticas y sintácticas de situaciones a partir del lenguaje como expresión de la conjunción de realidades fácticas de lo que sucede en el mundo de los humanos (social) a partir de la cognición y expresión de los agentes sobre las situaciones habidas en su vida (en el caso por los alumnos).

Estas consideraciones teóricas son referentes decisivos para nuestra concepción de lo que denominaremos *entorno situacional* y su correspondiente *entorno reticular* contemplado este último como un paso intermedio para el análisis e interpretación por las TRAS.

Del entorno situacional al entorno reticular y el proceso de su tratamiento

El contenido o definición que atribuimos al *entorno situacional* consiste en la(s) actividad(es) de la situación social de un individuo (o colectivo) delimitada en el tiempo y el espacio sociales.

El *entorno situacional* hace referencia, como ya se ha identificado, a una expresión o conjunto de expresiones (palabras, frases...) que dan cuenta de una situación o acontecimiento real y/o cognitivo (representaciones, deseos, actividades) de los individuos en sus actividades sociales realizadas como hechos o cognitivas (deseos, intereses, etcétera). Pero los *entornos situacionales* pueden vincularse mutuamente por el propio criterio del individuo que es objeto de análisis o por el propio investigador por criterios predeterminados. El resultado es una red entre los *entornos*: es el paso del *entorno situacional* al *entorno reticular*.

Los contenidos de base del *entorno situacional* son acciones-interacciones fácticas o cognitivas en acontecimiento(s) activados o ejercidos por agentes sociales (u otros agentes meso o macro sociales) con un grado de homogeneidad temática y su clausura; por ejemplo, una "cena entre amigos", "la situación de compra de un ordenador...". Los *entornos situacionales* se extraen de la realidad, vía la narración de un relato, por ejemplo de una entrevista narrativa; bien por el mismo entrevistado o por observación externa por ejemplo del investigador. En el caso que tratamos, la opción elegida para dicha extracción proviene de lo expresado por la elección directa de alumnos de un aula universitaria partiendo de relatos sobre su vida cotidiana. Los *entornos situacionales* se van añadiendo o purgando progresivamente en sucesivas peticiones de información a los

estudiantes hasta que ser depurados por saturación.

Una vez saturado el listado declarado por los alumnos de los *entornos situacionales* luego de repetidas peticiones a cada alumno, cada uno elige sus específicos *entornos situacionales* (como si fueran nudos en una red) y los vincula entre sí, si considera la existencia de una relación entre los *entornos situacionales* elegidos por el conjunto del aula entre los que están los elegidos por el alumno. El resultado es una red de relaciones entre los *entornos situacionales* para devenir lo que hemos venido denominando *entornos reticulares*.

Para la elección de los *entornos situacionales* puede usarse diferentes procedimientos de recogida de información pero en este caso ha sido por reseña(s) escrita(s) de cada alumno (45+3²) en la figura 3. Ídem para el establecimiento de relaciones entre los *entornos situacionales* al generar los *entornos reticulares*. Algunos *entornos situacionales* pueden ser equivalentes y por lo tanto no se multiplican; es decir, todos los que se retienen son diferentes. Alumnos distintos pueden coincidir en la igualdad total o parcial de los *entornos situacionales*.

Un *entorno reticular* es pues una red constituida por vínculos entre *entornos situacionales*. Se configura así una red para cada entrevistado de relaciones entre sus *entornos situacionales* (Lozares, 2006; Lozares & Verd, 2008a, 2008b). Un alumno pudiera declarar solamente un solo *entorno situacional* referido a su vida cotidiana con lo que conlleva, además de ser aburrida, un solo núcleo reticular aislado. También es posible que a pesar de identificar varios *entornos situacionales* (o nodos) el alumno no encuentre vínculos entre ellos: la red sería de nodos (*entornos situacionales*) aislados.

Recapitulando el proceso, para su mejor comprensión, los entrevistados (alumnos) establecen ellos mismos las expresiones situacionales importantes que perciben y aseveran en su vida personal y social basadas en sus experiencias y vivencias importantes según criterios personales: es lo que hemos denominado expresiones o *entornos situacionales* que pasan a ser los nodos de una red para cada alumno/a. La red de *entornos relacionales* es la plasmación de las representaciones de acontecimientos, hechos, situaciones como una expresión del mundo real del entrevistado; es decir, de las relaciones entre

² Tres alumnos no aparecen en la figura 3. No tienen relación entre sí, pero se consideran en los análisis.

entornos situacionales (Lozares, Teves & Muntanyola, 2006; Verd, 2007).

Es decir, se trata de un ejercicio que asume la pragmática y posiblemente también el discurso de la vida del alumno pues interviene la cognición en la captación y relación que atribuye a los *entornos situacionales*. Por lo ya referido es evidente que los *entornos situacionales* y el proceso de los *entornos reticulares* son más complejos, pragmáticos y pegados a la realidad que las *redes semánticas*.

Este proceso nos lleva de modo natural a considerar y asumir la TARS como el mecanismo más homologable para el análisis. Cara a una visión simbólica y reglada del conocimiento, propia al Cognitivismo dominante hasta los 1990 (Newell & Simon, 1972; Fodor, 1991) se opta aquí por una visión pragmática, emergente de la realidad, conexiónista y relacional propia al Conexionismo³ y particularmente más apta y adecuada, en la realidad vivida, para su adaptabilidad a una teoría relacional como es la TARS. De este modo, se desarrolla un análisis relacional del discurso (Lozares, 2000; Verd & Lozares, 2000; Lozares et al., 2003; Verd, 2005; Verd & Lozares, 2014) sobre temáticas de acontecimientos importantes en la vida de las personas. Los *entornos situacionales*, tal y como se consideran, se sitúan en una concepción pragmática pues se identifican dentro del marco real, social y personal, expresados por cada informante. Dado que es el propio entrevistado quien elige los conceptos y expresiones referidos a situaciones o acontecimientos del estado del mundo y/o personales que considera importantes en sus vidas y los relaciona entre sí, el analista no es el interventor, ni un diseñador apriorístico ni un inventor de relaciones; es más bien un interpretador y analista de realidades, situacionales, acontecimientos preexistentes y sus relaciones. La referencia a la pragmática es manifiesta, así como a las connotaciones y denotaciones desde una perspectiva del *conocimiento socialmente distribuido*⁴.

LAS FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DEL OBJETO DE ANÁLISIS

Visión general

Algunas de estas fases están ya previamente descritas por necesidades de identificación de los conceptos. Con todo se repasa el proceso pues no es tan habituado. El artículo quiere ser una probeta de ensayo del procedimiento de tratamiento analítico a partir de la TARS de relatos u observaciones.

En primer lugar, a partir de lo ya explicitado, se elabora una primera red entre el colectivo entrevistado de 48 alumnos de un aula universitaria teniendo como base sus relaciones de amistad/simpatía mutua junto a las relaciones de cooperación en el trabajo de prácticas o ejercicios del curso. Se generan por tanto grupos más o menos cohesivos entre los alumnos que denominamos Grupos de Amistad Trabajo (GAT). En segundo lugar, se identifican los denominados *entornos situacionales* para cada alumno del colectivo una vez recogida la información directa que proviene de los alumnos. Son como veremos conceptos y/o expresiones relacionadas de acontecimientos, actividades importantes en su vida cotidiana para cada alumno del aula. En tercer lugar, se constituyen e identifican detalladamente los grupos cohesivos de los alumnos basados en sus relaciones de amistad y en los equipos de trabajo del curso. Se genera así una red denominada Grupos de Amistad Trabajo, GAT (Figura 3) que más adelante se reconstituirá por el indicador *faction* en grupos separados o grupos GAT. Ello nos dará la oportunidad de examinar el comportamiento de los *entornos reticulares* para cada grupo GAT y por consiguiente la aplicación de la TARS.

Y por fin, se examina la contribución de cada GAT a la elaboración de la red global (Figura 4) que incorpora todos los *entornos reticulares* y que da una visión general del discurso reticulado para todos los estudiantes del aula. Las Redes Sociales nos dan indicadores y procedimientos para analizar los objetivos y fases propuestas. El tejido reticular es emergente a partir de las

³ El Conexiónismo nace en los años 1980 aunque la idea de red de conexiones en la mente es anterior. Despegó a partir del Procesador Paralelo Distribuido de Rumelhart. El conocimiento se expresa y genera por relaciones entre conceptos vinculados a situaciones (Carley, 1993, 1986). El modelo de las Redes Neuronales, subyacentes al Conexiónismo considera la mente como conexiones que se auto-organizan y evolucionan hacia un estado óptimo (Bechtel y Abrahamsen 1990; Levine y Levy, 1995; McClelland, Leland y Rumelhart, 1986). La cognición es el resultado emergente de una red dinámica y compleja.

⁴ La Cognición Socialmente Distribuida (CSD) extiende la cognición más allá de los procesos internos a la mente a los comportamientos del habla y no verbales, a las representaciones externas... a las interacciones entre la gente y los artefactos; pasan a ser corporales, interactivos, sociales y distribuidos (Rogers, 1997; Dickelman y Grennberg, 2000; Rogers y Ellis, 1994; Lozares, 2001, 2007; Hutchins, 1995a, 1995b; Zang y Norman, 1994).

relaciones entre los *entornos situacionales* en cada individuo para abarcar todo el colectivo; la contribución cognitiva proviene de la representación conexiónista colectiva y distribuida.

La información de base

El estudio se llevó a cabo en un colectivo de alumnos de un aula de tercer año de universidad con 48 alumnos. El contenido del curso se refería a métodos y técnicas de investigación social. Para los análisis se recurrió a Ucinet. Dentro de la dinámica del curso los alumnos formaban equipos de trabajo para realizar los diversos ejercicios propuestos como prácticas (GAT). Entra dentro de los objetivos de la investigación establecer la estructura reticular de los alumnos en vista a hacer corresponder sus redes con sus correspondientes *entornos reticulares*.

La red y las redes del aula: GAT, de amistad-trabajo

La primera información solicitada es sobre las relaciones personales de amistad entre los 48 alumnos del curso y adicionalmente y superpuestos los grupos de prácticas y ejercicios propuestos en el cursos. De ahí la denominación de Grupos de Amistad y Trabajo, GAT. Las agrupaciones reticulares de amistad y trabajo, GAT, manifiestan un nivel elevado de correspondencia. Cada Grupo de relaciones de Trabajo se compone de 3 alumnos y se comprueba, al ser tan reducidos que cada GAT está incluidos en un misma agrupación reticular formada por la amistad. El resultado de las relaciones es la Figura 3. De esta red se extraen los grupos llamados GAT por medio del indicador Faction. Los colores representan el género y la superficie de los nodos el valor de la centralidad de grado. La pregunta generatriz de la Red de relaciones de amistad de la Figura 3 fue la siguiente para todos los alumnos.

"Señala a continuación tu nombre y el de los compañeros con los que guardas o consideras tener una cierta relación de amistad más allá de ser compañeros de clase como por ejemplo entre otras manifestaciones, hablar o escuchar de proyectos comunes, problemas personales, prestarte y tratar de resolverlos, alegrarse y contribuir de sus éxitos y/o proyectos; hacer juntos un largo viaje de vacaciones, dejar y/o prestar dinero en caso de necesidad, confiar en la persona, etcétera. Una vez elegidos coloca sus nombre y apellidos

correspondientes a continuación del tuyo en la fila correspondiente".

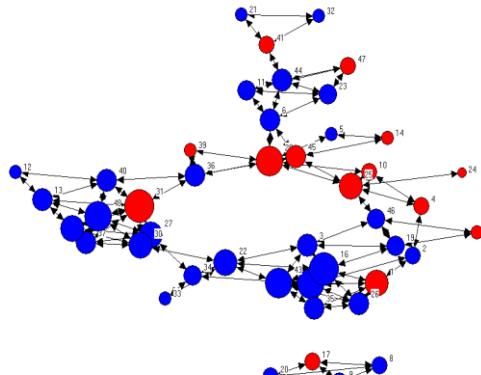


Figura 3. La red GAT.

De los Entornos situacionales a los Entornos reticulares

La información sobre los Entornos situacionales se inicia demandando a cada alumno las situaciones o acontecimientos en su vida cotidiana. El listado resultante aumenta en sucesivas oleadas de peticiones hasta conseguir su saturación: "están todos los entornos reticulares que son y son todos los que están".

Estas diversas oleadas aseguran que no quede fuera del listado ninguno de los entornos situacionales importantes en sus vidas de los 48 alumnos. Evidentemente no todos los nodos o entornos situacionales son importantes o iguales para todos los alumnos. Cada alumno tiene como elección uno o varios entornos situacionales.

Una vez elegidos y saturados dichos entornos situacionales por los alumnos se solicita a cada alumno que relacione los entornos situacionales de su pertenencia por criterios de afinidad relacional temática o personal sin necesidad de dar razón del contenido de dicha afinidad. Sólo interesa la existencia o no de la relación. Se genera así para cada alumno una red entre sus entornos situacionales que da pie a entornos relacionales pertinentes de cada alumno extensible al conjunto de todos los entornos reticulares de los alumnos pues hay entornos situacionales comunes para diversos alumnos. El resultado es la red pragmática, empírica y circunscrita a la vida real de los alumnos y del qué y el cómo se tejen los vínculos de sus acontecimientos (figura 4).

La red del conjunto del aula se establece por acumulación relacional. El listado de los entornos situacionales elegidos, luego de varias iteraciones, como hemos indicado, aparece en el Cuadro 1. A la derecha aparece la clasificación de todos los entornos situacionales clasificados

temáticamente de modo más general. Dicha clasificación fue hecha a posteriori del listado definitivo de los entornos situacionales y, por tanto, no predeterminó en absoluto el contenido y extensión de los 104 conceptos del listado. Como ya se ha indicado, se observa que cada ítem -entorno situacional- no es necesariamente un concepto aislado sino más bien una expresión o conjunto de conceptos, incluso una frase. La pregunta para establecer los entornos reticulares se hace a cada alumno sobre el listado de los entornos situacionales. La pregunta correspondiente fue la siguiente:

"A cada número (o temática) corresponde un concepto que expresa un contenido más o menos concreto o abstracto.

Escoge, en primer lugar, con un círculo sobre el número, no más de 15 que sean los más importantes y/o significativos para tu vida. Expresa a continuación de cada concepto escogido aquellos que guardan para ti relación con otro u otros elegidos"

El Cuadro 1 representa cada uno de los entornos situacionales elegidos por el conjunto del aula. Entre ellos cada alumno elige los que le son más pertinentes y los relaciona entre sí generando uno o más entornos reticulares. La columna de la derecha o Temática es una clasificación genérico-temática de los entornos situacionales declarados por los alumnos.

Cuadro 1

Los entornos situacionales

TEMAS
1. RELACIONES PERSONALES/ SOCIALES
2. HOBIES ESPORTS NATURALEZA
3. HOBIES CULTURALES
4. PROYECTOS ASPIRACIONES DESEOS SOMMIS CREATIVIDAD MOTIVACION INTERES CONOCIMIENTO
5. ESTADO DEL MUNDO, COMPROMISO Y PENSAMIENTO CRITICO
6. ESTADOS PERSONALES
7. DIVERSION BOTELLON DISCOTECA FIESTA GRESCA COCHE MOTO
8. CUERPO
9. PROFESION DINERO SALARIO TRABAJO MOVILIDAD
10. UNIVERSIDAD, ESTUDIOS CARRERA SOCIOLOGIA EXAMEN FORMACION
11. FAMILIA, TRABAJO DOMESTICO

Amistat, relacions personals...2. Amor, tendresa... 3. Animals de companyia...4. Art, contemplació/ creació artística (pintura, poesia, etc.)... 5. Aspiracions, ideals, desig, somnis, projectes futurs...6. Atur, precarietat, inseuretat laboral...7. Avorriment...8. Bar/pub...9. Botelló...10. Cap de setmana, festes, gresca...11. Cinema/ teatre, espectacles culturals....12. Companyerisme, cooperació, participació...13. Compromís social i/o polític...14. Coneixements, informació general... 15. Confiança, seguretat en mi mateix...16. Contradiccions, situacions complexes... 17 17.Convivència, diàleg, acords, tolerància, respecte, escoltar.... 18. Cotxe, moto...19. Cura del cos, moda... 20. Depressió, estrès ...21. Desagrad, insatisfacció...22. Descansar, dormir, no fer res...23. Desenvolupament i autoconeixement personal...24. Desigualtat social, injustícia, pobresa...25. Desil·lusió, desengany...26. Diners, salari, independència econòmica...27. Discoteca, ball...28. Drogues...29. Ecologia, sostenibilitat... 30. Educació, formació, aprenentatge...31. Enyorança, malenconia...32. Escriure...33. Esgotament, cansament...34. Espectacles esportius, Barça... 35. Esperit crític, inconformista...36. Esports actius, exercici físic...37. Estabilitat, equilibri personal...38. Estalvi...39. Eufòria, entusiasme... 40. Evasió, deixar els problemes al costat...41. Exàmens, notes, resultats acadèmics... 42. Experiència laboral...43. Família actual, germans, pares...44. Família futura...45. Felicitat, plaer, satisfacció, alegria, diversió...46. Fotografia, imatge...47. Gratificació, recompensa...48. Guerra, violència...49. Habilidades, capacitats, competències...50. Habititatge... . 51. Hobbies...52. Igualtat, justicia...53. Imaginació, creativitat...54. Immigració...55. Impotència per resoldre problemes...56. Incertesa, inseuretat personal...57. Incomunicació, soledat... 58. Interès, motivació... 59. Investigació, recerca... 60. Joc de taula, rol...61. Joc ordinador, vídeo consola...62. Lectura, llibres...63. Lleialtat, fidelitat... 64. Llibertat de decisió...65. Malaltia, al-lèrgies, problemes de salut (física o mental)...66. Menjar i/o alimentació...67. Mobilitat laboral...68. Mort...69. Música, concerts, sons...70. Natura...71. Noves experiències, risc, aventures...72. Obligacions, responsabilitat...73. Ocupació, feina... 74. Odi, venjança...75. ONG's, voluntariat, solidaritat...76. Ordinador/ Internet...77. Ordre, organització, planificació...78. Parella... 79. Passejar...80. Patiment i/o por...81. Pau...82. Platja, mar... 83. Professió, professionalitat...84. Ràdio, TV, medis comunicació...85. Reflexió, consciència... 86. Relacions socials...87. Rutina, inèrcia, ... 88. Sexe...89. Sinceritat...90. Sociologia...91. Superació, sacrifici, esforç, voluntat, decisió... 92. Temps disponible per a mi, per lleure, esbarjo, oci... 93. Títol, carrera, currículum...94. Tranquil·litat, relaxació, ioga...95. Transformació, canvi (social i/o personal)...96. Transport obligatori... 97. Treball domèstic...98. Treball futur...99. Treball o feina actual fora del acadèmic...100. Universitat, els estudis...101. Vacances, viatges de vacances...102. Vida, qualitat de vida...103. Vida associativa... 104. Violència, terror.

La Figura 4 es la representación de la red global entre los entornos situacionales concebidos ya como entornos reticulares para toda el aula. Los colores corresponden a las temáticas del Cuadro 1. No se presenta en este artículo un análisis de esta red a partir de los indicadores habituales de la TARS pero ya se vislumbra su potencia

interpretativa. El área de cada nodo es proporcional en este caso a la centralidad de grado, por ejemplo, se observan mayores centralidades en relaciones personales, proyectos, estados personales, hobbies... Un resultado positivo, halagüeño y esperanzador de la juventud, al menos en el aula analizada.

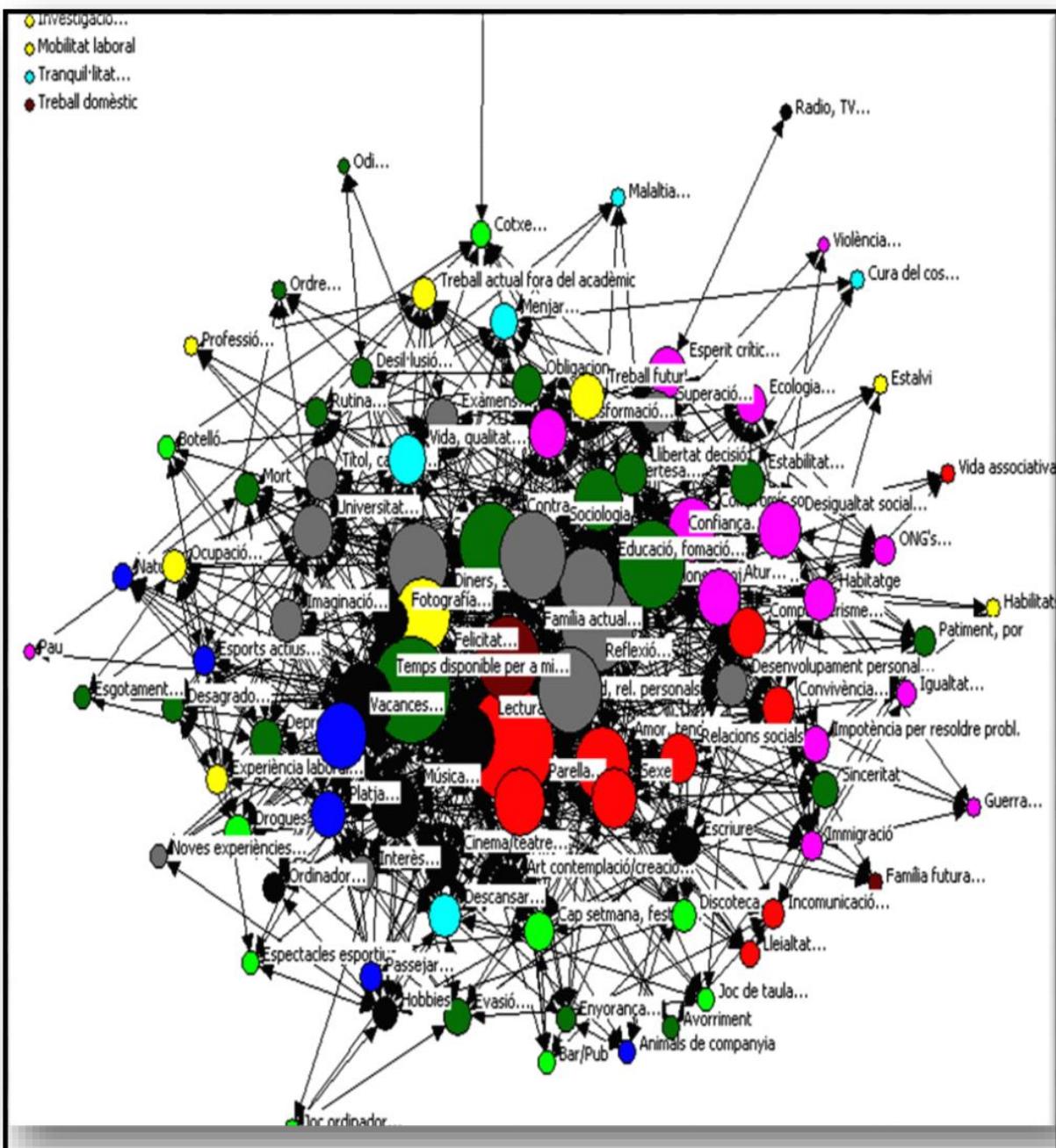


Figura 4. Red global entre los entornos situacionales concebidos como entornos reticulares.

EL ANÁLISIS Y LA INTERPRETACIÓN

La Red Social mediando los Grupos de Amistad y equipos de Trabajo (GAT)

La delimitación del análisis

Antes de entrar en un análisis preciso damos brevemente cuenta de los contenidos y objetivos de este apartado, sobre todo para tener en mente las posibilidades que ofrece la orientación basada en la TARS. En este apartado, dentro de la amplitud de posibilidades analíticas que ofrecen los datos, nos ceñimos exclusivamente a analizar la correspondencia existente entre las redes que provienen del indicador 'faction' aplicado a la red genérica GAT (figura 3) para obtener 10 grupos separados (figura 5) y la naturaleza y contenido sus entornos reticulares. Aplicando el indicador *faction* a la red GAT se logra que cada grupo sea lo más denso posible.

No entramos en el análisis de la red global de la figura 4, aunque sería de gran interés en resultados aplicando los indicadores básicos de la TARS. Tampoco entramos en el análisis de la red de cada alumno. El contenido de objetivo y contenido de tratamiento y análisis está muy delimitado pues las posibilidades son numerosas. El objetivo consiste en hacer corresponder el discurso reticular basado en los entornos reticulares para cada 'faction' o GAT de la figura 5. Una explotación más amplia daría pie a más contenidos de conclusiones. Incluso se han eliminado otros contenidos analíticos debido a los límites lógicamente establecidos.

Como ya se ha señalado anteriormente la figura 3 de la red GAT representa las relaciones de amistad y de los equipos de trabajo del aula. En dicha red casi todos los alumnos son accesibles entre sí conservando además un gran equilibrio entre densidad de cada enjambre más densa y la vinculación entre los grupos, salvo pocas excepciones; es decir, entre la cohesión intra-grupal e integración extra-grupal. En este artículo no entramos en el tratamiento de dicho equilibrio aunque hubiera sido de un gran interés. El objetivo sólo consiste, en extraer de cada GAT de la figura 5 su contenido de entornos reticulares. Con las conclusiones sólo se pretende dar cuenta de la fecundidad potencial del modelo empleado como posibilidad metodológica. El tratamiento de los datos y el análisis se ha realizado con el programa UCINET.

La figura 5 es el resultado de aplicar el indicador *faction* a la red de la figura 3.

La clique como indicador del análisis

Uno de los objetivos importantes del artículo es el análisis de la correspondencia de los GAT con las redes de sus entornos reticulares por mediación y justificación de las cliques como análisis de dichos entornos reticulares para cada GAT si bien son posibles otros indicadores de la TARS. La elección es debida al hecho que las cliques no configuran específicamente grupos cohesivos ni cerrados sobre sí mismos sino formas empotradas parcialmente de relaciones entre nodos (o grupos de nodos) en torno a centros condensados; es decir, son formas de entornos como 'centros de gravedad' de tal forma que sus derivaciones pueden compartirlos entre otras cliques. De esta manera el proceso se asimila más a una composición *fuzzy*; es como la vida misma. Veamos la aplicación de los entornos reticulares a cada uno de los GAT y viceversa.

Cada equipo de trabajo de las prácticas de clase es de 3 alumnos máximo. Se muestra, con la aplicación de los indicadores Facción y Newman aplicados a las relaciones de amistad-trabajo en la red (figura 3) que los grupos de trabajo se inscriben en los grupos de amistad. De ahí viene, precisamente, la denominación de Grupos de Amistad-Trabajo (GAT) a cada uno de los clústeres de la figura 5. El hecho de elegir 10 GAT's proviene de tres razones: la visual de la figura 3; el hecho de que cada GAT contiene un grupo o equipo de trabajo y en tercer lugar el conocimiento del profesor (uno de los firmantes) que conocía de cerca a los alumnos/as.

El cuadro que aparece en la parte baja derecha de la figura 5 se refiere a la figura 3 haciendo que cada GAT sea un nodo. Los segmentos entre ellos son relaciones que mantienen entre sí miembros de GAT diferentes. El conjunto da una visión simplificada de la red GAT del aula y muestra claramente el equilibrio que posee entre cohesión e integración y la capacidad 'comunicativa' del aula. Aparece un grupo de 3 alumnos sin comunicación alguna. La toma de información se hizo la primera semana de curso y los tres alumnos era nuevos, (de otras universidades) sin haber participado en los cursos 1º y 2º. Esta experiencia se hizo en el 3º curso de licenciatura.

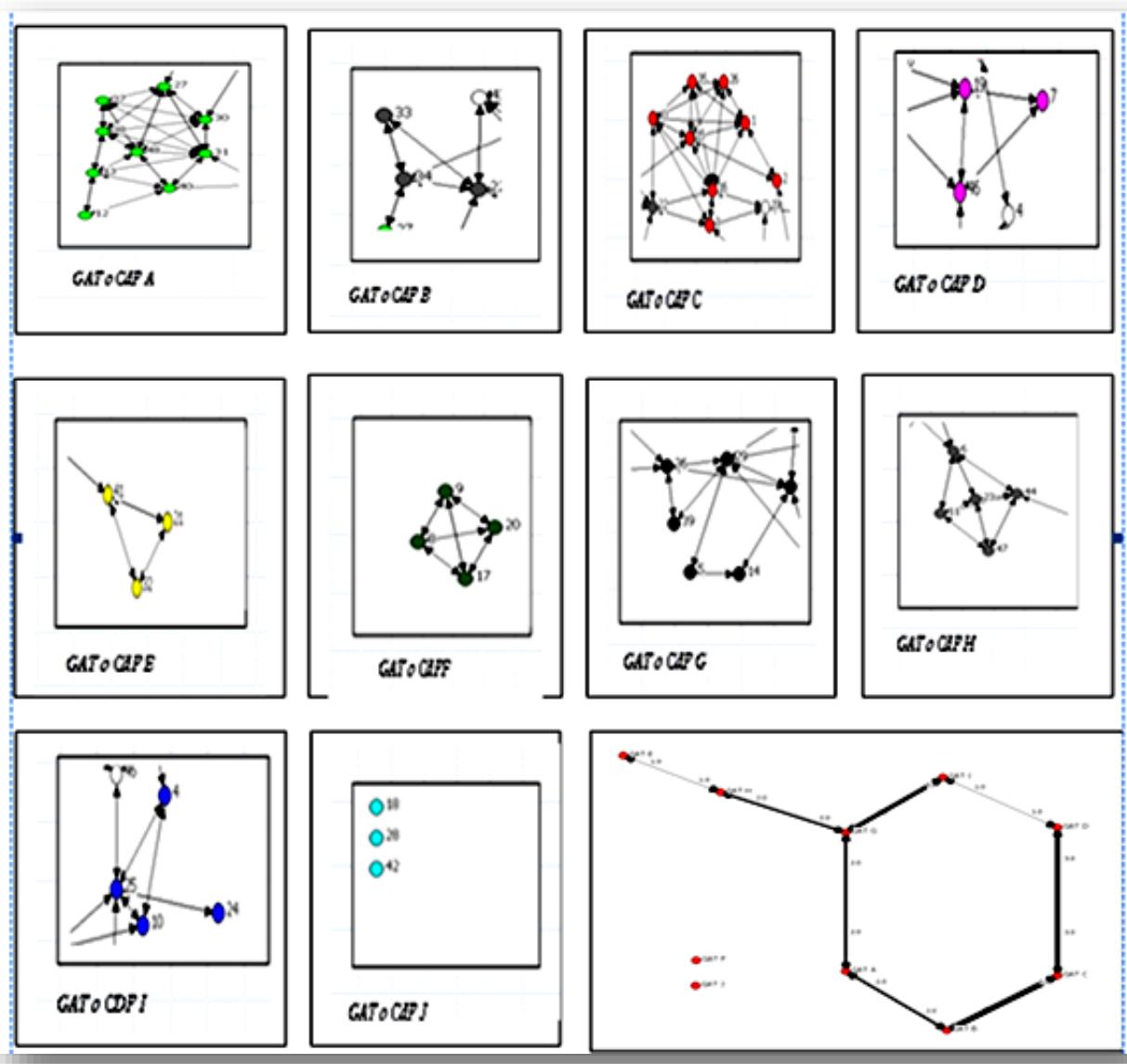


Figura 5. Conjunto de los Grupos de Amistad y Trabajo (GAT).

Los entornos reticulares de cada GAT

La formación de los entornos reticulares para cada GAT; análisis e interpretación

Otro de los objetivos de esta investigación consiste en identificar y caracterizar, a partir de la TARS los contenidos de los *entornos reticulares* que corresponden a cada GAT; es decir, atribuir la identidad de contenidos y la estructura reticular de cada *entorno*. Como ya se

ha señalado y justificado se recurre a la aplicación del indicador cliques para cada GAT⁵.

Primero se toma como condición de base la distancia 1 para las cliques; es decir, una condición de máxima exigencia que hace emergir cliques fuertes y con ello también los nichos densos de los *entornos reticulares*. Por otro lado, se toma como segunda condición comenzar siempre del máximo número posible de nodos o *entornos situacionales* hasta que en dicho proceso de reducción del número de ellos

⁵ De alguna manera los entornos reticulares son equivalentes a representaciones de relaciones

cognitivas compartidas por los s alumnos de cada GAT sobre realidades importantes en sus vidas.

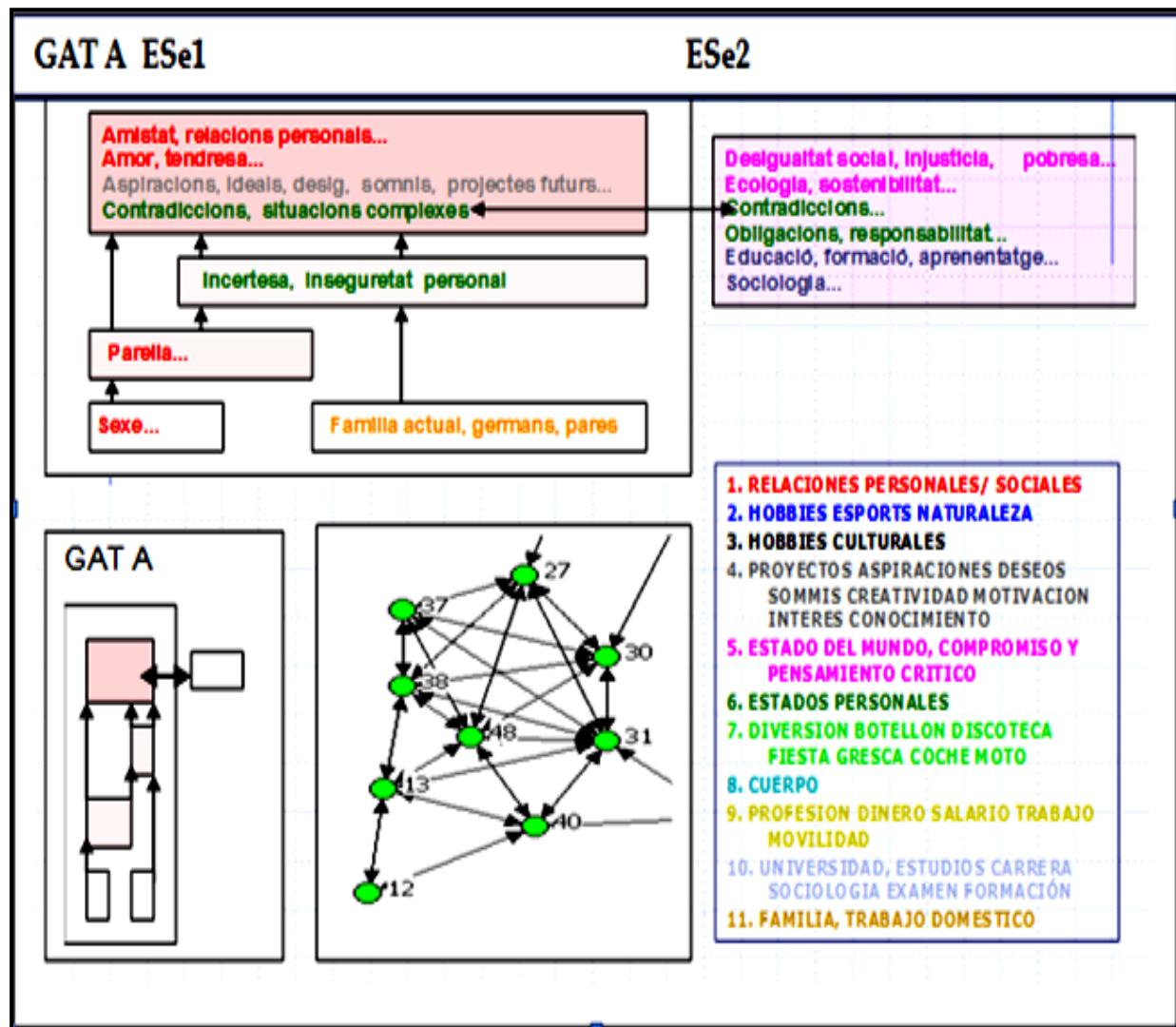
aparezcan cliques. Este número máximo puede cambiar según los GAT. Ambas condiciones para formar las cliques (distancia 1 y nº máximo) concentran y nos da la información de los *entornos situacionales* sobre los aspectos más significativos de cada GAT. Como ya se ha sugerido la ventaja de este método con el uso de las cliques, al menos para los objetivos de esta propuesta, es que simultáneamente agrupan entornos reticulares densamente articulados y además relaciones menos densas como colas de la red vinculadas a otros entornos. Por tanto, se da un cierto equilibrio entre cohesión e integración está bien servido.

Los *entornos reticulares* pueden contener temáticas diferentes pero vinculadas y articuladas. Además a un mismo GAT le puede corresponder uno, dos, tres o más *entornos reticulares*. Así pues, si un conjunto de *entornos reticulares* compartidos y relacionados que provienen de una o varias cliques es diferente a otros conjuntos de otra clique dentro de mismo GAT, se genera un nuevo *entorno reticular* en el GAT. Otra de las riquezas que ofrecen las cliques para nuestro ejercicio, además de las indicadas en la pg. 14 y 15, es que los *entornos reticulares* aparecen estructurados pero flexibles, incluso pueden ser con varios conceptos compartidos con otros entornos. Así pues, unos núcleos conceptuales forman la parte dura de los *entornos reticulares* para cada GAT y otros

pueden ser más periféricos. Se puede formar una estructura de núcleos duros pero con bifurcaciones borrosos comunicándose así con otros núcleos de entornos reticulares. Este es el poder estructurador, borroso e integrador de las cliques y que da la necesaria flexibilidad a la interpretación de un relato que contiene situaciones, estados, acontecimientos presentes en hechos y/o discursos en particular los narrativos.

El análisis e interpretación: los GAT y sus entornos reticulares

No obstante haber analizado (y estando disponibles) los diez GAT de sus entornos reticulares en este artículo los reducimos al análisis de tres GAT. Primero, por la extensión excesiva del texto en aras de su reducción; segundo, porque el artículo tiene una función más bien exploratoria de un lado metodológico como procedimiento experimental y quizás hasta novedoso. La conclusión esperada es que el proceso conceptual, el método, análisis e interpretación sean coherentes, válidos y fructíferos para otras investigaciones. Así pues en lugar de analizar los 10 GAT con sus entornos reticulares, nos circunscribimos sólo al análisis de tres GAT.

**Figura 6.** Entornos reticulares de la figura 5.

Aparecen claramente en *Entornos reticulares (GAT A)* de la figura 5 dos Entornos reticulares diferenciados sólo vinculados por la idea de '*Contradicciones, situaciones complejas*', etcétera. El primer Entorno reticular está compuesto de un núcleo relativamente denso en la configuración de las cliques y, como se ve, con varias ramificaciones, lo que le da una arquitectura un tanto compleja de incrustaciones, superposiciones y dependencias entre semánticas.

En el Entorno reticular intervienen, en su parte nuclear, varios contenidos pero especialmente el vinculado a las '*relaciones personales*' y en particular de '*pareja*' pero con ramificaciones tales como '*contradicciones y situaciones complejas*' y '*aspiraciones y deseos*', '*incertidumbre y la inseguridad*' y también preocupaciones sociales'. En el Entorno reticular Es2 aparecen '*temáticas sociales, obligaciones y estudios*'. El conjunto con dos Entornos reticulares posee un cierto grado de complejidad. La Red Social es muy densa.

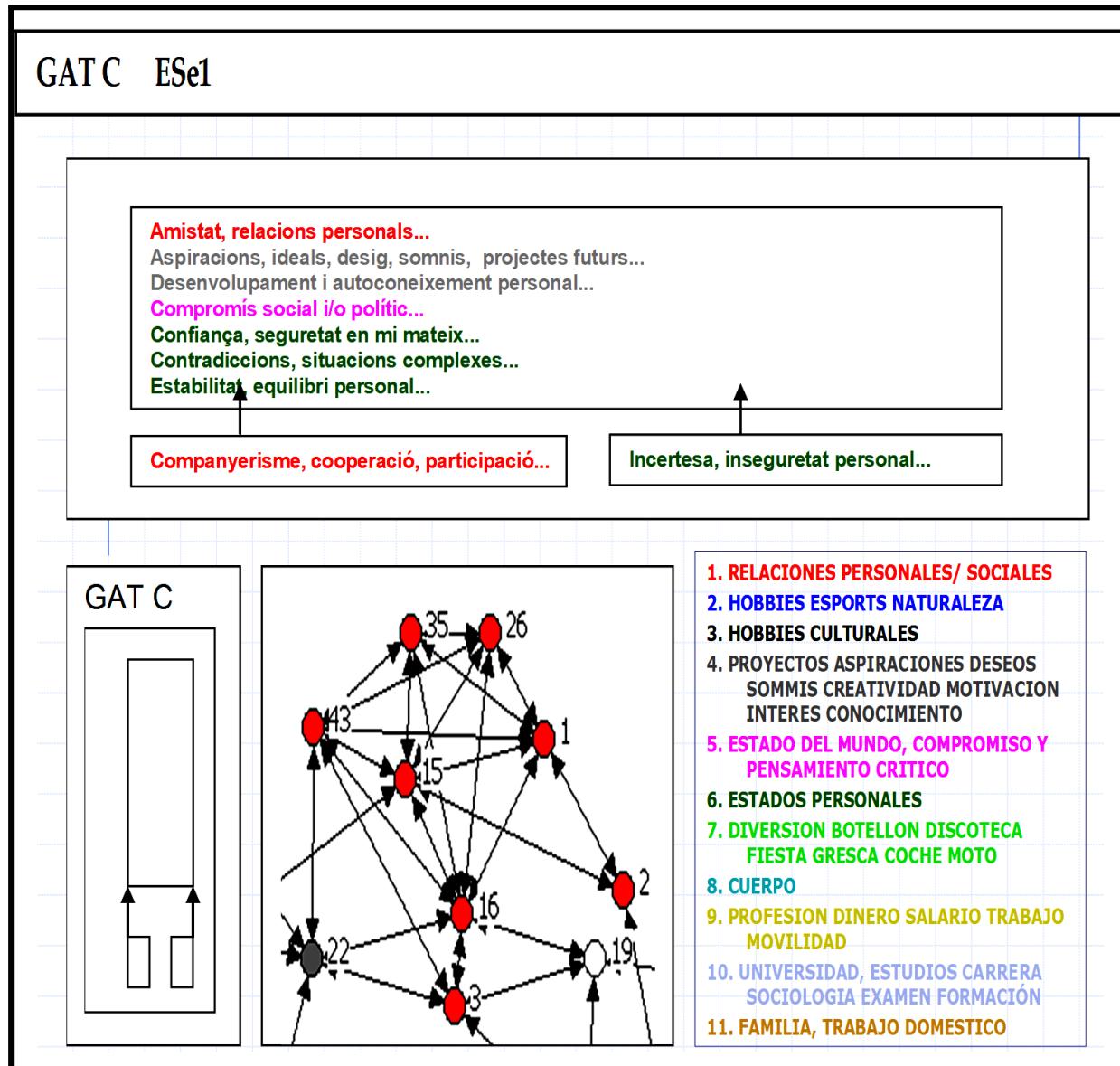


Figura 7. Entorno reticular (GAT C) de la figura 5.

Aparece una red densa en el Gat C de entornos reticulares. Puede augurarse su resultado de relaciones densas entre los entornos reticulares, dada la relativa importante densidad del GAT C. El hecho es tanto más significativo por cuanto se trata de una red con muchos nodos. La simplicidad y concentración del Entorno reticular es explicable por la escasa exogamia y la gran endogamia de la red. El núcleo duro de los Entornos reticulares es de 7 ítems y está centrado en 'relaciones personales, amistad, el

mund de los deseos, el desarrollo personal y el compromiso social' pero acompañado tanto de la 'confianza y seguridad en sí y la estabilidad personal' y también de 'contradicciones y situaciones complejas'. Acompañan a este núcleo dos elementos independientes entre sí, uno de relaciones sociales como es el 'compañerismo, la cooperación y la participación' y el otro de 'incertidumbre e inseguridad' que ofrece una contrapartida a algunos ítems de núcleo.

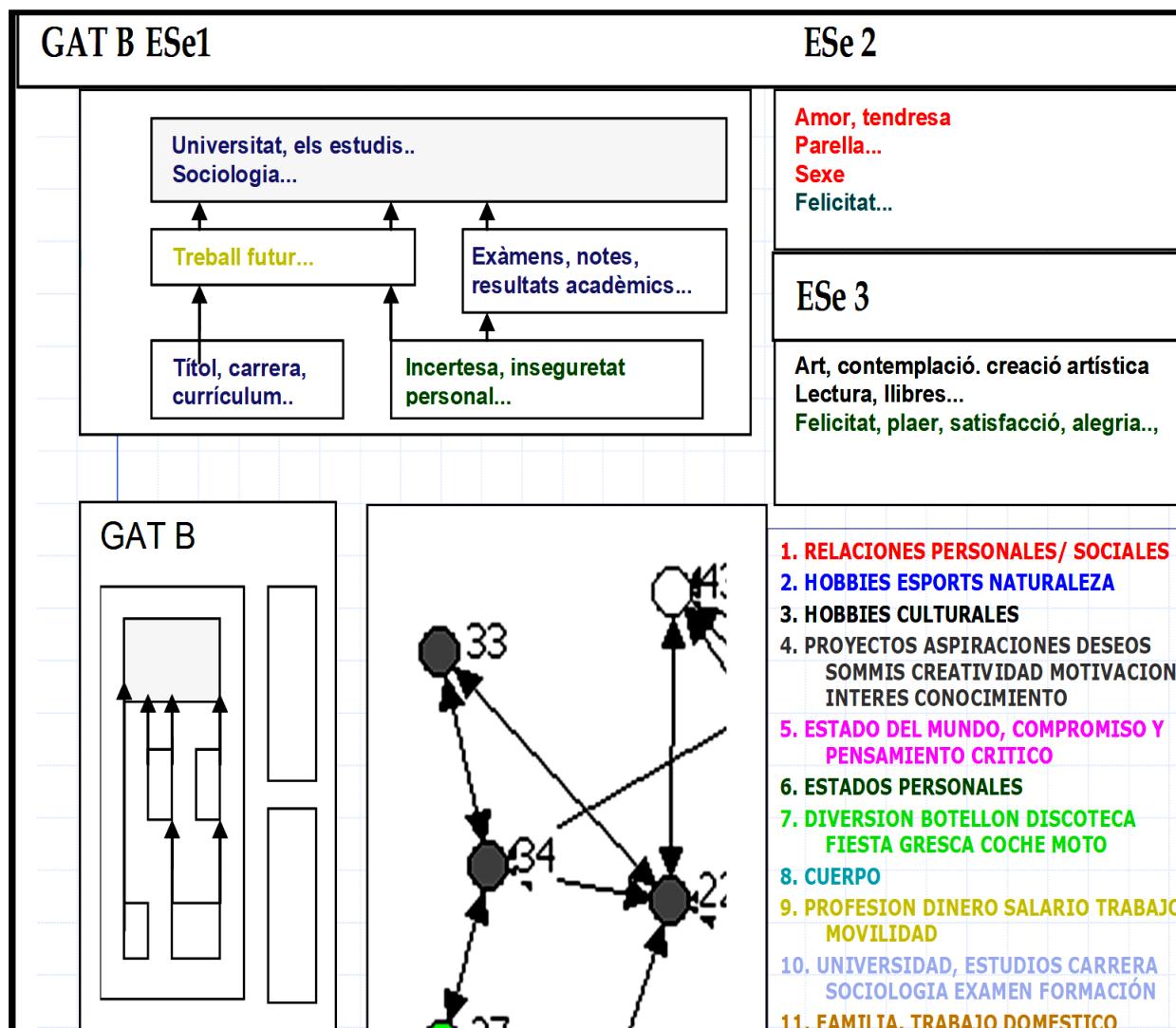


Figura 8. Entorno(s) reticular(es) GAT B de la figura 5.

Aparecen tres Entornos reticulares diferenciados. Cada uno con una relativa concentración de campos diferentes. El Entorno reticular 1 está compuesto de varias cliques entreveradas. La centralidad o núcleo del mismo se centra en '*Universidad, estudios, Sociología..., exámenes, notas, carrera, título*' que, por un lado, se vincula con el título, la carrera y trabajo futuro con dosis de '*incertidumbre*' e *inseguridad*', y por otro con los '*exámenes*' pero también la '*incertidumbre y la inseguridad*'. El Entorno reticular 2 se centra en las '*relaciones personales, pareja, amor, felicidad y sexo*' aisladas del resto. El Entorno reticular 3 también autónomo, con los contenidos de '*creación cultural y de los estados personales como fuente de satisfacción*'.

La forma de las vinculaciones semánticas tiene un grado de complejidad considerable para un GAT aunque con sólo tiene tres alumnos. Puede explicarse por el hecho de ser un GAT muy abierto y poco endogámico aunque sea cerrado como triangulación, pues tiene la mayor densidad pero con relaciones laterales.

CONCLUSIONES

Como se anunciaba en la introducción, este artículo tiene varios objetivos: el primero introducir, como objeto de análisis, en el ámbito de las redes sociales contenidos conceptuales y orientaciones teóricas que provienen de otros ámbitos disciplinares y de bases más pragmáticas vinculadas a la vida social; el segundo, concebir el artículo como un experimento o ensayo de cariz metodológico en

el sentido de vincular y aplicar métodos e interpretaciones propios de la TARS al análisis e interpretación del discurso, en particular el narrativo. En este sentido el carácter mixto de la TARS es un hiato importante entre los análisis cuantitativos y las interpretaciones cualitativas; aplicaciones no muy habituales en la TARS.

También se ha pretendido mostrar que los tratamientos reticulares de los textos van más lejos que los tratamientos puramente semánticos. Los conceptos y métodos utilizados en el análisis según la TARS son más polivalentes, pragmáticos, genéricos flexibles y multiuso y por ello más aptos para interpretar el tránsito de la vida social, concretamente a partir de una concepción pragmática y relacional del lenguaje. Es un modo de recomponer las relaciones de situaciones de vida de la gente que provienen de la praxis de los acontecimientos o de sus narraciones. Los *entornos situacionales* y el paso dado a los *entornos reticulares*, tal y como se ha ido desarrollando, llenan una posición intermedia menos alcanzable por las álgebras clásicas o los modos habituados del tratamiento de los discursos. La situación intermedia tanto en concepción como análisis se encuentra menos del lado de métodos de la clásica *red semántica* y más de los *marcos* o *frames* por los *entornos situacionales* y los *entornos reticulares* y la aplicación de las Cliques. El tipo de método de recogida de información y análisis va en dicha dirección.

La TARS es una teoría, metodología y una fuente de indicadores ad hoc para los objetivos del artículo, entre otros el indicador de cliques. Se hace hincapié en el poder de las cliques para construir *entornos reticulares* abiertos, flexibles, con un núcleo consistente y periferias relacionadas. Las cliques, manejadas de manera progresiva, en grupos o redes, que se superponen y con el juego que da la posibilidad de flexibilizar sus condiciones, son un instrumento extraordinario para operar con una lógica borrosa, con lazos comunicativos entre los *entornos situacionales*. La comparación entre las formas y/o indicadores reticulares de las Redes Sociales de los GAT y los de los Entornos reticulares de cada GAT es un método potente en el análisis y rico en interpretaciones.

Quedarían en el tintero otros objetivos. El primero, aunque ya avanzado en los análisis, consiste en la formación progresiva y contributiva (de mayor a menor exigencia con las distancias de las cliques) de los sub-entornos reticulares que se van formando en redes sucesivas partiendo desde las cliques más exigentes hasta las más abiertas. Es decir, identificar por medio de cliques sucesivas los

sub-entornos reticulares internos a la Red global que se van formando hasta saturar la red global. Dichos análisis se han realizado; solamente la necesaria brevedad del texto lo ha limitado. El segundo, el de dar cuenta del paralelismo y/o complementariedad de resultados con otros métodos o indicadores de la TARS, además de las cliques. Tercero, la posible aplicación y eficacia de la teórica de los Conjuntos Borrosos vinculada a la idea de cliques. Y cuarto ver el rol que la TARS juega en la bipolaridad entre la metodología cuantitativa y la cualitativa. Sobre esta cuestión va apareciendo una importante literatura.

REFERENCIAS

- Bechtel, W. y Abrahamsen, A. (1990).** *Connectionism and the mind: An introduction to parallel processing in networks*. New York: Blackwell.
- Carley, K. (1993).** Coding Choices for textual analysis: a comparison of content analysis and map analysis, *Sociological Methodology*, 1(3), 75-126.
- Carley, K. M. (1986).** An Approach for Relating Social Structure to Cognitive Structure. *Journal of Mathematical Sociology* 12, 137-189.
- Dickelman, G. & Greenberg, J.D. (2000).** Distributed cognition: a foundation for performance support. *Performance Improvement*. 39(6), 18- 24.
- Fillmore C. J. (1968).** The case for case. En E. Bach, R. T. Harms (Eds), *Universals in linguistic theory* (1-18). New York: Holt, Rinehart and Wilson.
- Fillmore, C. J. (1975).** An alternative to checklist theories of meaning. *Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society* (Vol. 1, pp. 123-131).
- Fillmore, C. J. (1975).** An alternative to checklist theories of meaning. *Proceedings of the First Annual Meeting of the Berkeley Linguistics Society*, pp.123-131.
- Fillmore, C. J. (1982).** Frame Semantics. *Linguistics in the Morning Calm*. Linguistic Society of Korea. Seoul: Hanshin Publishing Co
- Fodor, J. A. (1991).** Replies. En B. Lower & G. Rey (Eds), *Meaning in mind: Fodor and his critics* (255-319). Oxford: Blackwell.
- Fouconnier, G. (1985).** *Mental spaces*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Gardner, H. (1983).** *Frames of mind: The theory of multiple intelligences.* New York: Harper Collins/Basic Books.
- Hardy, C. (1996).** Théorie des champs sémantiques: Dynamiques de l'interprétation et de la création de sens. *Biomath*, 34, 21-38.
- Hardy, C. (1997).** Semantic fields and meaning. *World Futures*, 48, 161-70.
- Hardy, C. (1998).** *Networks of meaning: A bridge between mind and matter.* Westport CT: Praeger.
- Hutchins, E. (1995a).** How a Cockpit Remembers Its Speeds. *Journal of the Cognitive Science Society*, 19.
- Hutchins, E. (1995b).** *Cognition in the Wild.* Cambridge MA: MIT Press.
- Levine, D. y Levy, S. (1995).** Of mice and networks: Connectionist dynamics of intention versus action. En F. Abraham & A. Gilgen (Eds), *Chaos theory in psychology* (205-219), Westport CT: Praeger.
- Lozares, C. (2000).** El discurs reticular; més enllà de la classificació. *Revista Catalana de Sociologia*, 11, 183-191.
- Lozares, C. (2001).** La actividad situada y/o el conocimiento socialmente distribuido, *Papers*, 62, 97-131.
- Lozares, C. (2006).** Las representaciones fácticas y cognitivas del relato de entrevistas biográficas: un análisis reticular del discurso. *REDES. Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 10 (8).
- Lozares, C. (2007).** Aproximación a la cognición socialmente distribuida, CSD: un caso de estudio. En C. Lozares C. (ed), *Interacción, Redes Sociales y Ciencias Cognitivas* (277-313). Granada: Comares.
- Lozares, C., Verd, J. M., Martí, J., & López, P. (2003).** Relaciones, redes y discurso: revisión y propuestas en torno al análisis reticular de datos textuales. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 101, 175-200.
- Lozares C., Teves L. & Muntanyola D. (2006).** Prólogo: Del atomismo al relacionismo. La red socio-cognitiva como paradigma del cambio operado en la concepción de lo social y de la cognición. *REDES. Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 10(1).
- Lozares C., & Verd, J.M. (2008a).** La entrevista biográfico-narrativa como expresión contextualizada, situacional y dinámica de la red socio-personal. *REDES. Revista hispana para el análisis de Redes Sociales*, 15(6).
- Lozares C., & Verd, J.M., (2008b).** Une approche réticulaire de la dynamique temporelle dans les narrations biographiques. *Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 99, 34-53.
- McClelland, L. J., & Rumelhart D. (1986).** Explorations in the microstructure of cognition Vol. 2. En *Psychological and biological models* Cambridge. MA: MIT Press/Bradford.
- Minsky, M. (1975).** A framework for representing knowledge. En P.H. Winston (Ed.), *The psychology of computer vision* (pp. 211-277). New York: McGraw-Hill.
- Minsky, M. (1975).** A Framework for Representing Knowledge. En P. H. Winston (ed.), *The Psychology of Computer Vision* (pp. 211 - 280). New York: McGraw-Hill.
- Minsky, M. (1985).** *The society of mind.* New York: Simon & Schuster.
- Nerlich, B. & Clarke C.D. (1996).** *Language, Action, and Context. The early history of pragmatics in Europe and America, 1780-1930.* Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins
- Nerlich, B. & Clarke C.D. (2000).** Semantic field and frames: Historical explorations of the interface between language, action, and cognition. *Journal of Pragmatics*, 32, 125-150.
- Newell, A., & Simon H.A. (1972).** *Human problem solving.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Quillian, M. R. (1968).** Semantic memory". En M. Minsky (ed). *Semantic information processing*. Cambridge. Mass: MIT Press.
- Rogers, Y. (1997).** A brief introduction to Distributed Cognition. En www.cogsu.xusx.ac.uk/users/yvonne/dcog.html
- Rogers, Y., & Ellis, J. (1994).** Distributed Cognition: an alternative framework for analysing and explaining collaborative work. *Journal of Information Technology*, 9(2), 119-128.
- Rumelhart, D., & McClelland, J. (1986).** Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition. Vol. 1: *Foundations*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Schank, R. C., & Abelson, R. P. (1977).** *Scripts, plans, goals, and understanding: An inquiry into human knowledge structures*
- Sowa, J.E. (2000).** *Knowledge Representation: Logical, philosophical and Computational Foundations.* Pacific Grove. CA: Brooks/Cole

Trier, J. (1930). Brief an Leo Weisgerber v. 11.9. 1930. *Brüder-Grimm-Museum, Kassel [unveröffentlichtes Manuskript]*.

Verd, J. M, & C. Lozares (2000). La teoría de xarxes socials aplicades a la interpretació d'entrevistes narratives. Una proposta. *Revista Catalana de Sociologia*, 11, 191-182.

Verd, J. M. (2005). El uso de la teoría de redes sociales en la representación y análisis de textos. De las redes semánticas al análisis de redes textuales. *Empíria. Revista de metodología de ciencias sociales*, 10, 129-150.

Verd, J. M. (2007). Análisis de narraciones sociobiográficas: una visión reticular, cognitiva y social". En C. Lozares (Ed), *Interacción, redes*

sociales y ciencias cognitivas. Granada: Comares.

Verd, J. M. & Lozares, C. (2000). La teoría de xarxes socials aplicades a la interpretació d'entrevistes narratives. Una proposta. *Revista Catalana de Sociologia*, 11, 191-196.

Verd, J.M., & Lozares, C. (2014). Reconstructing Social Networks through Text Analysis: From Text Networks to Narrative Actor Networks. En S. Domínguez, & B. Hollstein (Eds.). (2014). *Mixed Methods Social Networks Research: Design and Applications*. Nueva York: Cambridge University Press.

Zang, J., & Norman D. A. (1994). Representations in distributed cognitive tasks. *Cognitive Science*, 43, 87-122.

Remitido: 25-11-2016

Corregido: 21-03-2017

Aceptado: 21-03-2017

