

1. Las redes semánticas

La psicología cognoscitivista enfatiza la interacción activa del sujeto con la información de su mundo, y considera al hombre como un procreador de información. Bower, (1975) y Newel y Simon (1972) señalan que un sistema de procesamiento de información esta constituido por un sistema sensorial, un generador de respuestas, una memoria y un procesador central, elementos que hipotéticamente se encuentran en los seres humanos.

La memoria es uno de los procesos que mayor interés ha causado dentro de la psicología cognitiva y que ha sido fuente de numerosas investigaciones y estudios. Bourne, Dominowsky y Loftus, (1971) plantean que el foco de interés consiste en determinar cómo es que la gente depende principalmente de la información que tiene disponible, y que proviene de tres fuentes:

- a) Las circunstancias (estímulos)
- b) La memoria (experiencias pasadas)
- c) La retroalimentación recibida como consecuencia de una acción (determinada por cuestiones sociales o no sociales)

Es en la memoria, donde se encuentran almacenadas experiencias pasadas, información que es de gran relevancia para el comportamiento humano, constituyendo más que un depósito pasivo en donde se guarda la información (Howe, 1979; citado por Valdés, 1991).

Como lo describe Bartlett, (1932) la memoria es un proceso activo de reconstrucción de la información almacenada.

Con respecto a como se almacena, se recupera, se construye y se utiliza la información, han surgido muchas explicaciones dentro de la Psicología, entre las que se encuentran las teoría de Tulving, (1962);

Norman, (1970); Lindsay y Norman, (1971); Rumerhart., Lindsay y Norman, (1972); quienes dividen a la memoria en dos grandes almacenes; la memoria a largo plazo (MLP) y la memoria a corto plazo (MCP).

Es interés de este trabajo la memoria a largo plazo, ya que es en donde diversos autores ubican a la memoria semántica, como uno de sus componentes.

La memoria semántica es la memoria necesaria para el uso del lenguaje. Es un tesoro mental que organiza el conocimiento que una persona posee acerca de las palabras y otros símbolos verbales, sus significados y referentes acerca de las relaciones entre ellos y acerca de las reglas, fórmulas y algoritmos para la manipulación de estos símbolos conceptos y relaciones (Tulving, 1972, pag. 386).

También se ha dicho que la memoria semántica toma en cuenta la capacidad humana para construir una interpretación interna de la realidad, y es a través de esta que se interpretan las experiencias perceptuales, se combinan con las experiencias pasadas, se hacen predicciones y se atribuyen causalidades, también se conectan ideas viejas dentro de combinaciones nuevas (Lacman; Lacman y Butterfield, 1979). Este tipo de memoria trabaja con eventos cognitivos internos, esto es con conceptos y significados (Lacman et al., op. cit.).

En 1968, Quillian realizó un trabajo en computadora, con el cual pretendía ver como se llevaba a cabo la organización de información en la memoria. En este trabajo hace la propuesta de un modelo de memoria en computadora, para el cual elaboró un programa titulado *Teachable Language Comprehender (TLC)* que significa comprensor idiomático del lenguaje, con el cual se trató de ver si podía realizarse un análisis de textos, relatos, etc. en idioma inglés. Este programa ordenaba la información en forma de red, la cual se encontraba interconectada a través de unos elementos llamados *nodos* (Unidades), los nodos son conceptos a partir de

los cuales se organizaba la información restante. Quillian (op cit.) trabajó su modelo como una base de datos, con la cual intentó demostrar como se construía en humanos la estructura semántica y como era procesada la información; todo esto a través de una simulación en computadora.

Basándose en este modelo de simulación por computadora, postuló que los ítemes están almacenados en la memoria semántica, que se encuentran ubicados o arraigados dentro de una gigantesca red, de la cual cada uno de los ítemes se relaciona con otros por medio de diferentes conectivos. Esta red esta organizada de una manera jerárquica y lógica, se basa en la utilización de una taxonomía que se elabora a partir de conceptos superordinados, esto significa que hay conceptos que son más grandes o generales que otros, esto es a lo que Quillian dio el nombre de Economía Cognitiva, esta economía se realiza al representar tales propiedades una sola vez, en lugar de almacenarlas para cada concepto en particular.

En 1969, Collins y Quillian realizaron otra investigación en donde se les presentaba a los sujetos una serie de oraciones como: un canario puede cantar, un canario es un pájaro, un canario es un animal, etc. y se les pedía que indicaran si la oración era falsa o verdadera, oprimiendo un botón para cada respuesta, así los investigadores tomaban el tiempo de reacción que les tomaba emitir cada una de las respuesta. El modelo de los autores plantea que entre mayor sea la distancia a la que se encuentra una propiedad o una superordenada de una categoría, mayor será el tiempo que tomará a los sujetos la recuperación de esta información necesaria para determinar si una oración es falsa o verdadera. Es decir que tomaría más tiempo a los sujetos responder cuando se les preguntaba si el canario puede cantar, que responder a la oración un canario es un animal, por estar más alejado el concepto cantar, que el concepto animal. A esta distancia entre los conceptos, dentro de la red jerárquica se le llama distancia semántica .

Son varios los autores que han realizado críticas a este modelo, entre ellos se encuentran; Conrad (1972) menciona que la economía cognitiva, tal como fue planteada con Collins y Quillian (1969) donde cada palabra estaba almacenada a través de una serie de inferencias, es insuficiente, ya que encontró que la frecuencia con la que una propiedad está asignada o relacionada dentro de una categoría en la memoria, juega un papel muy importante en cuanto al tiempo de reacción que se toma para responder a las oraciones de cierto o falso, que contienen dichas propiedades almacenadas con estas palabras, y que las definen, no únicamente se almacenan con estas, sino que también con otras, con las que están frecuentemente asociadas.

El tiempo de reacción incrementa de acuerdo al número de escalones necesarios para recuperar la información por la que se está preguntando, (Conrad, 1972). (Ladawer y Freedman, 1968 y Schaffer y Wallace, 1969., citados en Figueroa 1981) realizaron investigaciones utilizando los paradigmas de Collins y Quillian y encontraron evidencias que apoyan al modelo y la hipótesis del almacenamiento jerárquico para palabras en la memoria.

Otra crítica es acerca de la red de conceptos la realizaron Rips y Shoben (1973), expresan que la información está almacenada en la memoria semántica, en forma de (Sets of features) bloques de componentes que son evaluados o pesados en base a la importancia que tienen en la definidora de un concepto. Sin embargo un punto a favor de Collins y Quillian es que cualquier proceso que sea representado en un modelo de componentes es factible de ser presentado en un modelo de Red (Collins y Loftus, 1975)

Más tarde en el trabajo desarrollado por Collins y Loftus (1975), por principio ya no se habla de la organización jerárquica como la estructura básica. En cambio se habla de la distancia semántica como un principio de

la organización de la red en la memoria. Esta reestructuración teórica sigue trabajando con conceptos y no con palabras o léxicos, que aunque también supone que están estructuradas en forma de red, están primordialmente determinadas por su similitud en cuanto al sonido. (Collins y Loftus, 1975., Lachman, et al. 1979). Además, en esta teoría llamada (Spreading Activation Theory) Teoría de la Activación Dispersante, se habla de conceptos nodales o nodos conceptuales, que están completamente interconectados con otros nodos, y que tienen características de ir en dos direcciones, o sea, que pueden ser conceptos definidos, o bien que definen a otros nodos. Se le llamó teoría de la activación de la dispersión puesto que supone que cuando un nodo es activado, ya sea debido a que una persona oye, ve o lee algo acerca de un concepto, esta activación se continua hacia los otros nodos que están relacionados con el primero que fue activado, esto es, siguiendo con el ejemplo del concepto de canario, al activar este nodo, se activaran otros nodos que están relacionados a este como son: pájaros, animales, ovíparo, vertebrado, etc. cada uno de los nodos con las palabras que lo definan. En consecuencia el significado de un concepto estaría dado en base a la red total que se generara desde un nodo conceptual, o mejor dicho, a partir de este.

1.1. La Técnica de Redes Semánticas

La Técnica de Redes Semánticas surge dentro del campo de la psicología cognoscitivista y más específicamente dentro de los estudios realizados en cuanto a la memoria semántica, su verdadero precursor fue Quillian (1968), al elaborar un programa en computadora que simulaba el funcionamiento de la memoria semántica de los humanos, diciendo que toda la información se encontraba almacenada y ligada por nodos conceptuales

en forma de red. Posteriormente Collins y Loftus (1975), plantean que la estructura de la información no está almacenada de una forma desordenada, sino que dependiendo de la relación que tenga ésta para con el nodo conceptual central del que se trate, habrá una distancia semántica entre los conceptos.

Los modelos de redes semánticas se han clasificado en tres tipos, que son descritos como el Modelo de Atributos de Rips, Shoben y Smith, (1973), el Modelo de Redes Jerárquicas Collins y Quillian, (1969) y, los Modelos de Simulación de Conocimiento en Computadoras (Brachman, 1977). Independientemente del modelo que se utilice se puede encontrar que la forma clásica en que se trabajan las redes es por medio de clasificaciones o taxonomías artificiales, como en el caso de Collins y Quillian (1969), quienes utilizan una taxonomía biológica o por medio de listas de atributos o relaciones que el investigador presupone que forman una red semántica.

Sin embargo los modelos antes mencionados son artificiales, es por esto que Figueroa (1981), plantea la creación de redes semánticas naturales para hacer investigación con humanos, y no seguir dependiendo de los modelos en computadora. Esta técnica, con el tiempo ha venido siendo depurada y actualizada, hasta llegar a las categorías semánticas (Valdés y Hernández, 1986; Valdés y Reyes, 1993), que incluyen una modificación a la técnica original de Figueroa (op cit.) que implica el manejo de relaciones de sinonimia entre las palabras definidoras que utilizan los sujetos para definir una palabra estímulo, además consiguen definir numéricamente los atributos de la red y así comparar las diferentes investigaciones realizadas.

Uno de los postulados básicos de las redes semánticas es que debe haber alguna organización interna de la información contenida en la

memoria a largo plazo, en forma de red, en donde las palabras o eventos forman relaciones, a las cuales como conjunto dan el significado.

Otra de las características primordiales de la idea de redes semánticas (Collins y Quillian, 1969), es que los elementos se encuentran separados en alguna forma que nos permita hacer predicciones.

Las categorías semánticas son utilizadas para evaluar el significado psicológico, que es una unidad fundamental de la organización cognoscitiva compuesta de elementos afectivos y de conocimiento, que crean un código subjetivo de reacción, la cual refleja la imagen del universo y la cultura subjetiva de la persona (Valdés, 1991).

En el presente trabajo interesa conocer la parte connotativa del significado, que es la parte compartida por la mayoría de la población.

La idea de memoria semántica trata de descubrir la riqueza de las relaciones que se tienen en la memoria humana. Las redes determinan el significado del concepto; los conceptos son definidos y definidores al mismo tiempo, dependiendo de que parte se active. Figueroa, (op. cit.) Esto presupone que las redes están cambiando constantemente.

La forma en que se trabaja las redes es por medio de clasificaciones o taxonomías artificiales ó por medio de lista de atributos o relaciones que el investigador presupone forman una red semántica. Esta técnica es una herramienta empírica que puede obtener análisis cuantitativos y cualitativos a través de métodos estadísticos como correlaciones y análisis factorial.

1.2. El Concepto de Red Semántica

La red semántica de un concepto es aquel conjunto de conceptos elegidos por la memoria a través de un proceso reconstructivo, y esta estructura y organización debe permitir un plan de acciones, así como la evaluación subjetiva de los eventos, acciones u objetos. Se habla así de un significado psicológico como unidad fundamental de la organización cognoscitiva y es también una unidad de estimulación en la producción de la conducta.

Esta red no está dada únicamente por los vínculos asociativos. La red semántica de un concepto está dada por la naturaleza de los procesos de la memoria que eligen los elementos que la integran. Dicha selección no se hace en base a la fuerza de la asociación, sino a la clase de propiedades de los elementos que integran la red.

La estructura semántica va desarrollándose y adquiriendo nuevas relaciones y elementos a medida que aumenta el conocimiento general del individuo. El conocimiento adquirido se integra a la estructura presente enriqueciéndola, y es la memoria como un proceso activo de reconstrucción la que extrae la información necesaria para formar la red semántica. Este proceso de recombinação de los elementos adquiridos, es el responsable de la compleja interrelación de los eventos que confieren al lenguaje uno de los principales aspectos: el significado.

Entre las diversas interpretaciones que ha recibido el significado se encuentran:

- 1) Teorías Mentalistas. Estas teorías se derivan directamente de la filosofía de la cultura del oeste, las cuales tienen una connotación dualística del lenguaje que dicta una correlación entre dos clases de

eventos, materiales y no materiales (los significados como eventos mentales y los objetos y señales como eventos físicos)(Osgood; 1952)

2) Conductista radical. Skinner (1957, citado por Figueroa; Gonzales y Solís, 1981) que representa a las teorías de sustitución, en las cuales un estímulo (Palabra) sustituye a otro (Objeto) evocando la misma respuesta, así el significado es visto como una respuesta que se limita al rango pequeño del evento público y objetivo, que no pueden explicar de manera clara, las palabras abstractas sin referente concreto.

3) Teorías Mediacionistas. Osgood; (1952) se basan en respuestas implícitas, el significado contiene una parte dada por respuestas emocionales y fisiológicas que acompañan la ocurrencia de una palabra. Por lo tanto el significado tiene una función mediadora entre el objeto y las conductas, por lo que el proceso de mediación incluye parte de la conducta. El principal punto de investigación es la formación de las asociaciones entre las palabras que dan origen al significado.

4)Proceso Cognoscitivo. Hormann (1971; citado por Figueroa et al. op. cit.) entiende al significado como una secuencia de sonidos, no como un hecho que reside decisivamente en su asociación con otras. Así el significado es el conocimiento de una relación evocada por un signo.

Osgood explica que según las ideas de Watson, el significado se alcanza simplemente por quedar condicionado a las mismas reacciones que originalmente se hicieron a objetos.

Morris (1962, citado por Osgood 1973), explica que cualquier estructura de estímulos que no es el objeto se convierte en algo con significado si produce en un organismo la misma disposición para llevar a cabo alguna respuesta provocadas por el objeto.

El significado está dado por un proceso reconstructivo de información en la memoria, el cual nos da el conocimiento de un concepto, constituye un código de información relativo a un objeto en particular y depende en gran medida de su base social (Valdés, 1991).

El formato de una definición incluye un número pequeño de relaciones: La clase a la cual pertenece el concepto, las propiedades que tienden a hacerlo único y los ejemplos del mismo. De esta manera las relaciones producen una estructura compleja que incluye a los conceptos y les da significado.

El anterior proceso es gradual, va desde pocos a muchos elementos interrelacionados con diversos grados de complejidad en la red semántica. Mientras más palabras tenga la red de un concepto, más se conoce acerca del significado del mismo. Los conceptos sin significado son aquellos cuya red es muy limitada.

En conclusión, se postula que la posible respuesta al problema del significado está dada por la riqueza de la red semántica y su relación con el proceso reconstructivo de la memoria (Valdez, 1981). Las redes semánticas además de ser un instrumento útil en evaluación, constituyen un modelo explicativo que propone al significado como parte fundamental de organización de la información. Así, la memoria semántica es concebida como una red gigantesca de interconexiones entre muchos conceptos y sus definidoras. Aunque es un modelo de transición, ya que una teoría de la memoria humana debe explicar en forma clara y explícita cual es la relación con la neurofisiología de la memoria, es muy poderoso como explicación psicológica de los procesos de aprendizaje y memoria.

Las redes semánticas han sido planteadas como una aproximación a la explicación de la representación de la información en la memoria,

además de que intenta ver como se procesa y se utiliza dicha información, las redes semánticas se muestran como un método potente para la explicación de un problema tan importante como lo es conocer como es que influye en las personas la información que tiene almacenada acerca de algo, en el comportamiento que se tiene para ese algo, lo anterior partiendo del estudio del significado psicológico.

1.3. Procedimiento para una Red Semántica

De acuerdo con Reyes (1993), para la obtención de una buena red semántica es necesario solicitarle con toda claridad a los sujetos tres tareas fundamentales, posteriores a la presentación de un ejemplo sencillo y objetivo acerca de la resolución de una red semántica.

Las tareas son:

a) Pedirles que definan con la mejor claridad y precisión a la palabra estímulo que se les presenta, mediante el uso de palabras sueltas (pudiendo usar verbos, adverbios, sustantivos, adjetivos, etc. sin utilizar artículos ni preposiciones) que consideren que están relacionadas con ésta.

De esta forma se asignara el número uno a la palabra más cercana o relacionada con la palabra estímulo, el número dos a la que sigue en importancia, y así sucesivamente hasta terminar de jerarquizar a todas las palabras dadas como definidoras.

c) Pedirles a todos los sujetos que como mínimo, den 5 palabras para cada estímulo que se pretenda definir.

1.4. Valores Obtenidos con la Técnica de Redes Semánticas Naturales

Tamaño de la red (TR). Se refiere a la cantidad de palabras definidoras que se utilizan para describir un concepto, representa la riqueza de la red, nos indica que tan compactos están los conceptos. A mayor variedad (y cantidad) de palabras mayor la dispersión del concepto. Consiste en el número total de definidoras (palabras y nombres) generadas para cada uno de los conceptos en los diferentes grupos formados.

Peso semántico (PS). Se obtiene asignando el mayor puntaje a la definidora jerarquizada en primer lugar por el sujeto, el siguiente puntaje a la definidora que obtuvo el segundo lugar, y así sucesivamente, hasta llegar al valor 1 cuando la palabra hubiese sido ordenada en último lugar.

Núcleo de la red (NR). Lo constituye el grupo de definidoras con el peso semántico más alto, en forma jerarquizada, nos indica cuales son las definidoras necesarias para describir un concepto y cuales son las complementarias.

Valor G. Este valor representa la densidad de la red y se computa a partir del núcleo de la red. Considerándose el peso semántico que se encuentra en primer lugar (el más alto) y restándole el siguiente peso semántico, a este a su vez se le resta el tercero, y así sucesivamente.

Distancia semántica cuantitativa (DSC). Este valor constituye la distancia semántica cuantitativa entre las definidoras que forman la red. La definidora con peso semántico más alto del núcleo de la red de cada grupo es considerada como el 100%, obteniéndose los valores de las siguientes definidoras a través de una regla de tres simple.

Para describir mejor los valores que se obtienen con la técnica de redes semánticas, se procede a presentar un ejemplo; para el cual se utilizará el estímulo *sangre*, si esta palabra fuera presentada a una población

muy homogénea, como lo serían médicos especialistas, utilizarían una gran cantidad de palabras para describir el estímulo, el número total de palabras utilizadas por todo el grupo, es el tamaño de la red, dado que se trata de un grupo para el cual el estímulo es muy familiar, seguramente se obtendría una red muy grande, imaginando que el total de definidoras utilizadas por los médicos para describir el estímulo son 80. El siguiente valor que se obtendrá es el peso semántico de cada una de las definidoras, el cual se obtiene al asignar un valor de 10 a las palabras que los sujetos jerarquizaron en primer lugar, un valor de nueve a las palabras jerarquizadas en segundo lugar y así consecutivamente hasta la palabra jerarquizada en décimo lugar que tendrá un valor de 1. Después de asignados estos valores, se sumarán todos los valores obtenidos por una misma palabra, por ejemplo si la palabra *roja* fue utilizada por cuatro sujetos para describir el estímulo *sangre*, y uno de ellos la jerarquizó en tercer lugar, esto le otorga a la definidora un valor de 8; otro sujeto la jerarquizó en quinto lugar (con un valor de 6), un tercer sujeto la jerarquizó en primer lugar (con un valor de 10) y el cuarto sujeto la jerarquizó en décimo lugar (con un valor de 1), se sumarán todos los pesos semánticos obtenidos por la palabra *roja* y ese es su peso semántico, para esta palabra su valor es de 25. Este mismo procedimiento se hará con todas las definidoras proporcionadas por los sujetos.

Una vez obtenidos los pesos semánticos de todas las definidoras, se unen aquellas palabras escritas en femenino y masculino, como sería el caso de *rojo* y *roja*, y aquellas escritas en singular y en plural, como *accidente* y *accidentes*, y se sumarán los pesos semánticos; después de esto se modificará el tamaño de la red, pues se restarán aquellas palabras que han sido unidas.

El siguiente valor a obtener es el Núcleo de la Red. Este se conforma con las definidoras que obtienen el peso semántico más alto. Para

conformarlo se grafican los pesos semántico en forma descendente y en donde la línea se hace asintótica al eje de las X, se hace el corte y las definidoras que se encuentren dentro de este rango son las que conforman el núcleo de la red. Otro valor de las redes semánticas es el valor G, el cual se obtiene restándole al peso semántico mas alto el siguiente peso semántico, y a este a su vez el terceró y así sucesivamente.⁴

El último valor a obtener es la distancia semántica cuantitativa (DSC), para este valor, la definidora con peso semántico más alto es considerada como el 100% y la distancia del resto de las definidoras se obtiene a través de una simple regla de tres. Si presentan en una tabla los valores anteriormente descritos para el estímulo *Sangre*, quedaría de la siguiente manera.

Tabla 1.

Descriptores para la palabra *Sangre*, en un grupo de médicos.

N R	P S	Valor G	DSC
Fluido	105		100 %
Glóbulos	85	20	80.95 %
Plasma,	80	5	76.19 %
Plaquetas	45	35	42.85 %
Hemorragia	41	4	39.04 %
Cirugía	35	6	33.33 %
Hematoma	31	4	29.52 %
Corazón	22	9	20.95 %
Venas	19	2	18.05 %

NR= Núcleo de la Red; PS= Peso Semántico; DSC = Distancia Semántica Cuantitativa.

Presentando un caso contrario, en el cual fue utilizado un estímulo poco conocido a una población homogénea, como lo sería un grupo de mujeres de 50 a 65 años de edad y con escolaridad de secundaria, el estímulo que se presentaría es la palabra *Transhumante*. Seguramente el

tamaño de la red que se obtendrá para este concepto sería muy pequeño. Entre las definidoras se encontrarían definidoras como: Humo, humareda, smog, ventanas, mal olor, gris y visibilidad. Y el núcleo de la red para este concepto sería el que se presenta a continuación.

Tabla 2.

Descriptorios para la palabra *Transhumante* en un grupo de mujeres de 50 a 65 años de edad.

NC	PS	Valor G	DSC
Humo	73		100 %
Humareda	69	4	94.52 %
Smog	65	4	89.04 %
Mal olor	12	58	16.43 %
Gris	11	1	15.06 %

NR= Núcleo de la Red; PS= Peso Semántico; DSC = Distancia Semántica Cuantitativa

Con los ejemplos anteriores se puede observar como el significado de un concepto va a variar dependiendo de si el estímulo es conocido o desconocido, así como de la edad, la escolaridad y el sexo de los sujetos que conforman el grupo de estudio.

1.5. Aplicaciones y Usos de la Técnica de Redes Semánticas

Como lo menciona Reyes (1993), la Técnica de Redes Semánticas ofrece una gran posibilidad de aplicaciones debido a su amplia versatilidad de aplicación y uso, además de que se ha demostrado que suple de alguna forma las carencias y dificultades que presentan otros métodos que han sido utilizados con la misma finalidad, ya que queda abierta la posibilidad de comparaciones por grupos, lo cual nos permite analizar de manera más específica y objetiva la información que se obtenga.

Con las redes semánticas se puede observar la riqueza de un concepto, es decir la cantidad de definidoras y la densidad de estas, así como las relaciones entre las definidoras.

Puede utilizarse como método de evaluación de un tema en específico si antes de la enseñanza del mismo se obtiene la red semántica de sus conceptos fundamentales (Figueroa et al. ,1981).

Como se dijo anteriormente, los conceptos y las definidoras de las redes semánticas son activos, ya que, los conceptos pueden ser definidos y definidores al mismo tiempo. Así existen conceptos que sirven para definir otros y en cuya enseñanza no puede separarse, hay algunos casos en los que la comprensión previa de ciertos conceptos es imprescindible para comprender otros, esto puede indicar una secuencia apropiada para la enseñanza de dichos conceptos.

1.6. Ventajas de las Redes Semánticas

Las redes semánticas naturales abrieron el camino hacia el estudio de modelos de memoria semántica, más naturales, en donde no hay una idea preconcebida de red. Permiten entender en forma clara, como es que esta representada y organizada la información, y como es que la adquisición de una nueva información produce cambios en la red; todo a partir de la información generada por los propios sujetos. Así, la estructura de la red semántica natural es dinámica: es decir, va cambiando, se enriquece, se ajusta, se hace mas densa o menos densa, en la medida en la que el sujeto cambia su conocimiento sobre el tema y adquiere nuevas relaciones y conceptos.

El carácter dinámico de las redes permite identificar los componentes de la red, como son las relaciones simétricas y asimétricas de

subordenación y superordenación, pero sobre todo, las de tipicidad entre los nodos de las redes generadas por los diversos tipos de sujetos. Así como también tiene la posibilidad de identificar la organización jerárquica de los definidores de los conceptos, basándose fundamentalmente en las estructuras generadas por los mismos tipos de sujetos.

Quizá la ventaja más útil de esta técnica es que permite estudiar la generación de indicadores de recuerdo de palabras asociadas a los conceptos claves del texto, como son los definidores y algunas combinaciones entre ellos.

1.7. Las Redes Semánticas y la Creación de Instrumentos

Conociendo el efecto que tiene la cultura en los individuos, es necesario construir instrumentos con base etnopsicológica.

Los instrumentos al tener una base universal, han dejado de lado los elementos culturales propios de cada sociedad o grupo social, que como se ha demostrado por diversos autores (Díaz Guerrero, 1984., Díaz Loving, 1991; Valdés y Reyes, 1992), también forman parte importante de la personalidad y autoconcepto de las personas.

La alternativa que corresponde no es modificar el planteamiento y fundamento estadístico a partir de los cuales se construyen los instrumentos de medición, ni plantear todos los constructos psicológicos para crear nuevos instrumentos, sino construirlos a partir de una nueva aproximación teórico - metodológica de tipo etnopsicológico, dentro del cual se considera muy importante la participación de los sujetos a evaluar como la base para elaborar instrumentos de medición (Díaz, 1989).

Se ha demostrado que la Técnica de Redes Semánticas permite recabar la información inicial para lograr la construcción de instrumentos, pues asegura que no hay un sesgo provocado por un líder grupal en la información que se recaba.