

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.

FACULTAD DE PSICOLOGIA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ANALISIS DE LA INTERACCION DE LAS ESTRUCTURAS LINGUISTICAS Y LOS
CONCEPTOS EN LA DETERMINACION DEL SIGNIFICADO DEL LENGUAJE.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ANALISIS EXPERIMENTAL DE LA CONDUCTA

PRESENTA :

LIC. PEDRO ANTONIO BRAVO FLORES

1991
B7
-

SINODALES :

DIRECTOR DE TESIS MTR. JAVIER AGUILAR VILLALOBOS
DR. ARTURO BOUZAS RIANO
DR. JAVIER NIETO GUTIERREZ
DR. SERAFIN MERCADO DOMENECH
DRA. SILVIA ROJAS DRUMOND

MEXICO, D.F.

1991



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Sistema 162386

Ps 1 334

INDICE

DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTOS.....	7
RESUMEN.....	8
I.- UBICACION GENERAL DEL PROBLEMA DE SIGNIFICACION.....	10
A) RELACION CON LOS MODELOS GENERALES DE MEMORIA.....	11
1. MODELOS MULTIALMACEN.....	12
a) MEMORIA SENSORIAL COMO UN PROCESO DE MEMORIA A CORTO PLAZO.....	13
b) MEMORIA A CORTO PLAZO Y SU EVOLUCION CONCEPTUAL A MEMORIA DE TRABAJO.....	13
c) IMPORTANCIA DE LA MEMORIA DE TRABAJO EN LOS MODELOS GENERALES DE MEMORIA Y EN EL PROCESO DE COMPRESION DEL SIGNIFICADO.....	17
d) LA MEMORIA A LARGO PLAZO Y LA DISTINCION ENTRE MEMORIA SEMANTICA Y EPISODICA.....	17
2. MODELOS DE NIVELES DE PROCESAMIENTO.....	22
3. APORTACION DE OTROS MODELOS DE MEMORIA.....	23
B) RELACION CON MODELOS LOGICOS.....	28
C) RELACION CON MODELOS LINGUISTICOS.....	30
D) RELACION CON MODELOS DE DESARROLLO PSICOLOGICO.....	32
E) PERSPECTIVA DE REFERENCIA DEL TRABAJO.....	34
II.- LA MEMORIA SEMANTICA, LOS MODELOS DE REDES SEMANTICAS, CONCEPTUALIZACION Y CATEGORIZACION.....	36
A) ANTECEDENTES.....	36
B) LOS PROBLEMAS DE ACCESO A LA INFORMACION EN MEMORIA A LARGO PLAZO.....	37
C) LOS MODELOS DE REDES SEMANTICAS Y SUS CARACTERISTICAS ASOCIACIONISTAS.....	37
1. EL MODELO DE COLLINS Y QUILLIAN (1968).....	38
2. LOS MODELOS DE ANDERSON Y BOWER (1973), RUMELHART, LINDSAY Y NORMAN (1972).....	39
3. EL MODELO DE SMITH, SHOEN Y RIPS (1974) Y EL DE COLLINS Y LOFTUS (1975).....	40
4. LAS PROPUESTAS DE MEDIN Y SMITH (1981).....	42
5. EL MODELO DE ANDERSON (1983).....	43

6. CARACTERIZACION DE LOS MODELOS CLASICOS, DE PROTOTIPOS Y DE EJEMPLARES.....	44
D) CRITICAS Y PERSPECTIVAS DE LOS MODELOS.....	47
E) LA PROPUESTA DE CONCEPTOS COMPLEJOS, LOS MODELOS DE OSHERSON Y SMITH (1982).....	49
F) CRITICAS A LOS MODELOS.....	51
III.- LA PROPUESTA DEL MODELO DE REDES SEMANTICAS NATURALES...	54
A) LA PROPUESTA INICIAL DE FIGUEROA, GONZALEZ Y SOLIS (1976)...	54
B) DESARROLLO DEL MODELO.....	56
C) CRITICAS Y LIMITACIONES DEL MODELO.....	58
IV.- LA INTERACCION ENTRE LOS PROCESOS SEMANTICOS Y SINTACTICOS EN LA COMPRENCION Y GENERACION DEL LENGUAJE.....	60
A) PROBLEMÁTICA GENERAL.....	60
B) MODELO DE KINTCH Y VAN DIJK (1978).....	64
C) PROPUESTA DE BRAVO, SARMIENTO, GARCIA Y ACOSTA (1985).....	65
D) PROPUESTA DE LAKOFF (1987).....	67
E) PROPUESTA DE LANGAKER (1986).....	69
F) FRASEOLOGIA Y EL PROBLEMA DE LA REPRESENTACION SOCIAL DEL SIGNIFICADO.....	71
V.- JUSTIFICACION TEORICO-METODOLOGICA DE LA PROPUESTA EXPERIMENTAL DE INVESTIGACION.....	73
VI.- METODO.....	77
A) SUJETOS	77
B) MATERIALES.....	77
C) DISEÑO EXPERIMENTAL Y PROCEDIMIENTO.....	77
1. GRUPO 1.....	77
2. GRUPO 2.....	78
3. GRUPO 3.....	78
4. GRUPO 4.....	78
5. GENERALIDADES PARA LOS GRUPOS 1 A 4.....	79
6. GENERALIDADES PARA LOS GRUPOS 5 Y 6.....	80
7. GRUPO 5.....	80
8. GRUPO 6.....	81
VII.- RESULTADOS.....	83
A) PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS.....	83

B) VARIABLES DE LOS GRUPOS 1 A 4.....	83
1. VALOR M.....	83
2. GRUPO SAM.....	83
3. VALOR F.....	84
4. VALOR P.....	84
5. VALOR FMS.....	84
6. VALOR J.....	84
7. VALOR G.....	84
8. VALOR Q.....	85
9. TIEMPO DE REACCION.....	85
10. INDICADORES DE TIPICIDAD.....	85
C) PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE LOS DATOS DE LOS GRUPOS 1 A 4.....	85
1. ANALISIS DESCRIPTIVO.....	85
2. ANALISIS DE REGRESION MULTIPLE DE LOS GRUPOS 1 A 4.....	87
D) CONSTRUCCION DE LOS PROTOCOLOS EXPERIMENTALES PARA LOS GRUPOS 5 Y 6.....	88
1. PROTOCOLO GRUPO 5.....	88
2. PROTOCOLO GRUPO 6.....	88
E) DEFINICION DE VARIABLES DE LOS GRUPOS 5 Y 6.....	88
F) ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO 5.....	89
G) ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO 6.....	90
VIII.- PROPUESTA DE ANALISIS DE INTERACCION DE CONCEPTOS Y ESTRUCTURA SINTACTICA.....	93
A) ANALISIS DE LAS PARTICULAS GRAMATICALES DE LAS DEFINICIONES CONFORME A LA PROPUESTA DE BRAVO, SARMIENTO, GARCIA Y ACOSTA (1985).....	93
B) MODELO DE ANALISIS SINTACTICO-PRAGMATICO-SEMANTICO DE LA ESTRUCTURACION DEL SIGNIFICADO.....	94
1. SUPUESTOS Y GENERALIDADES DEL MODELO.....	95
2. CLASIFICACION DE LOS NODOS CONCEPTUALES.....	96
3. CLASIFICACION DE LAS DIMENSIONES QUE MODIFICAN O MATIZAN A LOS NODOS CONCEPTUALES.....	98
4. PARTICULAS IDENTIFICADAS CON LAS DIMENSIONES DE SIGNIFICADO.....	100
C) ANALISIS Y RESULTADOS CONFORME AL MODELO.....	101

IX.- CONCLUSIONES.....	104
A) DISCUSION DE LOS DATOS.....	104
B) DISCUSION DE LAS IMPLICACIONES TEORICAS DE LA INVESTIGACION.....	109
X.- ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN MODELO DE MEMORIA SEMANTICA EN HUMANOS.....	115
XI.- REFERENCIAS.....	119
XII.- ANEXOS.....	129
XIII.- TABLAS.....	162

DEDICATORIA

A mi esposa Magui por su paciencia y compañía.

A mis hijas Tania y Mercedes por los gratos momentos que me brindan, que me dan frescura en mi relación con el mundo.

A mis padres por su gran apoyo, impulso y concepción.

A mis hermanas Trinidad, Claudia y Ana.

A Carolina Sarmiento Silva, por su paciencia en el trabajo cotidiano y su inapreciable colaboración y opiniones en este trabajo.

A tres maestros de la psicología, que me han enseñado gran parte de lo que sé de psicología y a trabajar en el campo:

Dr. Jesús B. Figueroa Nazuno, que me enseñó que la investigación es una filosofía de vida.

Mtro. Javier Aguilar Villalobos, que me ha enseñado la importancia de la seriedad y la paciencia en la psicología.

Dr. Héctor Prado, que me ha ayudado a tratar los problemas en su verdadera magnitud y a saber vivir con lo poco que resta de la investigación.

Al equipo de trabajo que me apoyó en la realización de esta tesis, Fernando, Adriana y Blanca.

A mis amigos Ricardo García, Fernando García, Ricardo y Fernando Palma, Jorge y Sumie, que en gran medida han participado en la formación de mi concepción de mundo.

AGRADECIMIENTOS

Para la realización del presente trabajo debo agradecer una serie de apoyos tanto de carácter institucional como a título personal, por lo cual los mencionaré en este orden.

Este trabajo se realizó en parte con el apoyo presupuestal del proyecto IN-05089 del "Programa de apoyo a la investigación e innovación docente" de la Dirección General de Asuntos de Personal Académico, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Para concluir el presente trabajo, conté con una licencia con goce de sueldo otorgada por el Consejo Técnico de la Escuela Nacional Preparatoria, de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Agradezco las facilidades y apoyos que me brindaron el Lic. Ernesto Schettino Maimone, Director General de la Escuela Nacional Preparatoria, de la Universidad Nacional Autónoma de México, el Biol. Daniel Gleason Galicia, Director Auxiliar del plantel "Miguel E. Schulz" No. 8 y de su equipo de trabajo.

Merecen un especial agradecimiento todos aquellos alumnos del Plantel "Miguel E. Schulz" y de la Facultad de Psicología que participaron de forma voluntaria en el presente estudio.

Agradezco también, las facilidades prestadas por la Unidad de Genética del Hospital General de México, y en especial a la Dra. Susana Kofman de Alfaro, para concluir este trabajo.

A título de participación personal agradezco la entusiasta colaboración del Mtro. Javier Aguilar Villalobos, en la dirección y asesoría necesaria para realizar esta tesis, así como el tiempo, premuras, confianza y dedicación de los sinodales Dr. Arturo Bouzas, Dr. Javier Nieto, Dr. Serafín Mercado y Dra. Silvia Rojas.

También, agradezco la colaboración, comentarios y trabajo de revisión de la Lic. Carolina Sarmiento Silva, a lo largo del desarrollo de la investigación y el trabajo de la tesis, así como a los becarios Fernando Guzmán Morales, Adriana Gil Juárez y Blanca Pelcastre Villafuerte, por la participación en el trabajo de análisis de datos, y del proyecto en general que me permitió dedicarme a escribir este trabajo, así como a los alumnos del curso de psicología de 1990 del plantel "Miguel E. Schulz", Esteban Román Huitrón, Manuel Rubio González, Moisés Torres y Humberto Romo Badillo, por su ayuda en la codificación y captura de datos. También a la Biol. Leda Torres Maldonado por la corrección de los archivos en computadora.

Es necesario agradecer el trabajo de la Lic. Margarita Acosta Ochoa en la revisión y corrección de las diferentes versiones de la tesis.

También les agradezco a Alfredo, Gustavo, Julio, Fuensanta, Marta y Yolanda, sus consejos estratégicos que me ayudaron a concluir este trabajo.

Por último, agradezco a los Lics. Salvador Villanueva y Francisco Bravo, y al personal de la Impresora Bravo que colaboró en la elaboración automatizada de los originales de impresión de esta tesis.

RESUMEN.

Durante los años 50's, gracias al desarrollo de la lingüística y la lógica, posterior a la teoría de Chomsky (1957), se sentaron las bases para el estudio del significado de los conceptos, abriéndose con esto, el área de la semántica como un proceso diferenciado de la gramática y de la pragmática (uso de los conceptos).

Los procedimientos de investigación en el área de la semántica, parten de propuestas como la de Carnap (1979), donde se proponen reglas o prescripciones lógicas para determinar el significado a partir de la aceptación o rechazo de los sujetos, de la adecuada utilización de un concepto en una proposición lógica.

El problema de determinar el significado lógico de un concepto, se ubica en dos niveles, el primero es la necesidad de determinar el valor de verdad de éste a partir de la existencia de un referente en el mundo real (concepción de Wittgenstein), el segundo nivel corresponde a los elementos intencionales o connotativos (significación) de los conceptos cuando los sujetos los usan con un fin comunicativo.

Esta problemática del significado, generó áreas de investigación particulares, como la psicolingüística, pero también interviene en otro tipo de procesos psicológicos, tales como el de aprendizaje y memoria, principalmente cuando estos procesos son estudiados a través del lenguaje.

En este sentido, los modelos de memoria se desarrollaron atribuyendo una serie de procesos específicos a la manipulación de la información lingüística, proponiendo mecanismos específicos para la adquisición, transformación, almacenamiento y recuperación de este tipo de información, tales como la memoria semántica (Tulving, 1972), encargada de generar el significado de los conceptos lingüísticos.

La postulación de mecanismos de este tipo resulta esencial para poder explicar el proceso psicológico de comprensión de nuestro entorno, ya que se puede asumir que los sujetos no guardan en su memoria todos y cada uno de los objetos o eventos que viven, sino que seleccionan aquellos que son más relevantes, por lo tanto, este proceso está vinculado a los procesos de formación de conceptos y categorización, que nos permiten generalizar nuestro conocimiento y conducta.

Dentro de esta área, se han propuesto modelos cuya principal característica es la de asumir que el significado está determinado a través de relaciones asociativas entre los conceptos lingüísticos que se almacenan, considerando generalmente, que éstos son manipulados a través de una lógica proposicional.

Estos modelos siguieron dos líneas metodológicas generales para verificar sus supuestos, una que parte de procedimientos y supuestos simulacionales apoyados en computadoras y otra que parte de procedimientos experimentales de verificación de hipótesis con sujetos humanos; pero en general, las diferentes líneas aceptaron entre sí, supuestos e hipótesis comunes; por lo cual, en los modelos actuales es extremadamente difícil distinguir el origen (computacional o experimental) de los supuestos que se aceptan.

A partir de este peculiar desarrollo, encontramos que para modelos que parten de supuestos de organización de la estructura conceptual, el fenómeno de tipicidad es piedra angular para todos los modelos de memoria semántica (MS) de este tipo.

En el fenómeno de tipicidad encontramos que existen ejemplares de categorías semánticas que presentan atributos o características que los hacen ser los más representativos, y en procedimientos de verificación (verdad o falsedad) de las afirmaciones de una frase, estudiados con técnicas de tiempo de reacción (TR), encontramos que tiempos menores son para los ejemplares más típicos de una categoría.

En contraste, modelos como el de Redes Semánticas Naturales (RSN) de Figueroa y cols. (1982) aborda este problema desde una perspectiva metodológica y conceptual diferente, ya que asumen que el significado sólo se puede comprender a partir de las relaciones subjetivas entre conceptos; por lo cual, su forma de abordar el fenómeno consiste en pedir que los sujetos describan o proporcionen conceptos que a su parecer definen a otro. De esta manera se pueden organizar y estudiar empíricamente estas relaciones sin necesidad de asumir una estructura determinada.

Por otra parte, modelos más preocupados por el proceso de comprensión y generación del lenguaje, consideran que la tipicidad como explicación de organización y acceso a la estructura conceptual, puede estar interactuando con aspectos sintácticos del lenguaje. Dentro de esta postura encontramos autores como Lakoff (1987), que considera que la tipicidad depende de las formas lingüísticas con las que se activan los conceptos.

En el presente trabajo participaron 222 estudiantes de bachillerato y licenciatura. Se analizó la relación entre variables de importancia específica para los dos tipos de modelos, tales como: la frecuencia de los conceptos, la secuencia de acceso, TR, y la determinación del peso semántico en procedimientos de RSN, para lo cual se obtuvieron las redes semánticas (RS) de los conceptos salud, enfermedad y dolor, con el procedimiento de Figueroa y cols. (1982), Bravo y cols. (1985) y dos modificaciones de éstos, que permiten analizar la estructuración gramatical de los conceptos.

El análisis de los datos incluyó dos niveles: (a) descriptivo, utilizando las técnicas de los autores mencionados y (b) de regresión múltiple, teniendo como parámetro el peso semántico (PS).

Se extrajeron los principales conceptos y conectivos de las definiciones, generando combinaciones aleatorias, para que un grupo de sujetos estimara su capacidad de definir los conceptos y su tipicidad, antes y después de completar una frase.

El análisis de las estimaciones se realizó a través de pruebas T y análisis de varianza.

Los resultados indican relaciones significativas entre la frecuencia de los conceptos definidores y la secuencia de acceso a éstos, en la determinación del peso semántico de cada concepto dentro de las redes; en cambio, el TR no fue significativo, lo que sugiere que no es un indicador adecuado de tipicidad y/o PS en los MRSN.

Los resultados de los procedimientos de estimación de frases, indican que las frases con altas estimaciones corresponden a los conceptos con mayor peso semántico, sin importar el conectivo, y en general no modifica su estimación con las adiciones de los Ss. En cambio los conceptos con poco peso semántico presentan grandes variaciones entre las estimaciones, pero algunos de los conectivos, producen variaciones entre las estimaciones de definición y tipicidad, lo cual sugiere que existen formas válidas de acceder los conceptos dependiendo de su peso semántico.

A partir de estos resultados se propone un modelo metodológico de análisis del significado de los conceptos en un discurso, considerando como principal problema la determinación de las unidades de significado. También, se sugieren los lineamientos generales para la construcción de un modelo del análisis psicológico de los procesos de significación, ubicándolos dentro de las perspectivas teóricas de los avances en los modelos generales de memoria, para poder analizar teóricamente la posibilidad de que los diferentes enfoques sobre el estudio del significado, sean unidades de un esquema general, en el que el problema se tenga que asumir como un proceso cognoscitivo en el que se construye un conocimiento de la realidad que guía en un continuo de conceptos concretos a conceptos metafóricos en lo referente a su significado.

I.- UBICACION GENERAL DEL PROBLEMA DE SIGNIFICACION.

"Hay una inmensa cantidad de gente muy inteligente... realizando investigaciones muy originales y complicadas... de sus laboratorios surgen riadas de descubrimientos nuevos. Sin embargo, no es obvio que vayamos en ninguna dirección, cualquiera que esta fuere.."

Ulric Neisser en 1974, refiriéndose a la investigación en memoria

Citado en Baddeley 1976. "Psicología de la Memoria"

"La abstracción respeta a Chomsky"

Slobin 1971.

del libro "Introducción a la psicolingüística"

El empezar el presente trabajo con estas dos referencias, permite ubicar la problemática teórica y de investigación que se intenta abordar.

La primera referencia es un problema actual, a pesar de haber pasado 16 años desde que se planteó, ya que la psicología (Ps), en especial su aproximación cognoscitiva, es como muchas otras ciencias, una actividad humana gobernada por concepciones paradigmáticas (Kuhn, 1962; Lachman, Lachman y Butterfly, 1979; De Vega, 1986; Bravo 1990), ya que sigue formas aceptadas como válidas por una comunidad social que puede predominar en la concepción general, y en el caso de los investigadores de esta área, la forma de conceptualizar, realizar y valorar las actividades de investigación.

Esta forma de concebir y actuar ante los problemas de conocimiento de la psicología, no es en ningún momento un proceso desvinculado de una realidad social, a pesar de que se conciba a los investigadores científicos como sujetos encerrados en su propio mundo (la famosa "Torre de Marfil"), ya que conforme se analiza la evidencia de la investigación en el área de la semántica (Sem), se pueden atribuir muchas de sus inconsistencias y contradicciones a fenómenos de carácter social, que inciden sobre el tipo de supuestos filosóficos (Riviere, 1985), teóricos (Lachman y Dols., 1979) y metodológicos (Bravo, 1990) que se asumen y que en consecuencia, afectan su desarrollo.

Lachman, Lachman y Butterfly (1979), fueron de los primeros autores dentro del paradigma de la psicología cognoscitiva (PsC) bajo su perspectiva de procesamiento humano de información (PHI), que reconocieron y analizaron este hecho. Como parte de su análisis, reseñan los eventos científicos internos a la disciplina y fenómenos sociales o de otras disciplinas, que coadyuvaron a que la PsC se desarrollara y consolidara como paradigma, adquiriendo así un predominio sobre otras formas de concebir y estudiar los fenómenos psicológicos. En este punto los autores señalan como un elemento importante externo a la disciplina, las contribuciones de la lingüística, especialmente las de Noam Chomsky (1957), y su teoría de gramática generativa.

Es en este punto donde se inserta la segunda referencia que inicia este capítulo, ya que a partir de las contribuciones e hipótesis generadas por los lingüistas, el problema del significado del lenguaje adquiere relevancia, aunque con pocas propuestas de soluciones.

En este sentido es como podríamos entender y dar razón a la oración de "la abstracción respeta a Chomsky", ya que a pesar de ser una oración que no cumple con los requisitos gramaticales de la teoría de Chomsky (no es gramatical por que

el verbo respetar lo debe ejecutar un sujeto y no un fenómeno), y por ende no sería adecuada para ser estudiada o analizada por los lingüistas, es una oración que resulta muy significativa como una forma metafórica de indicar los confusos avances en el problema, dadas las condiciones de los modelos explicativos que abordan el problema del significado o Sem.

En general al partir de prescripciones lógicas, el análisis del significado del lenguaje se ha enfrentado a grandes problemas al asumir supuestos y restricciones, de los que parten sus hipótesis y modelos, que limitan su estudio a aspectos y fenómenos, que muchas veces tienen poco que ver con lo que hacen los sujetos (Ss) humanos en la realidad, como cuando se enfrentan al problema de comprender o generar un discurso a través del lenguaje, que sea significativo y que cumpla con sus funciones sociales de comunicación del conocimiento.

Este es el caso de la oración citada, ya que esta no cumple con criterios de la gramática transformacional, pero en cambio es comprendida por un grupo de sujetos.

Ahora bien, es cierto que al analizar el desarrollo de los modelos y teorías que explican la ejecución Sem de los Ss, nos encontramos con problemas de este tipo, pero también en gran medida, las formas de solucionar o agravar estos problemas, tiene sus orígenes en la relación que guarda el proceso de Significación con otros procesos psicológicos, tales como la percepción, el aprendizaje, la memoria, el razonamiento, la categorización y las conductas individuales y/o sociales de los sujetos.

Por estas razones a continuación se exponen los elementos generales de las diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas que han intentado abordar el problema del significado, considerando que la secuencia de presentación, intenta mostrar una panorámica de los modelos que dan cuenta de los procesos más particulares, a aquellos que abordan el problema con una concepción teórica más amplia.

Cabe aclarar que tanto el trabajo teórico, como el de carácter empírico que se presentan, no pretenden ser un elemento concluyente en un problema tan complejo como el del significado conceptual en el discurso lingüístico de los sujetos humanos.

A) RELACION CON LOS MODELOS GENERALES DE MEMORIA

Al contrario de como lo consideran algunos autores anglosajones (Lachman y Cole, 1979), los antecedentes de la FSC, se remontan a trabajos que se realizaron a principios de este siglo, con autores tales como Ebbinghaus, Broadbent, Piaget, Vygotsky y todos los trabajos de la escuela de la Gestalt, pero que en su momento, debido a las condiciones paradigmáticas de la psicología, tuvieron poco impacto dentro de la concepción general (considerando como excepción a la Gestalt), aunque en este momento, resultan un antecedente primordial de los trabajos en sus respectivas áreas (como es el redescubrimiento de Vygotsky). En cuanto a la característica de paradigma dominante, la FSC, la adquiere desde la década de los 50, a partir del impulso que le proporcionan al interior de la disciplina; el neoconductismo, los estudios de aprendizaje verbal y los estudios de ingeniería humana realizados a partir de la segunda guerra mundial, y ubicadas como aportaciones de otras disciplinas, las de los lingüistas, las de la teoría de la información y el subsecuente desarrollo de la computación (con su importante aportación de la analogía del ordenador con el sistema de procesamiento de la información de los humanos, Watkins, 1981).

Uno de los hechos que se ha considerado como indicativo de la consolidación del paradigma, fue la publicación del libro

de Ulric Neisser (1967), "Psicología Cognoscitiva", ya que en él se recopilaban los principales resultados de las investigaciones realizadas hasta el momento bajo la perspectiva de PMI. En el libro, destacaban las revisiones de los procesos atencivos y de memoria sensorial, tales como la memoria icónica y ecoica, y se señalaban algunas de las perspectivas de la investigación en memoria humana.

Apenas al año siguiente, se propuso uno de los modelos de memoria que ha tenido un gran impacto en la investigación posterior en memoria.

1. MODELOS MULTIALMACEN.

A partir del desarrollo de la investigación sobre procesos cognoscitivos, se proponen modelos generales de los procesos de memoria, como es el caso del modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968).

En el modelo original de Atkinson y Shiffrin (1968), se proponía la existencia de tres tipos de almacenamiento de información en la memoria: almacén sensorial (AS) subdividido en memoria icónica (MI) para estímulos visuales y memoria ecoica (ME) para estímulos auditivos; almacén a corto plazo (ACP) y almacén a largo plazo (ALP), siendo estos, mecanismos unitarios relativamente independientes entre sí, con diferentes funciones, tipos de codificación y tiempos de retención de la información (ver figura 1).

Una de las principales aportaciones de este modelo era la de formalizar la propuesta Waugh y Norman (citado por Estes, 1988), en lo referente a hacer una distinción de la participación de la memoria primaria y secundaria en el recuerdo.

A partir de este modelo y de los datos de aprendizaje verbal previos, se destaca el papel que juegan los procesos de significación en la memoria, sobre todo en el almacenamiento de información por largos períodos. Siendo esencial comprender el desarrollo de estos modelos ubicando el problema del significado, particularmente la memoria semántica (MS), en interacción con otros mecanismos de memoria con los cuales mantiene una estrecha relación.

Este modelo consideraba que la función del AS consistía en retener información sensorial por lapsos del orden de milisegundos, con el fin de analizar precategorícamente las características físicas de los estímulos, a través de una codificación analógica de éstos (Neisser, 1967).

Para el ACP consideraba que su función era retener pequeñas cantidades de información, durante algunos segundos, a través de procesos de control, que podían ser los de repaso, consistente en hacer reverberar la información por medio de repeticiones subverbales, codificación que consistía en identificar el material verbal con su significado en ALP, decisiones y estrategias de recuperación, lo cual permitía que la información fuera transferida al ALP o bien se desechaba.

La propuesta de una codificación semántica fue uno de los elementos del modelo fuertemente criticado, ya que la mayoría de los investigadores consideraban que la forma de codificación era de características fonéticas (Baddeley, 1976).

En el modelo, el ALP se encarga de retener la información por períodos de tiempo ilimitados, recodificando ésta cuando es transferida desde ACP, a un código que permita mayor economía en la capacidad de almacenamiento, se proponía que este código podía ser por imágenes (representación analógica), o bien por medio del significado de los estímulos (código semántico).

Estas dos posibilidades de codificación en el ALP, generaron una polémica que continuó hasta nuestros días, y que dio origen a la distinción de dos tipos de almacenamiento en ALP (Tulving, 1972), uno considerado como una memoria episódica

ME y otro como una memoria semántica (MS), la cual discutiré en una sección posterior, debido a sus importantes implicaciones en los modelos de representación.

a) MEMORIA SENSORIAL COMO UN PROCESO DE MEMORIA A CORTO PLAZO.

En cuanto al AS se han generado pocos pero substanciales cambios en la concepción general que se tiene de su funcionamiento, siendo los más importantes las propuestas generadas por autores como Figueroa (1979), que considera que el AS puede procesar la información recibida de una forma más compleja que la precategórica, ya que la familiaridad de la información afecta la ejecución del AS, por lo cual se puede asumir que existe algún tipo de procesamiento de reconocimiento y posiblemente significado.

Esta propuesta ha sido verificada y precisada por autores posteriores, tales como Rayner, Carlson y Frazier (1983), quienes al analizar el movimiento ocular durante la lectura y procesamiento de frases, encontraron un aumento gradual del tiempo de procesamiento visual conforme se complicaba la construcción de la frase en sus aspectos gramatical, pragmático o semántico, ya que se cambia de una estrategia netamente estructural a una de análisis de plausibilidad.

Posteriormente, Holender, (1986), analiza un posible efecto de activación semántica a partir de identificación en escucha dicótica, estimulación visual parafoveal y tareas de enmascaramiento visual, que son tareas que supuestamente no requieren de participación de un procesamiento conciente, encontrando que el fenómeno sólo se presenta en las tareas visuales (verificado para decisiones léxicas con estímulos enmascarados, por Recarte-Goldaracena y Fernández AvbascaI, 1989), pero que en contraste de lo que se suponía, éstas tareas sí generan una participación de procesamiento conciente. La conclusión con respecto a la no participación de un código semántico en la identificación auditiva, es apoyada por Katz, Boyce, Goldstein y Lukatela (1987).

En consideración a estos resultados podríamos considerar que el AS, por lo menos en su condición de MI, se le puede considerar como un proceso específico del ACP, ya que puede requerir participación activa de conciencia para interrelacionar la información con ALP, para generar una identificación o activación semántica (Recarte-Goldaracena y Fernández AvbascaI, 1989).

b) MEMORIA A CORTO PLAZO Y SU EVOLUCION CONCEPTUAL A MEMORIA DE TRABAJO.

El ACP fue propuesto por primera vez por Broadbent (1958); posteriormente Brown (1958) y Peterson y Peterson (1959), desarrollaron y probaron los primeros procedimientos experimentales para estudiar sus características de almacenamiento y procesamiento de información.

El procedimiento general consiste en pedir que los sujetos aprendan series de ítems, en una situación en la que tienen que realizar una tarea de interferencia durante el intervalo de retención de la información.

La investigación posterior se ha fundamentado de forma predominante en este procedimiento experimental, con lo cual autores como Murdock (1961) han estudiado y descrito las características del ACP, entre las más importantes se encuentran: a) La entrada de la información a este almacén está determinada por el nivel de atención presente cuando entra la información al almacén sensorial, y la permanencia de información está determinada por la repetición y organización (Craink y Lockhart, 1972).

b) La capacidad espacial y temporal de almacenamiento es limitada. Este supuesto fue propuesto por Miller (1956), que

consideraba que el límite es de 7 ± 2 "chunks" (unidades significativas de información), pero investigaciones posteriores como la de Mandler (1967), proponen que la capacidad del ACP es menor de 7 "chunks" (4 ó 5).

c) Se han propuesto diferencias en la capacidad temporal de retención de la información en memoria a corto plazo. Peterson y Peterson (1959), manipulando tareas de interferencia e intervalos variables de retención, encontraron que con intervalos cortos menores de 18 seg. los Ss recordaban los estímulos (trigramas), lo que no ocurrían cuando los intervalos eran mayores de 18 seg. Murdock (1961) demostró que la retención temporal de los "chunks" es la misma independientemente de su tamaño.

Por otra parte Reitman (1984) ha comprobado que los mecanismos de decaimiento y deslajamiento son necesarios para explicar los límites temporales, y para Lachman, Lachman y Butterfield (1979) la información puede mantenerse indefinidamente en memoria a corto plazo mientras se le preste atención constante.

d) El fenómeno de olvido o pérdida de la información es explicada por decaimiento o por interferencia (Peterson, 1975). Murdock (1961) sugiere que la cantidad de información significativa y la interferencia producen el olvido.

Esta serie de características, fueron las que hicieron suponer a teóricos como Atkinson y Shiffrin (1968), que el ACP, era una almacén encargado de transferir la información a ALP y casi independiente de este, pero por otra parte, se desarrollaron una serie de trabajos que planteaban problemas a este supuesto.

Uno de los primeros trabajos que planteaban inconsistencias a esta interpretación fue el trabajo de Janke (1963), sobre recuerdo serial en ACP, donde se obtienen curvas de ejecución en las tarea de recuerdo con forma de "U".

Este resultado, permitió posteriormente que se postulara que estas características de ejecución, se debían a una interacción de procesos de ACP y ALP, pues la parte inicial y central de la curva o efecto de primacia, solo se veía afectada por factores como la organización semántica, que solo tenían efecto sobre a un proceso de ALP; en cambio, la parte final de la curva o efecto de recencia, se veía afectado por procesos como la interferencia, que solo tiene efectos sobre el procesamiento en ACP (Janke, 1963).

Estos hechos dan solidez a los argumentos de Sternberg, Knoll y Nasto (1969), que consideran que el ACP no solo se encarga de transferir información al ALP, sino también de recuperarla de éste, con lo cual cuestionan la relativa independencia de estos dos almacenes.

La interacción de ACP y ALP da bases para que Baddeley (1976), considere que ACP no es netamente un proceso de memoria, ya que forma parte de un proceso mas complejo y duradero, con un papel preponderantemente operativo en la entrada y salida de información de los procesos de memoria, por lo cual le llama memoria de trabajo (MT).

Baddeley y Hitch (1974), distinguen dos componentes de la MT, el primero es un mecanismo de procesamiento central (PC) que fue propuesto inicialmente por Norman (1968), con características de ser un componente ejecutivo y de control, cuya principal propiedad es la de tener una capacidad limitada de procesamiento de unidades significativas de información, conforme a los señalado por Miller (1956).

El segundo componente es un registro fonético de salida (RFS), que tiene la característica de ser relativamente estable y pasivo.

Estas consideraciones sobre el modelo general de memoria nos llevan a representarlo esquemáticamente en la figura 2. Cabe aclarar que cada uno de los elementos que se presentan en el modelo, son procesos complejos que incluyen una variedad de formas de funcionamiento, en donde se asume una estrecha relación entre MT y ALP, especialmente en los

procesos de almacenamiento y recuperación de la información.

Esto le da a la MT un papel de interrelación o interconexión del medio ambiente y ALP.

Por otra parte, existen trabajos que sugieren la posibilidad de que el papel de MT no se limite en la forma en que se señala en el párrafo anterior, (Levy, 1978), sobre comprensión de lectura, específicamente en la retención de textos en ACP o MT, los cuales arrojan datos que sugieren que a pesar de que la interferencia fonética afecta la ejecución de tareas de recuerdo en MT, no afecta el recuerdo del significado general de los textos.

Resultados de este tipo indican que la información almacenada en MT, no sólo se codifica fonéticamente, ya que recibe un procesamiento parcial en cuanto a sus características semánticas. Esto permite suponer que la MT activa el significado almacenado en ALP, conjuntamente con el análisis que realiza de las características fonéticas de la información.

Partiendo de estos hechos, se puede modificar el modelo general de memoria, a un sistema como el que se representa en la figura 3, ya que se hace necesaria la postulación de un mecanismo en ALP, encargado de determinar el significado de los estímulos, siendo comúnmente identificado con la memoria semántica.

Bajo la perspectiva de un modelo de este tipo, se considera que las capacidades de procesamiento del PC, se limitan a unas cuantas unidades de información significativa, y que el papel de este mecanismo es el de identificar y ordenar la información, para transferirla al ALP, cuando es necesario almacenarla por largos periodos, o bien, la información es transferida al RFS, cuando ésta es utilizada en tareas de recuerdo inmediato.

De esta forma, el mecanismo del RFS, es el que puede ser sensible a tareas de interferencia que afectan la ejecución de MT, produciendo la conocida confusión acústica (Brown, 1958 y Peterson y Peterson, 1959), debido principalmente al código fonético que utiliza este mecanismo para almacenar información, produciendo con esto la interpretación o concepción de que el ACP o MT codifica la información de forma fonética.

En trabajos recientes como los de Richardson (1984), y Bravo (1985), se obtienen resultados que sugieren que la función del RFS es de apoyo para expansión de la capacidad del PC, más que ser en sí una forma de almacenamiento de la MT.

Los datos de estos autores indican que cuando se satura la capacidad de procesamiento del PC, éste transfiere información al RFS, tal como si éste fuera un almacén secundario que se encargara de mantener la información disponible mientras el PC procesa y ordena la que lo ocupa.

Esta posibilidad se sustenta en el hecho de que cuando se presentan cantidades de información que superan la capacidad del PC, en tareas del tipo Brown-Peterson, a pesar de que se pudiera presentar confusión acústica, generalmente no se modifica el significado de la información ni la cantidad que se retiene, y por otra parte, cuando la capacidad del PC no es rebasada no se presenta el fenómeno de confusión acústica.

Por lo tanto se puede sugerir que el PC expande su capacidad de procesamiento a expensas del RFS, el cual parece estar fuertemente influenciado por mecanismos de decisión y estrategias de almacenamiento, lo que sugiere la existencia de un mecanismo de decisión que interrelaciona los mecanismos del PC y RFS en el funcionamiento de MT (Bravo, 1985).

Al considerar estos nuevos elementos, se puede asumir que el papel del RFS dentro de la MT, no es el de un paso anterior a la recodificación y salida de la información del sistema, sino que es un proceso auxiliar del PC y que este último es el que se encarga de coordinar todos los procesos de organización, interpretación y codificación de la información que entra y sale del sistema de memoria, con lo cual se puede plantear que los procesos de memoria se organizan de la forma expresada en la figura 4.

En general, se considera al problema de la capacidad de procesamiento de información, como un problema central de la psicología cognoscitiva actual (Figueroa, 1979; Estes, 1988), ya que éste nos remite al problema de cuándo y cómo se considera a una porción de información como una unidad significativa.

Bajo la perspectiva de los modelos descritos éste sería un problema del mecanismo de interacción del PC con el ALP, pero deja de lado la explicación de cómo se puede hacer comparable la información que llega con la ya almacenada, ya que esto implica un problema de codificación compatible entre los procesos.

Al respecto, existen diferentes explicaciones sobre cómo es la representación de la información en MT.

La primera propone que la información es representada por un código auditivo, basada en los trabajos de Glanzer y Diarck (1962, 1963), que encontraron que el recuerdo de las figuras visuales está más influido por los nombres que se les dan que por las formas visuales.

La segunda propone una competencia de códigos y se fundamenta en los trabajos de Segan y Fusellia (1970), que demostraron que la señal visual se detecta con mayor exactitud que la auditiva cuando se mantiene un estímulo visual en ACP y ocurre lo contrario cuando se mantiene un estímulo auditivo.

La tercera considera la existencia de dos códigos, uno de carácter verbal y otro de carácter visual que procesan la información a diferentes niveles y se encuentran íntimamente relacionados (Posner, 1967; Paivio, 1971).

La cuarta se fundamenta en trabajos como los reportados en la sección del AS, y considera que el ACP codifica la información en formatos abstractos (como el proposicional) que permiten almacenar el significado (Atkinson y Shiffrin, 1968). Sobre esta propuesta existen una serie de variantes que consideran a las unidades de información como esquemas de conocimiento (Neisser, 1976; Arnau-Gras, 1985), o bien como la articulación de pequeñas unidades en unidades de orden superior (Estes, 1988).

También se puede considerar como evidencia para esta suposición los experimentos de Wickens y Cammarata (1986) y Soloway (1986), donde en el primero se encuentra que el PC genera errores de tipo categorial y en el segundo se encuentra un efecto semántico en tareas que requieren de generación de palabras con control directo del PC.

Estas últimas investigaciones, nos indican que el funcionamiento del PC, en tareas en las que recupera información de MS, puede ser diferencial dependiendo de los requerimientos de las tareas, o sea que algunos de los efectos y fenómenos que describiré a continuación, al tratar las investigaciones en MS, pueden ser debidos al funcionamiento de MT, especialmente del PC.

La quinta considera que todos los procesos psicológicos (Fechner, 1890), y fisiológicos (Fodor, 1977) se llevan a cabo en un código único de funcionamiento.

Por otro lado, Bartlett (1932) postuló la hipótesis de que la memoria es un proceso reconstuctivo, es decir, que es un proceso activo de manipulación del material con el que se puede obtener información no adquirida directamente de los estímulos. Esta hipótesis es apoyada por Meudell (1971) y Figueroa y González (1982).

En general, si se asume que la MT debe de tener la capacidad de interrelacionar la información nueva con la ya almacenada, es necesario considerar a las cuatro últimas hipótesis como las más plausibles, ya que de otra forma la información requeriría de grandes procesos de transformación para poder ser comparada.

Por otra parte, si el significado es una parte importante en la MT, no se le puede seguir concibiendo como un almacén separado de memoria a largo plazo, sino como la parte del trabajo de ésta última como sugirieron Baddeley y Hitch

(1974).

c) IMPORTANCIA DE LA MEMORIA DE TRABAJO EN LOS MODELOS GENERALES DE MEMORIA Y EN EL PROCESO DE COMPRENSION DEL SIGNIFICADO.

Así entonces, la MT es un proceso que tiene gran importancia dentro de cualquier modelo general de memoria, ya que esta sería la encargada de codificar y transferir la información que entra y sale del sistema, por lo cual, al hablar de cualquier tipo de proceso de ALP, es necesario considerar que éste será matizado por las características de operación de MT.

En general, es importante considerar dentro de este problema los siguientes hechos: el PC es un elemento de almacenamiento, codificación de información y control del flujo de ésta, el cual opera con información organizada de forma secuencial y presenta una capacidad limitada en cuanto a la cantidad de ésta que puede procesar de forma simultánea, aunque en algunos casos y gracias a un mecanismo de decisión cuyo funcionamiento no es muy conocido, puede recurrir a capacidades de almacenamiento del RF, con lo que puede expandir en cierto grado su capacidad.

Adicionalmente es necesario considerar que cuando se agotan los recursos de procesamiento de información de la MT, ésta incurre en una serie de errores, tanto en los procesos de codificación, almacenamiento, transferencia o recuperación de la información.

Esta versatilidad y limitación de la MT, es la que puede permitir el mecanismo de generación de unidades de significado, ya que al estar íntimamente relacionado con ALP, su principal función puede consistir en permitir la identificación de la información que llega, con algún patrón de información ya almacenado, lo cual generaría una activación de las características simbólicas de ésta, y por ende de su significado.

De esta forma, su papel sería el de mantener activo este significado, para poder integrar nueva información, o bien, manipular la ya existente, en respuesta a alguna demanda cognoscitiva del medio ambiente.

El proceso de significación, implicaría un mecanismo de ajuste de la información a las características de la ya existente, por lo cual sueditaría sus características particulares a las generalidades de la ya almacenada.

Este proceso sería muy semejante al propuesto por Neisser (1976), con respecto al ajuste en la percepción de los estímulos a esquemas de conocimiento de los Ss, permitiendo seleccionar las características relevantes de éstos conforme a las expectativas de conocimiento de los Ss.

Todo esto es de gran importancia para los objetivos de este trabajo, ya que toda la información que sirve de sustento a la investigación en ALP y por ende toda aquella referente a MS, categorización y conceptos, tiene que ser recuperada a través de MT, y podríamos esperar que algunos de los fenómenos que son importantes en el estudio de ALP, puedan ser en parte efectos producidos por las características de MT.

d) LA MEMORIA A LARGO PLAZO Y LA DISTINCION ENTRE MEMORIA SEMANTICA Y EPISODICA.

Las investigaciones en ALP han tenido como principal preocupación el explicar los procesos de organización y modificación de la información, partiendo desde tres diferentes perspectivas.

La primera de ellas vienen desde la tradición de investigación de Ebbinghaus, dando pie al desarrollo de teorías de carácter asociacionistas.

La segunda parte de la escuela de la Gestalt, y pone énfasis en un proceso de organización y transformación de la huella, y que no ha generado muchos desarrollos recientes de su marco teórico y empírico (Ver Sarmiento y Acosta, 1983), aunque podría dar cuenta de algunos procesos en memoria semántica, como la formación y reconocimiento de prototipos de figuras.

La tercera tradición surge de las propuestas de Bartlett, y parte del supuesto de que el elemento central en los procesos de memoria es el significado o el "Esfuerzo por encontrar un sentido (citado en Baddeley, 1976), dando origen a muchos de los supuestos que asumen modelos como los de comprensión de lectura.

Bajo esta perspectiva, los desarrollos de investigación en ALP, que se dieron a partir del año 60, y que son más pertinentes a la concepción de PHI, son aquellos que se fundamentan en la primera y tercera tradición.

En este sentido, la tradición asociacionista, que tomó como principal metodología los procedimientos de pares asociados, asume que la estructura de asociaciones es de naturaleza semántica, con una estructura jerárquica relativamente estable, determinada por la frecuencia asociativa de los estímulos y que tiene efectos sobre las probabilidades asociativas y las latencias de éstas (Ley de Marbe, 1901, citado en Florés, 1975).

Una de las propiedades más importantes de la estructura asociativa es la de la reversibilidad, que indica que un estímulo "A" asociado a uno "B", permitiría tanto el proceso de evocación de "B" por "A", como de forma inversa. Este supuesto permite a los teóricos de esta postura asumir que el proceso de asociación no es un proceso aislado de otros procesos psicológicos, por lo cual lo consideran resultado de la experiencia lingüística (Florés, 1975), y por lo tanto, responsable de todos los resultados de los procesos de evocación y recuperación de la información aprendida.

En general, este supuesto de la estructura asociativa tiene serias limitaciones que son criticadas desde la tradición de Bartlett, ya que no puede dar cuenta de fenómenos tales como la organización categorial que se obtiene en tareas de recuerdo libre, ya que ésta implica fenómenos en los cuales la evocación de una serie de palabras deja de ser de carácter asociativo y pasa a estar gobernada por funciones de selectividad, de economía y dirección de la búsqueda de información (Florés, 1975).

En general, en esta parte del trabajo no discutiré los supuestos de la tradición de Bartlett, ya que los que de alguna forma tuvieron mayor relevancia en la generación de los modelos MS, han sido los supuestos asociacionistas, con una serie de modificaciones que les permiten superar algunas de estas críticas sin necesidad de abandonar la concepción básica de asociación, generando con esto una postura neo-asociacionista que se caracteriza por ser más racionalista que empirista (ver Anderson y Bower, 1973).

En este sentido, una de las primeras y principales aportaciones de la perspectiva de PHI, al estudio del ALP, fueron los trabajos de Stenberg (1966), que desarrolla una línea de investigación en la cual su interés se centra sobre el proceso de recuperación en ACP y no en el olvido de ésta.

Su procedimiento experimental consistía en pedir a los Ss que aprendieran una serie de ítems, para posteriormente pasar a una tarea de decisión, en la que se tenía que determinar si el estímulo se había presentado o no, con lo cual obtiene una función lineal creciente entre el tiempo de reacción de los Ss y el número de elementos entre los que tenía que buscar el estímulo crítico.

Estos resultados fueron interpretados como un proceso de búsqueda secuencial y exhaustiva de información en la memoria. A pesar de que la explicación general de este fenómeno, propone que la información permanece en ACP, estudios

posteriores de Sternberg y Cols., (1969), demostraron que ALP jugaba un papel esencial en el proceso, lo cual le dio la posibilidad de ser un procedimiento utilizado ampliamente en la investigación en ALP, como se verá más adelante.

Otro aspecto importante de esta investigación es el hecho de que generó trabajos que intentaron comprobar una hipótesis de procesamiento en paralelo y que pudiera ser autoterminado. En general, aunque hay mucha discusión al respecto, se acepta que existen procesos que pueden ser realizados de esta forma (ver Baddeley, 1976, cap. 7).

A partir del modelo de procesamiento secuencial y exhaustivo, y de una serie de supuestos de organización de la información en ALP, Quillian (1968, 1969) y Collins y Quillian (1969, 1972), propusieron un modelo de MS, en el cual sugirieron que la información se representa por medio de redes de conceptos, en donde los conceptos o "módulos" se relacionan entre sí produciendo el significado de cada concepto.

El modelo de Quillian (1968), fue propuesto a través de un programa de computadora llamado Compresor de Todo Lenguaje Enseñable (CTL), el cual codifica las aseveraciones que se le proporcionan de acuerdo a una estructura profunda como la propuesta por Chomsky (1957), asumiendo que este análisis refleja claramente la importancia semántica de los conceptos y sus relaciones.

Para Quillian el significado de cualquier frase puede calcularse a partir del significado de sus elementos y las relaciones que los unen, aunque no dio a estas relaciones la importancia que tienen dentro de la estructura del lenguaje, en el desarrollo de su programa.

La idea de que el significado se puede calcular a partir de sus elementos, lo lleva a suponer que la información se encuentra organizada en forma de red, donde cada concepto se define en referencia a los demás módulos reticulares; esto es lo que Anderson y Bower (1973) llamaron Teoría Configurativa del Significado.

Quillian (1969) introduce en su modelo la distinción de muestra típica que evita que se repitan los conceptos dentro de la red, lo cual le permitía suponer bajo un principio de economía que algunas características sólo se presentaban asociadas a los conceptos de mayor jerarquía.

Esto le dio parsimonia al modelo en cuanto a la cantidad de datos que podía procesar, facilitando la jerarquización y organización de la estructura.

Collins y Quillian (1969), supusieron que para demostrar esta organización y sus jerarquías, se podían basar en el procedimiento de TR en una tarea de verificación de frases del tipo "X es un Y", que implicaban recorrer en diferentes medidas, grupos jerárquicos de conceptos.

Sus resultados, presentaban un aumento en el TR conforme al S tenía que recorrer más módulos de información para encontrar la asociación que se le preguntaba.

Quillian (1969) explicó estos resultados en base a un mecanismo que llamó técnica de intersecciones, que se postula en su modelo de simulación. Este mecanismo busca la asociación que se le pide a los Ss, a partir de un chequeo que parte del nodo expresado en "X" y sistemático de todas las relaciones que parten de este concepto.

Debido a la distancia semántica que existe entre los diferentes módulos, las relaciones menos probables ocuparán más tiempo de búsqueda.

A pesar de que este modelo ha sido muy criticado, es el más característico de lo que es la investigación en MS, ya que muchos de sus supuestos han sido retomados por modelos posteriores y han generado la mayoría de los problemas que se estudian en la actualidad.

A partir de la aparición de este tipo de modelos Tulving (1972), propone una distinción teórica entre la memoria semántica y la memoria episódica, considerando que la primera sería la encargada de recibir, retener y transmitir la información referente a al significado de las palabras, conceptos y categorías. En contraste la memoria episódica, se encargaría de almacenar la información referente a experiencias personales y sus relaciones temporales.

La propuesta de esta dicotomía ha sido ampliamente criticada, ya que la gran mayoría de la información que almacenamos en nuestro ALF, se obtiene a través de experiencias personales, por lo cual la distinción es poco práctica; pero en general, nos ayuda a darle una notación a una de las áreas que más ha sido estudiada dentro de la PsC actual: la de la MS.

En este sentido, la MS se entiende como un proceso mucho más amplio que solo el conocimiento del significado de las palabras, ya que se considera como un conocimiento general del mundo o en términos de la tradición de Bartlett, un grupo de esquemas interrelacionados (Baddeley, 1976).

Las particularidades de los modelos que se han propuesto para explicar el procesamiento semántico del conocimiento serán expuestos en secciones posteriores.

Cabe mencionar, que en general, todas estas teorías asumen una serie de supuestos cuando explican la forma en que se representa el conocimiento del significado de los conceptos, estos supuestos son enumerados por Rumelhart y Norman (1988), de la siguiente forma :

- 1) La representación de la información es en base a grupos o "sets" de símbolos discretos asociados de forma simple entre sí.
- 2) Existe una estructura específica de relaciones asociativas entre los elementos del grupo.
- 3) Esta estructura se organiza a través de niveles jerárquicos.

De los supuestos señalados uno de los que ha tenido mayor repercusión en la investigación posterior es el de la existencia de estructuras de niveles jerárquicos, ya que en él se basan la mayoría de las investigaciones de conceptos y categorización (Ming-Chang, 1986; Medin y Smith, 1984; Rosch, 1978; Lakoff, 1987).

Un elemento que es importante señalar es que la mayoría de estos modelos no ha dejado los supuestos asociacionistas en cuanto a que se fundamentan en una hipótesis de contingencia estructural del estímulo, de las respuestas y de los procesos que intervienen en los procesos de formación de conceptos y categorización (Sainz, 1985).

Dentro de esta concepción Ming-Chang (1986) señala como principales problemas explicativos la interpretación de los siguientes efectos: a) tamaño de la categoría, b) tipicidad, c) rechazo de conceptos no relacionados, d) familiaridad, e) contexto y f) pertenencia a categoría.

Uno de los principales problemas que abordan los modelos de conceptualización y categorización fundamentados en esta concepción, es la explicación del efecto de tipicidad, diferenciándolo de los efectos de familiaridad, tamaño de categoría y contexto, a pesar de que éstos pueden estar relacionados con él.

En este punto es importante señalar que el efecto de tipicidad es una interpretación alternativa del problema explicativo de la relación entre nodos conceptuales, ya que incluye un elemento que puede ser esencial en la determinación de esta relación, que es el hecho de que el acceso a los diferentes elementos que constituyen una categoría, depende de las características de cada concepto o elemento, ya que éstas les permiten ser más o menos representativos de la categoría.

Por ejemplo, un canario sería más representativo de la categoría ave, que un Kiwi, ya que de alguna forma el primero cumple con mayor número de atributos que caracterizan a las aves; tener alas, volar, tener plumas, cantar, etc. y el segundo no cumpliría con el atributo de volar.

Adicionalmente, los atributos de cada categoría parecen estar determinados por factores de familiaridad, con lo cual las características de cada categoría pueden desarrollarse de forma diferente para cada situación cultural (Rosch, 1978).

El fenómeno de tipicidad ha sido piedra angular en el desarrollo de teorías psicológicas de representación del significado, almacenamiento de información en ALP, categorización y conceptos, por lo cual en fechas recientes se han dado una serie de reinterpretaciones de este fenómeno, sobre todo en áreas diferentes a la psicología, como la lingüística y la lógica.

Algunas de estas son de gran importancia para los objetivos de este trabajo, ya que ponen en tela de juicio el hecho de que este fenómeno explique la forma en que se estructura y almacena la información en MS.

Las críticas más importantes al fenómeno de tipicidad serán reseñadas en capítulos posteriores.

Cabe mencionar, que en México se ha desarrollado una alternativa a esta concepción de las relaciones entre nodos conceptuales, es la propuesta por Figueroa, González y Solís (1976) y Figueroa, Carrasco, Sarmiento, Bravo y Acosta (1982), que estudian las redes naturales de Ss humanos para conceptos particulares.

El término "naturales" es en referencia a que los nodos al ser generados por los Ss y no presuuestos por los investigadores, permiten conocer cómo es que los Ss organizan la información en su memoria, ya que en este modelo las relaciones están determinadas por las distancias subjetivas entre los nodos, y esta relación se restringe a ser definidoras de y definidas por otros nodos al mismo tiempo.

Sin embargo esta interpretación no elimina del todo el concepto de asociación como elemento explicativo, ya que se encuentra con problemas tales como el hecho de que algunas de estas relaciones entre nodos sean de carácter bidireccional, o sea que un nodo sea al mismo tiempo definido por y definidor de otro, esto es debido a que este modelo no ha determinado una lógica general que fundamente sus supuestos en las relaciones.

Otra posibilidad de interpretación de estas relaciones surge de la tradición de Bartlett, ya que Anderson (1976), que propone que los conceptos almacenados en memoria tienen características de esquemas, los cuales son modelos particulares de los estímulos que representan, formados a partir de características de todos los miembros de esa clase, ya que el concepto de esquema se utiliza para formar diferentes categorías y clases.

En este sentido, es necesario precisar, que para la PsC, los esquemas son unidades de información de carácter general que representan las características comunes de objetos, hechos, acciones y sus interrelaciones, ya que las características comunes son variables que pueden asumir diferentes valores.

Una serie de propuestas que van más allá de la simple consideración de que la estructura conceptual esté integrada por esquemas, es aquella en que se propone que ésta tiene una estrecha relación con otro tipos de procesos, como sería el lenguaje.

En este sentido, Pascual-Leone (1976) considera que las estructuras de conocimiento están conformadas por elementos organizados lógicamente, que se representan en los elementos del lenguaje. A pesar de que el postulado de Pascual-Leone (1976) se refiere a la estructura del conocimiento, es posible reconsiderarla para explicar la estructura de la información en ALP y su representación a través del lenguaje, sobre todo si se considera que los procesos de

conocimiento (pensamiento, memoria y lenguaje) no son independientes, sin que esto implique que son un mismo proceso. Un aspecto importante de los trabajos de este autor, es el hecho de que distingue tres tipos de esquemas de conocimiento, los cuales retoma de la concepción Piagetiana, esquemas operativos, ejecutivos y figurativos, permitiendo con este postulado explicar algunas de las peculiaridades que se generan cuando ALP y MT operan conjuntamente, como puede ser la codificación semántica incipiente de los estímulos procesados por el PC, o bien los factores de decisión que se presentan en la generación de la estructura lingüística de una respuesta.

Postulados de este tipo, han tenido una importante repercusión en áreas como la de comprensión de lectura, ya que a partir de ellos se han desarrollado importantes modelos explicativos de estos procesos (ver Kintch y Van Dijk, 1978).

Adicionalmente, al considerar que las estructuras de conocimiento están íntimamente relacionadas con las estructuras lingüísticas se pueden subsanar problemas como los descritos para el fenómeno de tipicidad; ya que si este fenómeno también se presenta en estructuras lingüísticas, se le podría dar una reinterpretación más consistente dentro de un modelo general de memoria (Lakoff, 1987), considerando que la estructura lingüística hace uso de la estructura cognoscitiva general, lo cual daría como resultado que las categorías y conceptos lingüísticos fueran la clave para la comprensión de sus correspondientes cognoscitivos.

Los estudios mencionados sugieren que los elementos de la memoria humana (esquemas o nodos) no se relacionan por medio de simples asociaciones sino por elementos del lenguaje con una función lógica subyacente, y que la estructura del esquema o nodo determina el significado y valor de éste.

Acorde a lo expuesto hasta el momento se puede proponer una representación esquemática de los procesos de memoria como la que se muestra en la figura 5, donde la parte de ALP correspondiente a la memoria semántica se encuentre subdividida en varios tipos de esquemas, con la interrelación de los esquemas operativos y MT como primera fase de acceso a la memoria semántica.

Todos estos cambios y transformaciones del modelo multialmacén, serían irrelevantes si nos encontramos con modelos que presenten características más específicas para explicar los procesos de memoria, por lo cual se hace indispensable considerar las propuestas de modelos que se han generado recientemente.

2. MODELOS DE NIVELES DE PROCESAMIENTO.

Una de las principales críticas conceptuales que se le ha hecho al modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968), es el marcado énfasis que se hace en el estudio de las características de los almacenes, sin que con esto resuelva problemas tales como el de codificación, el de capacidad o el de poder predecir con precisión el problema de las funciones de olvido (Lachman y Cols., 1979).

Otra crítica, es el marcado interés y fundamentación en procesos de aprendizaje verbal, con lo cual algunos autores consideran que no permite ser claramente formalizado para poder ser expandido, y por lo tanto no permite clarificar los aspectos de actualización del conocimiento de ALP (Lachman y Cols., 1979).

La primera alternativa a una concepción de multialmacenes fué la de Craik y Lockhard (1972), que proponen una aproximación al estudio de la memoria episódica con el argumento de que el problema se centra en considerar al sistema de memoria como un proceso continuo, en el cual las diferencias en los resultados de los procesos, se deben principalmente a un problema de profundidad de manipulación de la información (Lachman y Cols., 1979).

Esta propuesta tuvo aceptación entre muchos investigadores, ya que más que ser un modelo o teoría formal, era una forma de modificar el énfasis de la investigación hacia los aspectos dinámicos de la memoria.

Las principales aportaciones de la propuesta de Craik y Lockhart (1972), es la propuesta de que existen diferentes líneas de codificación de la información que son cualitativamente diferentes, debido al nivel de procesamiento al que se sometió la información.

El primer nivel correspondería al del análisis de las características físicas de los estímulos, el siguiente sería el de reconocimiento e identificación del significado, y posteriormente la información podría ser analizada en cuanto a sus características específicas de imágenes, asociaciones, historias, lenguaje, etc., dependiendo de las experiencias de los Ss con ese tipo de estímulos en particular (Reed, 1982).

En síntesis la propuesta de niveles de procesamiento asume un continuo que va de procesos sensoriales a niveles de asociaciones semánticas, con lo cual cada nivel de análisis tiene como resultado diferentes tipos de trazos de memoria con diferentes cualidades en cuanto a su permanencia en el sistema.

En este sentido, la propuesta es un modelo de control de procesos y/o de estrategias, lo cual es un aspecto que en principio no consideraron los modelos multialmacenes, pero que no es totalmente contradictorio con su propuesta, lo cual puede permitir considerar a las dos propuestas como concepciones complementarias en la explicación de los procesos de memoria (Reed, 1982).

En general, se han considerado tres críticas esenciales a la propuesta de niveles de procesamiento, ya que su explicación del proceso de olvido como consecuencia del nivel de procesamiento y codificación que se le da a la información, es una explicación de tipo circular. Además, existen serias críticas a su supuesto de que los niveles de procesamiento sean de carácter secuencial, ya que existen experimentos como los reportados en la sección de memoria sensorial, que ponen en duda este supuesto.

Por otra parte, no proporciona explicación de por qué algunos tipos de códigos son más eficientes que otros para almacenar información, por lo cual se ha recurrido a una hipótesis con la que se propone la existencia de claves de codificación y recuperación, y por lo tanto deja el problema del almacenamiento en elementos del contexto.

Este tipo de críticas hacen que en la actualidad, la propuesta de niveles de procesamiento tenga que ser evaluada en un contexto, en el cual no se puede dejar de lado el estudio del tipo de estructuras hipotéticas y procesos que intervienen en la memoria, ya que se pierde de vista el problema de la organización de la información que se procesa (Battig y Bellezza, 1979).

Por lo cual, se reseñan los modelos que son alternativos a esta concepción.

3. APORTACIONES DE OTROS MODELOS DE MEMORIA.

Los modelos que a continuación se describen son de características tales, que autores como Lachman y Cole, (1979), consideran como extensiones de los modelos multialmacenes, ya que en principio no cuestionan los supuestos estructurales en los cuales éstos se fundamentan, aunque distinguen las características estructurales de las de control de procesos.

El primero de estos modelos es el de Atkinson y Juola (1973), el cual contiene tres propuestas esenciales, la primera es una distinción entre dos tipos de códigos, considerando a uno perceptual y a otro conceptual, la segunda propuesta es el asumir la distinción de Tulving en cuanto a una memoria semántica y otra episódica, y la tercera es una extensión que

permite asumir dentro del modelo, tareas de búsqueda en memoria como las propuestas por Sternberg.

En cuanto a otros aspectos, este modelo asume casi todas las características del modelo anterior, y solo considera pequeñas modificaciones con respecto a algunos elementos; como por ejemplo el problema de capacidad en memoria es ubicado en seis unidades de información.

Una de sus aportaciones más importantes con respecto al problema del significado, se ubica en el modelo que asumieron para explicar el proceso de búsqueda en memoria, ya que proponen un modelo formal de dos niveles en el proceso de decisión, que permitía explicar los datos de las respuestas de rechazo, cuando éstas eran casi tan rápidas como las de aceptación.

En líneas generales, el modelo considera, que cuando un estímulo es presentado, el primer nivel realiza una búsqueda rápida y limitada en la información de ALP, de un índice de coincidencia de la familiaridad subjetiva del estímulo, si esta coincidencia no llegaba a un nivel crítico ya fuera de aceptación o rechazo, entonces se hacía necesaria una búsqueda más exhaustiva de información en ALP.

Este modelo es un punto central en los modelos de procesamiento en memoria semántica que se describirán posteriormente, ya que en general parten del mismo supuesto de dos niveles en los procesos de búsqueda, considerando como un modelo de predicción general de los procesos ya que casi todo tipo de datos se ajustan a sus predicciones (Elosua, 1986b), sin tomar en cuenta que en ningún momento, este tipo de modelos considera la posibilidad de procesos con reglas complejas de decisión (Riviere, 1985); por lo cual, se enfrentan a graves problemas predictivos cuando la respuesta no es del tipo todo o nada, al no proporcionar elementos suficientes para hacer inferencias sobre la estructura de la información (Elosua, 1986b).

El siguiente modelo que es necesario mencionar, es el de Shiffrin y Schneider (1977), el cual es un esfuerzo por conjuntar el problema de los procesos de control con las teorías de atención prevalecientes en su momento, tales como las de atención selectiva (ver el trabajo de Lindsay y Norman, 1972, para una amplia revisión sobre el tema), por lo cual sus fundamentos se pueden encontrar en trabajos que pretendían abordar el problema de la limitación de recursos y capacidades de procesamiento, como el de Norman y Bobrow (1975).

En líneas generales, el modelo asume que existen dos formas de procesar la información en memoria, una en la cual el proceso es una detección o búsqueda automática y otro en el cual el proceso es controlado por recursos atencivos y de conciencia (Shiffrin y Schneider, 1977).

Esta propuesta parte del supuesto estructural de la existencia de un mecanismo central de control, como el FC, propuesto en los modelos ya descritos, el cual tendría como características el tener recursos limitados de procesamiento de la información y tener formas de asignar estos recursos a diferentes procesos, a través de mecanismos atencivos y de conciencia (Norman y Bobrow, 1975).

El procesamiento automático, estaría implicado en tareas en que no se requieren muchos recursos o capacidades del mecanismo de control, por lo cual no requeriría del esfuerzo conciente de los Ss, siendo limitado sólo por la calidad de los estímulos que tiene que procesar.

En general este tipo de procesamiento se presenta en situaciones en las cuales los Ss, tienen un alto grado de familiaridad con la tarea a realizar (Pozo, 1990).

Por otro lado, el procesamiento controlado requiere de una cantidad considerable de los recursos de procesamiento, así

como de un esfuerzo conciente por parte de los Ss, y generalmente se presenta en situaciones en las cuales la tarea es novedosa o demasiado compleja para los Ss.

El procesamiento controlado, tiene como característica el hecho de que a partir de la adquisición de pericia por parte de los Ss en la tarea que lo requiere, puede adquirir características de procesamiento automático. Lo cual es un proceso esencial en la comprensión de los procesos de desarrollo cognoscitivo de los Ss, que permite explicar los procesos de adquisición de fluidez en la manipulación de información, específicamente en la comprensión y manejo del lenguaje y su significado.

Otra consecuencia esencial del modelo de Shiffrin y Schneider (1977) y los estudios que presentan para sustentarlo, es el hecho de que los procesos de categorización pueden ser en algunas condiciones un proceso un proceso automático de detección y facilita el proceso de búsqueda controlada de información en memoria, así como la automatización de estos.

En general todos estos modelos no son incompatibles con los supuestos estructurales del de multialmacenes, ya que asumen que el papel de los procesos de memoria tienen la función de evaluar las entradas perceptuales, retener información y servir de base para procesos cognoscitivos más complejos como el pensamiento y el lenguaje, a través de permitir el representar, almacenar y recuperar la información en base a sus características comunes (Atkinson y Wescourt, 1975).

En suma, la principal aportación de estos dos modelos es la de aclarar el problema de las capacidades de procesamiento y que permiten asumir que muchos de los procesos de codificación del significado del lenguaje son de carácter automático (Horton y Bergfeld-Mills, 1984).

A partir del desarrollo de estos modelos, la preocupación por plantear modelos generales de memoria se ha reducido, de tal forma que muchos de los constructos teóricos que se postulan en ellos se han integrado al desarrollo posterior de la investigación en memoria, pero con la característica de que en general se desarrollan modelos que permitan tener una validez predictiva, que puedan ser expresados bajo un criterio de procedimientos efectivos (o sea que tengan la posibilidad de ser trabajados en un programa de computadora, Johnson-Laird, 1981), por lo cual tienen un fuerte énfasis algorítmico, y presenta un problema que posteriormente discutiré (Riviere, 1985).

La preocupación teórica principal del área de la memoria, se ha ubicado en el desarrollo de modelos que permitan explicar el proceso de representación de la información en la memoria, o bien hacia aspectos más específicos de procesamiento como son los de procesamiento sin participación de conciencia, procesamiento de textos, procesos afectivos, cognición espacial y memoria autobiográfica (Johnson y Haster, 1987).

En cuanto a los desarrollos de los modelos de representación, por estar directamente relacionados con el problema de la significación, serán tratados en un capítulo posterior.

Otro polo de interés ha sido el referente al de la modularidad en contradicción al interaccionismo de los procesos cognoscitivos (Osherson, 1981; Fodor, 1983, 1985; Baddeley, 1986), ya que se ha planteado que procesos cognoscitivos como la percepción, son sistemas que se encuentran encausulados ya que son procesos algorítmicos diferenciados de las inferencias que se hacen a partir de la información que llega a ellos, y que por estas razones son inaccesibles al conocimiento de esos otros sistemas (Fodor, 1983, 1985).

Este tipo de problemas están estrechamente relacionados con aspectos como el de las facultades psicológicas, ya que permiten asumir diferencias entre sistemas cognoscitivos (Fodor, 1983, 1985), pero en su sustrato profundo son un problema de definición filosófica de la psicología entre concepciones de tipo racionalista y empirista (Pylyshyn, 1981),

por lo cual es un problema que se tendrá que tratar de forma general en este trabajo, en cuanto a la postura que se tome con respecto a las formas de estudio de los procesos psicológicos.

Cabe mencionar que recientemente se han desarrollado una serie de modelos como los de memoria distribuida (ver Oden, 1987; Hinton, 1984; Knapp y Anderson, 1984) y los llamados de redes neuronales (ver Johnson-Laird, Herrman y Chaffin, 1984; Chater y Oaksford, 1990; Klimesch, 1987; Anderson y Murphy, 1986; Shastri, 1988), que a pesar de tener un gran énfasis en los aspectos de representación, pueden tener importantes repercusiones en la concepción de los modelos de memoria, ya que permiten explicar una serie de fenómenos y procesos, que tradicionalmente han sido problemáticos para los modelos de memoria, como son el aprendizaje sin necesidad de recurrir a almacenes de memoria, el reconocimiento de patrones, etc.

Las neurocomputadoras o máquinas conexionistas son una serie de modelos computacionales que exploran las posibilidades del procesamiento paralelo de información, con una arquitectura semejante a los circuitos de neuronas en el cerebro, ya que los procesadores de este tipo de modelos son sumadores de los diferentes estímulos, excitadores e inhibidores, que reciben, produciendo señales de respuesta solamente cuando la suma de las entradas de información alcanza el umbral del procesador particular.

La interconexión de estos procesadores de información, solo se ve limitada por la eficacia del canal de comunicación "sinapsis", que puede modificar el valor de la señal de salida que genere un procesador, pero al mismo tiempo esta eficacia de la conexión se puede modificar a través de la actividad, ya que cuando una conexión es muy activa su eficacia aumenta conforme a funciones matemáticas que implican reglas de aprendizaje, siendo las más conocidas las de Windrow-Hoff y la de perceptrón (Personnaz, Dreyfus y Guyon, 1989).

Las funciones de eficacia de conexión, su tipo y por ende su eficiencia en el procesamiento de información, podrían ser modelos explicativos de las capacidades de procesamiento de información o lo que en términos psicológicos se ha dado en llamar factores de inteligencia, así como los procesos de control de flujos de información o estados atencionales.

Estas pocas características de los procesadores de los modelos neurocomputacionales generan interesantes efectos cuando son ordenados en redes de procesamiento, ya que permite realizar tareas que a un procesador clásico de tipo secuencial le resultan de gran dificultad, como es el caso del reconocimiento de patrones a través de categorizaciones aprendidas de los patrones de activación de la red de interconexión.

Las interconexiones se organizan en forma de redes, que tienen como condición mínima la existencia de dos capas de procesadores (Goto, Cervantes y Figueroa, 1989), una de entrada de información y otra de procesamiento y salida de ésta, pero se pueden diseñar modelos en los que existan capas de procesamiento intermedio u oculto, así como modelos en los cuales se interconecten masivamente los procesadores, o sea todos con todos, a este último tipo de redes de interconexión se les da el nombre de red cooperativa, y tienen como principal característica diferencial de las demás, el hecho de permitir que la información recircule (Personnaz y Cols., 1989).

Estos modelos pueden ser explicativos de los procesos de activación de información, ya que si se considera que cada procesador puede realizar sus operaciones a través de una lógica combinatoria y no solo por acumulación numérica, entonces se puede considerar que su capacidad de aprendizaje, sobre todo las de tipo dirigido, será un proceso de homologación del patrón de activación hacia patrones más típicos de una categoría de esta activación, o sea que se ajustarán a una activación que resulte más representativa.

Este proceso, se puede considerar análogo a las estrategias de categorización, pues tiene como objetivo la generación de un estado de activación prototípico o estado estable, que resulta atractivo. En general este tipo de patrones prototípicos son los que minimizan la utilización de energía por parte de la red neurocomputacional, sobre todo en redes de tipo cooperativo.

Dadas las consideraciones anteriores se puede asumir que en estos modelos, los procesos de aprendizaje son como escarbar hoyos en el paisaje de activación de las redes, los cuales derivan en patrones de activación que minimizan el gasto de energía y son de carácter estable. Esta característica los hace atractivos, lo cual es esencial para que se puedan aprender, ya que este tipo de activaciones pueden contextualizar información que ya se conoce o bien generar nuevos patrones de activación que pueden corresponder a categorías de estímulos desconocidas.

Al respecto de la posibilidad de que estos sistemas aprendan a generar nuevas categorías conceptuales podemos citar los trabajos de Knapp y Anderson (1984) y Anderson y Murphy (1986), en los cuales, a través de un modelo de simulación de memoria distribuida, logran generar el aprendizaje de nuevas categorías conceptuales, basadas en categorías aprendidas con anterioridad por el modelo.

Además, estos modelos tienen la capacidad de generalizar la información conceptual de una categoría, para la resolución de problemas que implican generar nuevas categorías (Hinton, 1984).

En contraste con el éxito que han obtenido este tipo de modelos en la simulación de sistemas conceptuales, encontramos que su capacidad para simular la interacción de conceptos en estructuras lingüísticas, no ha sido tan exitosa (Pinker y Prince, 1988, y Lachter y Bever, 1988), debido a que presentan serios problemas en el aprendizaje y aplicación de formas verbales irregulares.

Estos modelos generan la posibilidad de hablar de formas de codificación diferentes a las propuestas de representación por medio de imágenes o analógica, y de códigos semánticos o de significado, ya que se puede pensar en la existencia de códigos altamente abstractos que organicen esquemas, con características lógicas que no se parecen a la lógica formal.

En este momento los modelos conexionistas están causando un verdadero furor en la investigación psicológica, sobre todo en norteamérica (Schneider, 1987), su utilidad explicativa y, por ende, su aplicación en la modificación de los procesos psicológicos de los humanos, no ha sido totalmente explorada (Fodor y Pylyshyn, 1988).

La principal crítica que se les ha hecho a los modelos conexionistas, es el hecho de que sus procedimientos formales se centran en la determinación de las características físicas de los patrones o categorías de estímulos que se les presentan, sin hacer un análisis a nivel simbólico de éstos (Fodor y Pylyshyn, 1988), siendo esta una de las razones por las cuales no han funcionado de forma adecuada en el procesamiento de lenguaje natural (Lachter y Bever, 1988).

Otro tipo de críticas a estos modelos, provienen de la inadecuación de la metáfora del ordenador (Carrello, Turvey, Kugler y Shaw, 1984), para explicar algunos procesos psicológicos, bajo una perspectiva de esquemas ya que sería una explicación de características mecanicistas (Jenkins, 1974), que deja de lado la complejidad y matices del proceso.

Considerando que el principal objetivo de este trabajo es el de abordar los procesos de comprensión del lenguaje natural por parte de los Ss humanos, resulta de poca utilidad hacer un análisis más profundo de los modelos artificiales de memoria, ya que estos tienen un fuerte énfasis computacional con la finalidad de proponer modelos generales de procesamiento de información, que no siempre son útiles para comprender a los humanos (Riviere, 1985).

Este problema es uno de los que se señalaban al inicio de este trabajo, de los que presionan socialmente las direcciones

del desarrollo conceptual de la psicología, ya que sus orígenes tienen una fuerte relación con el desarrollo de la industria informática y de computadoras, que ha generado una fuerte corriente de desarrollo tecnológico, sustentada en una gran actividad económica y política, que ha generado sustanciales recursos presupuestales para investigaciones de este tipo (Roszak, 1986).

Por lo cual se pasará a reseñar algunos antecedentes del área de comprensión del significado, que se han generado a partir de otras disciplinas como la lingüística, la lógica y la aproximación del desarrollo cognoscitivo.

B) RELACION CON MODELOS LOGICOS

El problema del significado del lenguaje, surge en el área de la filosofía, con trabajo como los de Wittgenstein (1918), ya que para este filósofo, el principal problema de los sistemas filosóficos radicaba en la ambigüedad del lenguaje con que eran tratados.

Este autor consideraba que el problema de ambigüedad se debía a que el lenguaje era un sistema de representación del conocimiento de la realidad, que tenía que tener un referente con esta o sea hacer referencia a algún objeto real, pero con la limitación de que el conocimiento de esta realidad era un modelo y no la realidad en sí (Wittgenstein, 1918).

Este postulado llevó a toda una serie de consideraciones filosóficas acerca del significado de los conceptos, especialmente los de carácter científico, generando toda una gama de posturas con respecto al problema. Las propuestas fueron en muchos sentidos radicales, como las del operacionalismo, que tuvo una fuerte influencia dentro de la psicología.

Al este respecto, encontramos que la respuesta de la lógica al problema, se centra en dos aspectos básicos del significado del lenguaje, uno de ellos es el problema de la extensión, distribución, denotación o referencia del lenguaje, y el otro es el de la intención, conotación o significación (Bar-Hillel, 1978).

El primero trata los problemas de verdad, identidad de valor de verdad e identidad de extensión, en cambio, la segunda trata con problemas como el de verdad lógica, equivalencia lógica y sinonimia.

En general, el primer problema es aquel que se ha tratado dentro de la teoría de la referencia, considerando a ésta como el problema de relación entre lenguaje y realidad, lo cual puede permitirnos señalar que expresiones como "el lucero de la tarde" y "el lucero de la mañana", sean equivalentes en su extensión y referencia ya que las dos se refieren a la misma entidad física: Venus.

Este problema de equivalencia, no es un problema para los lingüistas o los lógicos, ya que la identidad de la entidad física, sería un problema propio de los astrónomos.

En cambio, la teoría de la significación que hace referencia al segundo aspecto, aborda el problema de determinar si expresiones como oculista y oftalmólogo son conceptos sustituibles o sean equivalentes (Carnap, 1978), y por ende deben generar un mismo valor de verdad en la evaluación de un enunciado, en un análisis de estructura sintáctica, y por derivación en un juicio de uso o de sinonimia de un sujeto.

Dada esta especificación, el problema de la significación, es un problema que atañe a los lógicos, lingüistas y psicólogos (Bar-Hillel, 1978).

En este sentido, encontramos que autores como Carnap (1978), propusieron métodos de lógica simbólica que permitían estudiar el significado de las palabras, o sea la semántica, partiendo de los elementos de intención. Su propuesta se

Fundamentaba en el estudio de la sinonimia y se basa en la premisa "Dos predicados son sinónimos sí, y sólo sí, tienen la misma intención." (p.p.112). Esto permitía asumir que el estudio del significado se puede realizar a partir de que una persona acepte aplicar un predicado a una cosa dada, ya que esto implicaría que ese predicado denota o no la cosa.

Este supuesto permite verificar la intención o significación de predicados sin necesidad de recurrir al referente físico, ya que esto permitiría que el Ss substituya estos predicados en una estructura lingüística, aceptando que no existe cambio en su intención, o bien, pueda hacerlos equivalentes en una estructura del tipo "X es un Y".

Este principio lógico, es uno de los elementos a los cuales se tendrá que hacer referencia en secciones posteriores, ya que algunos de los procedimientos más utilizados para el estudio del significado parten de este supuesto de equivalencia, y en muchos casos se ha confundido con igualdad.

Cabe aclarar que dentro de la lógica no se presenta contradicción en este problema de equivalencia, ya que fundamentados en una propuesta de Wittgenstein (1918), ellos consideran no solo un caso como válido, sino que tienen que hacer la generalización a todos los casos posibles, obteniendo con esto un elemento de acotación a lo que se puede considerar equivalencia en cuanto al aspecto intencional del significado (Carnap, 1978).

Estos dos problemas parten de una concepción positivista de la lógica ya que consideran que la solución de ellos tiene que ser inequívoca y formal, y por ende tienen mucha reticencia a considerarlos como un problema de semántica, por las imprecisiones que presentaba esta área de la filosofía al proporcionar definiciones de tipo circular (Bar-Hallei, 1978). Estudios posteriores como el de Villanueva (1984), han especificado más este problema, ya que lo han vinculado a aspectos como el del lenguaje privado, que se preocupa de si el significado es un evento público o privado en el ser humano.

La respuesta a este problema solo se puede dar a partir del estudio del significado del lenguaje, ya que se podría considerar que el significado es un problema netamente psicológico e individual, y el de referencia sería un problema de realidad, con lo cual el estudio del significado perdería toda validez.

En este sentido, las teorías Psicológicas del significado, deben de considerar que cuando se plantea la dinámica entre referentes y sentido de un concepto, la respuesta a este problema no puede ser simple ni implícita, ya que si se asume que el sentido o intención es la parte esencial del significado y no se explicitan los referentes, entonces el significado se presentaría independientemente de que exista o no el hecho significado.

En este sentido se caería en una teoría de características verificacionalistas, en la que el significado es independiente de la realidad (Villanueva, 1984).

En cambio, una postura extrema consideraría al significado solo como un proceso de denotación de hechos de la realidad, y por lo tanto caería en una teoría de tipo realista, lo cual sería muy simplista para nuestro conocimiento intuitivo de las formas de utilización y función del lenguaje.

En general, los modelos de conceptualización, categorización y memoria semántica que se han postulado en psicología, consideran un aspecto intermedio en el cual interactúan los aspectos intencionales y referenciales en la construcción del significado, pero, en muchos casos no especifican el tipo de reglas de interacción que existen entre el aspecto netamente subjetivo de la intención y el aspecto público de la referencia.

Cabe destacar, que en muy pocas ocasiones se ha cuestionado la validez psicológica de estos problemas que plantean desde el nivel de análisis lógico del significado, y si en muchos casos no se han tomado en cuenta estos planteamientos para

desarrollar las teorías y modelos psicolingüísticos, y psicológicos que intentan dar cuenta del significado.

C) RELACION CON MODELOS LINGÜÍSTICOS

En general cuando los humanos escuchamos una oración, somos capaces de distinguir cuando un sustantivo se refiere a un sujeto o bien a un objeto, qué palabras modifican a un sustantivo dado, la relación entre un sustantivo y un verbo, etc. Slobin (1971), refiere al respecto de este proceso, un ejemplo que es frecuentemente citado en la literatura lingüística anglosajona (Slobin, 1971, pag. 20, edición en español de 1974):

1. "John is easy to please." (Juan es fácil de complacer.)
2. "John is eager to please." (Juan está ansioso por agradar.)

En este ejemplo es fácil determinar que Juan es el objeto de la primera oración, ya que alguien o algo agrada a Juan y en cambio es el sujeto en la segunda, ya que él es el que agrada a alguien.

Las dos oraciones parecen tener estructuras similares en cuanto a su construcción si las analizamos en un nivel superficial, pero en un nivel más profundo, se encuentra que estas tienen significados totalmente diferentes. Este tipo de estructuras y fenómenos lingüísticos, son puntos fundamenteales en los modelos de gramática transformacional propuestos a partir de los trabajos de Chomsky (1957), ya que los humanos somos capaces de ir más allá de la simple estructura de superficie gramatical del lenguaje, transformándolo en estructuras más profundas que revelan el significado subyacente (Slobin, 1971).

De la misma forma en que podemos determinar la diferencia de significado entre estructuras lingüísticas semejantes, somos capaces de determinar la similitud o igualdad de este significado en estructuras diferentes, convirtiéndonos en preguntas, hacerlas negativas, entender ambigüedades, entender y apreciar las metáforas de los poetas, etc.

El propio Chomsky (1957), definía el papel de la lingüística de la siguiente forma :

"El propósito fundamental del análisis lingüístico de una lengua L es el de separar las secuencias gramaticales que son oraciones de L, de las secuencias agramaticales que no son oraciones de L, y estudiar la estructura de las secuencias gramaticales. La gramática de L será, pues, un ingenio que genere todas las secuencias gramaticales de L y ninguna de las agramaticales." (p.p. 27, edición en español de 1985).

Para probar esta aseveración, Chomsky (1957), describió el tipo de gramática que consideraba apropiado para establecer las regularidades de una lengua, partiendo del supuesto que este trabajo debía de ser de carácter formal deductivo, sin considerar el estudio empírico de las locuciones de los Ss.

Para postular su sistema, partió de dos supuestos simplificadores, el primero era considerar que la sintaxis se podía estudiar de forma independiente de otros aspectos del lenguaje como la fonética o la semántica, esto es uno de los antecedentes de la concepción modular de la mente, que ya se reseñó, así como de las concepciones innatistas de desarrollo del lenguaje que se tratarán posteriormente. El segundo supuesto tácito del que parte es el de considerar que el lenguaje es independiente de cualquier otro proceso psicológico (Gardner, 1985).

En principio, Chomsky (1957), demuestra formalmente que los procedimientos que se consideraba podían explicar este problema, no eran operativos. En este sentido demostró las limitaciones de la gramática de estados finitos y la de estructura de frases (o análisis de los constituyentes inmediatos), ya que la primera es incapaz de representar la naturaleza recursiva del lenguaje y la segunda por el hecho de no brindar procedimientos que permitan generar oraciones

que incluyan la combinación de dos cláusulas, o sea que tengan una estructura paralela (Gardner, 1985).

Partiendo de estos problemas, propuso un nivel de análisis transformacional, como un conjunto de reglas o algoritmos que permitían relacionar las representaciones abstractas de las oraciones de un lenguaje, ya que basándose en estas reglas una oración puede transformarse en otra, p.e. una oración en voz activa a una oración en voz pasiva.

Una condición básica de su sistema de representación formal, es el hecho de que éste no puede apoyarse en ninguna información que no esté representada expresamente en él, o sea que no puede hacer referencia a ningún otro aspecto del lenguaje (Chomsky, 1957).

En este sentido, se consideraba que la sintaxis era el nivel básico del lenguaje, y por lo tanto las reglas de la fonología y de la semántica se podrían derivar de las reglas de este nivel.

Para poder explicar la versatilidad en el manejo del lenguaje Chomsky (1957), incluye dentro de la teoría de gramática generativa, el postulado de dos grandes niveles estructurales del lenguaje, uno que correspondería a la estructura superficial, representado por las diferentes construcciones sintácticas del lenguaje, y otro nivel, de una estructura profunda, el cual parte de una análisis de base que genera un marcador inicial, la cual se consideraba como el sustento del significado.

Cabe aclarar que para Chomsky (1957) el significado tenía fundamentalmente características referenciales, por lo cual la sintaxis sólo podía ayudar a su comprensión en el sentido de la estructura gramatical.

La postulación de estos niveles permitió que en desarrollos posteriores de la teoría se intentara dar explicación de las reglas de la semántica (Gardner, 1985), lo cual permitió que otros lingüistas pusieran en duda la independencia entre sintaxis y semántica (Lakoff, 1980), proponiendo que las estructuras de análisis fueran más próximas a las de la semántica, ya que casi todas las reglas se ven afectadas por el significado y su uso.

En este sentido, encontramos que una de las principales preocupaciones de los psicolingüistas, fue la de determinar el significado de los conceptos a partir de considerarlos dentro de un dominio semántico, para lo cual les fue más útil un análisis del tipo de los de estructuras de frases (Slobin, 1971).

A este respecto, Bar-Hillel (1978), señala que "algunos lingüistas tiraron al bebé junto con el agua del baño. Al desechar la semántica por completo," (p.p. 41)

Además, en desarrollos recientes, se ha encontrado que el enfoque de estructuras de frases queda dar cuenta de los problemas que se le planteaban, claro está que con una serie de reformulaciones más complejas (Longrace, 1982; Gardner, 1985).

En suma, la concepción de la gramática transformacional parte de la concepción de un autómata en el sentido abstracto, que puede generar cadenas lingüísticas en base a una serie de reglas, con lo cual Chomsky desecha los procedimientos de verificación de significado que habían propuesto los teóricos de la filosofía, específicamente los de la lógica (Bar-Hillel, 1978; Carnap, 1978), que ya se discutieron.

En este sentido, Chomsky (1978), considera que la única forma de que la lingüística y la semántica puedan tener alguna relación, es a partir del hecho de que las reglas de la semántica permitan la creación de un lenguaje artificial.

En este tipo de afirmaciones es donde encontramos los orígenes de concepciones de validez de modelos, como la de procedimientos efectivos; o sea, que tengan la posibilidad de ser trabajados en un programa de computadora, propuesta por autores como Johnson-Laird (1981).

Las teorías de Chomsky, consideraban que al poder describir un número determinado de reglas generales, a partir de un análisis de los constituyentes lingüísticos, se podría predecir la generación de todas las posibles estructuras gramaticales. Estas reglas deben generar estructuras que no presenten ambigüedades u homonimias sin recurrir a reglas de carácter construccionista (Chomsky, 1967). Esto les permitió asumir que el conocimiento o competencia en el dominio de una lengua, daría como resultado una adecuada explicación psicológica de las formas de construcción sintáctica.

El primer problema de este supuesto, radica en el hecho de que no considera toda la complejidad y número de procesos psicológicos que participan en la comprensión del significado, como pueden ser, entre otros procesos, las limitaciones en la capacidad de la MT, que no permite retener y analizar oraciones que contengan gran número de palabras, o bien los procesos de comprensión hacia atrás (comprensión de una palabra a partir de las que le siguen).

Por estas razones, no podemos considerar que las teorías lingüísticas, hayan generado mecanismos explicativos acerca de las relaciones entre las estructuras de las oraciones y su correspondiente significado, o sea el nivel semántico del lenguaje, ya que no proponen las funciones que tienen estas estructuras en el proceso psicológico (interno y subjetivo) de la comprensión o generación de significados.

La segunda crítica que se hace a los modelos formales del tipo del de Chomsky, es que la gramática de transformaciones es un procedimiento formal extremadamente poderoso, que puede permitir el abuso de rescatar datos para ser ajustados a sus características de análisis, y que en verdad no se acomodaba bien a los datos lingüísticos (Gardner, 1985).

La tercera crítica esencial que se les hace a estas teorías, es la referente al problema que presenta cuando se aplica al estudio del desarrollo del lenguaje, ya que se encuentra que los datos no se ajustan a sus características, ya que los Ss humanos no seguían las reglas de la gramática transformacional (Gardner, 1985), este es el problema que hace que sea necesario analizar las propuestas que parten de las teorías de desarrollo psicológico.

A pesar de todas estas críticas, cabe mencionar que los estudios de Chomsky y sus seguidores, permitieron definir el área de la psicolingüística, y que en base a los intentos de éstos por puntualizar las limitaciones de estos modelos, se empezaron a desarrollar investigaciones y modelos que permiten que el supuesto de interrelación entre la estructura semántica y sintáctica, sea el más aceptado en la actualidad (Slobin, 1971).

D) RELACION CON MODELOS DE DESARROLLO PSICOLOGICO

En cuanto a los conocimientos que se han adquirido sobre el desarrollo del lenguaje y en particular en lo referente a los aspectos de comprensión del significado, se puede considerar que las principales aportaciones teóricas provienen de los trabajos de Piaget, Vygotsky y Bruner, o bien de investigadores que siguen sus tradiciones conceptuales.

De forma general y para no considerar las particularidades de cada una de sus teorías se señalan aquellos elementos que son de relevancia para el problema de adquisición y comprensión del significado del lenguaje.

Una característica de las teorías de desarrollo es que consideran el lenguaje como un sistema de representación del conocimiento, pero ninguna de ellas reduce la representación al manejo lingüístico, ya que para Piaget el desarrollo es un proceso independiente del lenguaje y este desarrollo conceptual puede ser expresado a través del lenguaje, que solo tiene el papel de ampliarlo o facilitarlo, pero no de ocasionarlo por sí solo. En este sentido, el lenguaje puede ser una herramienta de lo que Piaget (1975), llamó la función simbólica, la cual es realmente la encargada de generar el significado conceptual.

Para Vygotsky (1962), el lenguaje es una de las formas de expresar los procesos de pensamiento y tiene una función netamente social al permitir el contacto a través de la comunicación, y que tiene como consecuencia la construcción de un lenguaje interior.

Para Bruner (1984), el problema central del significado del lenguaje, se ubica en el hecho de que es fundamentalmente arbitrario y depende del dominio que tienen los Ss del código simbólico. Por lo cual para comprender el significado del lenguaje es necesario conocer los referentes y las reglas para construirlo y transformarlo. El aprendizaje de estos elementos no es necesariamente secuencial, ya que los niños pueden decir cosas con sentido antes de tener los elementos de vocabulario para describirlos adecuadamente, y solo se va ajustando el pensamiento y el lenguaje a partir de que el Ss utilice la lógica inherente a la sintaxis de su lenguaje.

Bruner considera que la relación entre lenguajes y referentes se desarrolla a través de una serie de formatos de interacción social lingüística niño-adulto, en los cuales el significado y sintaxis se adquieren a través de la frecuencia de uso de éstos en un contexto particular; o sea, en base a desarrollar las funciones pragmáticas de comunicación que tiene el lenguaje, ya que en esa etapa sería una forma de acción (Bruner, 1984).

En general, se reconocen cinco formas en que el desarrollo del lenguaje comunicativo puede afectar el desarrollo cognoscitivo (Slobin, 1971) :

- a) Como una invitación para la formación de nuevos conceptos, ya que la aparición de nuevas palabras, genera la necesidad de comprender el significado.
- b) El diálogo entre adultos y niños proporciona una importante fuente de experiencias para orientar la educación.
- c) Permite generar nuevos conceptos al utilizar la palabra en situaciones independientes del contexto.
- d) Los conceptos de importancia cultural, como son los científicos, se transmiten a través de este medio.
- e) Puede ocasionar conflictos entre diferentes sistemas de representación del conocimiento, con lo cual sería un generador del proceso de desarrollo.

Un aspecto general de las teorías de desarrollo es el que todas lo consideran como un proceso de carácter constructivo en el cual los sujetos tienen que tener un cierto grado de dominio de los procesos de un nivel para poder abordar los del siguiente. Esto se representa en el concepto de zona de desarrollo proximal de Vygotsky, en la interrelación entre asimilación y acomodación de Piaget y en la noción de aprendizaje por acción de Bruner.

Esta concepción de desarrollo es fuertemente contrastante con la postura innatista de los teóricos de la lingüística (Ver el debate entre Piaget y Chomsky en Piaget, 1975; Inhelder, 1975), ya que permite asumir que el significado del lenguaje se construye en una serie de situaciones referenciales a un sistema de representación de mundo y en condiciones en las cuales éste es relativo a condiciones sociales pragmáticas de aplicación (Bruner, 1984). Con esto se puede considerar que el significado del lenguaje es un devenir entre los elementos referenciales y los figurativos, con lo cual queda sujeto a la polisemia (multiplicidad de significados, Bruner, 1986).

En este sentido, el lenguaje se convierte en un sistema con características constitutivas que le permite generar constructos de realidad como un lenguaje privado, pero al mismo tiempo permite que estos se contrasten y ajusten en la interacción social, con lo cual se convierten en referentes públicos (Bruner, 1986).

En este sentido, no sería admisible un análisis formal de las características del lenguaje y mucho menos para el aspecto semántico de éste, ya que no se podría considerar que las reglas formales correspondan a la realidad; el significado

tendría entonces una validez funcional al permitir los procesos de representación, expresión y comunicación del conocimiento (Vygotsky, 1962).

Uno de los principales problemas que se plantean en la psicología del desarrollo es el hecho de que existen procesos psicológicos que tienen fines comunicativos, pero que son de carácter prelingüístico. Estos pueden generar procesos de organización de la estructura conceptual, al permitir un análisis de las rutinas que participan en las acciones; con lo cual, puede adquirir habilidades para descomponer y sintetizar elementos de una secuencia, como podría ser el lenguaje (Bruner, 1984).

Bajo una perspectiva de este tipo, los teóricos del desarrollo se ven forzados a asumir la posibilidad de que el desarrollo general de los procesos de organización de la información y el conocimiento pueden tener determinantes heredados, (desarrollo como proceso epigenético en Piaget o la noción de mundos posibles de Bruner) lo cual los ubica en una posición intermedia entre un ambientalismo y un nativismo radical.

E) PERSPECTIVA DE REFERENCIA DEL TRABAJO.

La reseña presentada, en lo referente a la ubicación de los procesos de significación de la información dentro del marco teórico general de la psicología cognoscitiva y las ciencias y disciplinas relacionadas con el problema, permite afirmar que éste tiene una serie de determinantes que hacen que su comprensión total y ubicación dentro de los procesos psicológicos parezca una labor titánica, ya que de principio es necesario conocer las raíces de muchos de los supuestos que determinan las características teóricas, metodológicas, filosóficas y hasta sociales del campo del significado del lenguaje.

Esta mezcla y casi contraposición de supuestos extraídos de diferentes marcos conceptuales de referencia, hace que el andar por un camino como el de la determinación del significado como proceso psicológico, sea como el andar en terreno minado, ya que en cada supuesto que se asume de forma explícita o implícita, se puede encontrar que se está contradiciendo uno planteado con anterioridad.

Debido a que el objetivo del presente trabajo es comprender cómo se da este proceso en condiciones restringidas y dentro del marco conceptual de los sistemas de memoria en humanos, es necesario plantear los supuestos generales de los cuales se parte.

En primer lugar, es necesario considerar que el sistema de memoria y procesamiento de información de los humanos, parece ser un sistema integral, pero con diferentes formas funcionales de manipular la información y el conocimiento. Dentro de estas formas es necesario considerar ciertas restricciones en cuanto a su capacidad de manipular la información, debido en parte a los procesos de representación de ésta, y a su especificidad con respecto a diferentes formas fenoménicas de recibir o concientizar los contenidos y significados de la información.

Estas características del sistema, aunadas a una serie de preocupaciones de carácter filosófico y social sobre el papel de la psicología como ciencia, ha generado una evolución en el énfasis de los paradigmas explicativos de la psicología cognoscitiva de la perspectiva de PHI, ya que se ha modificado desde una preocupación de carácter estructural hacia una de carácter dinámico y procedural.

Estas perspectivas no son homogéneas en cuanto a los procesos y fenómenos que se estudian, ya que en algunas condiciones

se proponen modelos explicativos de un grupo de fenómenos, que varían en su énfasis y por ende en sus características y predicciones teóricas.

En segundo lugar, se presenta una serie de propuestas originadas desde diferentes tradiciones y disciplinas, con respecto al problema de la representación y codificación de la información, sin que se tengan criterios muy claros de cómo cada uno de los sistemas propuestos puede generar unidades de información, ya que éste parece ser un problema funcional, determinado tanto por las características de la información, como por los elementos de conocimiento que poseen los Ss, interactuando estrechamente para dar las características de unidades a diferentes cantidades físicas de información.

Este problema de ambigüedad en cuanto a la extensión y características de nuestra unidad de análisis, ha sido considerado como un problema de significado, que puede generar unidades con características físicas, o bien como sistemas referenciales de conocimiento con características operativas sobre la nueva información (Noción de esquema).

En tercer lugar, nos encontramos con un problema relacionado con el anterior, que es el referente a la organización de la información en el sistema de memoria, ya que ésta juega un papel central en el problema de determinación de unidades significativas y de diferenciación de los procesos funcionales de la memoria.

Las perspectivas de solución de este problema parten principalmente de supuestos de carácter asociacionista y en menor medida de algunas posiciones de esquemas, lingüísticas, de desarrollo constructivo y/o sociales.

En cuarto lugar, dependiendo del énfasis que se ponga en la importancia de los diferentes tipos o teorías del significado, podemos considerar que los problemas se ubican en disciplinas determinadas; pero, sin importar la perspectiva de la cual se parta, nos encontramos con que la que nos dá mayor amplitud de la problemática es la referente al problema de la intención o connotación, ya que se puede asumir que ésta tiene un sustrato en la estructura cognoscitiva de los Ss.

Bajo esta perspectiva, el problema de significado engloba un proceso como el de conceptualización, categorización, redes de conceptos y esquemas ya que se reducen en última instancia a un problema de generación de unidades significativas y por ende de la comprensión del significado de éstas (Sainz, 1985; Riviere, 1985; Bruner, 1986).

Partiendo de estas suposiciones sintéticas y elementales, y sin el afán de ser exhaustivo, se pasará a hacer una reseña de las investigaciones y propuestas más relevantes para los problemas de significado señalados.

II.- LA MEMORIA SEMANTICA, LOS MODELOS DE REDES SEMANTICAS, CONCEPTUALIZACION Y CATEGORIZACION.

A) ANTECEDENTES.

Los primeros estudios sobre categorización y por ende sobre el problema del significado, se realizaron durante los años 60, por los psicolingüistas, y surgieron a partir de las propuestas de Chomsky, particularmente la de la estructura profunda (Slobin, 1971).

Ese tipo de estudios partía de supuestos lingüísticos y consideraba a la palabra como unidad de análisis, y su principal preocupación era la de poder descomponer en conjuntos todos aquellos atributos y dimensiones que pudieran caracterizar el lenguaje (Slobin, 1971).

Partiendo de esta propuesta, las primeras investigaciones que se realizaron fueron con la finalidad de descubrir los componentes semánticos que distinguen el significado de las palabras, y bajo esta perspectiva se realizaban tareas lingüísticas y antropológicas transculturales de estudio de categorías como la de la estructura familiar (Slobin, 1971). Estas investigaciones tuvieron como aportaciones, el desarrollo de una serie de conceptos y constructos como serían el de proximidad semántica, similitud semántica (como componentes de significado en común), la noción de categorización a partir de componentes en común, y recientemente se ha empezado a considerar importante la aportación de considerar que la estructura de las categorías está determinada por el tipo de dominio cognitivo al que pertenece (Lakoff, 1987).

Un elemento interesante es el hecho de que a partir de este tipo de trabajos se empezó a poner atención a uno de los dominios más utilizado en la investigación de categorías, que es el de estudio de las taxonomías de las ciencias naturales (Slobin, 1971), ya que al encontrarse con problemas para determinar las dimensiones o componentes que diferencian a algunos conceptos, consideraron que una forma adecuada de eliminar estos problemas era estudiar categorías jerárquicas.

Por otra parte, el campo de investigación del asociacionismo verbal tuvo también aportaciones a este problema, algunas de las cuales ya se discutieron en la introducción (ver los trabajos de Flores, 1975; Baddeley, 1976), pero solo una pequeña parte de las investigaciones de esta área se pueden aplicar al problema del significado connotativo (Slobin, 1971).

El principal problema con que se han enfrentado los estudios asociacionistas es el de poder aclarar el concepto de asociación y presentar una adecuada explicación de éste, ya que la gran mayoría de sus investigaciones se fundamentan en procedimientos en los cuales el principal indicador de la asociatividad es la frecuencia de las palabras (Baddeley, 1976), lo cual se discute más adelante.

Pero por otra parte, es necesario considerar que a partir de sus investigaciones se propuso el concepto de significado asociativo, que considera que si dos palabras tienen la misma distribución asociativa, entonces su significado es el mismo (Slobin, 1971). Este concepto ha sido uno de los elementos centrales en la investigación posterior en MS.

Dadas estas concepciones, y la situación de la psicología cognoscitiva del PHI, que ya se describió, el problema del significado a finales de la década de los 60 e inicios de los 70, se sustentaba en los siguientes supuestos (Baddeley, 1976): a) el significado es una representación única en memoria, por lo cual es de características de diccionario, en el que la activación de la información sería equivalente a unir un señalizador o etiqueta y b) el acceso al ALP para este proceso es de carácter automático.

B) LOS PROBLEMAS DE ACCESO A LA INFORMACION EN MEMORIA A LARGO PLAZO.

Estas consideraciones planteaban dos elementos esenciales para cualquier investigación del significado en memoria, el primero, es que el significado implicaba una serie de características asociadas a cada concepto, o sea que era determinado a partir de este sumario de características; y el segundo, es en cuanto al proceso de búsqueda de este significado en memoria, ya que asume que es un proceso semejante al propuesto por Sternberg (1966).

Cabe destacar que el problema de los procedimientos de activación se ha estudiado desde varias perspectivas, por una parte la de una búsqueda serial (Falmagne, Cohen y Dwivedi, 1975; Theios, 1975; Schvaneveldt y Meyer, 1973), y por otro, la de una búsqueda en paralelo (Waugh y Anders, 1973; Corballis, 1975), predominantemente a través de tareas de TR.

Se ha puesto especial énfasis en equiparar el proceso de búsqueda en ACP con el de ALP (Waugh y Anders, 1973; Schvaneveldt y Meyer, 1973), y en determinar los efectos del énfasis en las instrucciones con respecto a la velocidad y exactitud de las respuestas (Thomas, 1973; Kounios, Osman y Meyer, 1987).

En este sentido, el modelo que genera la concepción predominante sobre el proceso de búsqueda en memoria, se fundamenta en el de Atkinson y Juola (1973), que ya fue descrito, y que es retomado por autores como Schvaneveldt y Meyer (1973) y Smith y Medin (1981).

El problema que representa el asumir este modelo, es que no se toman en consideración propuestas de procesos de búsqueda en paralelo, o propuestas como la de Lockhead (1973), que considera que las respuestas en proceso de búsqueda en memoria pueden estar determinadas por el juicio de los Ss con respecto a valores de los estímulos, y por lo tanto, presentar efectos de secuencialidad producidos por un mecanismo de decisión totalmente independiente de los sistemas de memoria.

También, este tipo de modelos asumen de forma implícita una estructura conceptual de características jerárquicas.

Por otra parte, estos modelos asumen que el TR, refleja directamente el tiempo real de las operaciones mentales que los sujetos realizan y por ende se puede asumir el número de pasos que requieren estos procesos, lo cual sería muy criticable partiendo de supuestos como los de procesamiento paralelo.

A partir de este supuesto metodológico y de formas de acceso a la información, podemos considerar los supuestos de organización de la información en ALP que asumen los modelos de memoria semántica.

C) LOS MODELOS DE REDES SEMANTICAS Y SUS CARACTERISTICAS ASOCIACIONISTAS.

Para explicar la organización de la información en ALP, se han postulado diferentes modelos, tanto computacionales como del proceso en humanos (Figueroa, 1980; Smith, 1978), que han recibido el nombre genérico de modelos de redes semánticas, debido a que su principal característica es el asumir que la información se organiza en forma de redes, donde cada nudo o nodo corresponde a un concepto, siendo definido su significado, por las relaciones que éste guarda con los demás conceptos.

Los nodos no solo representan conceptos, ya que también representan los atributos, objetos, clases de objetos, acciones, etc., que definen a cada concepto, y las relaciones entre ellos determinan la estructura de la red de cada concepto.

La explicación del funcionamiento de las redes en los diferentes modelos se hace a través de principios de clasificación, como pueden ser taxonomías biológicas artificiales con relaciones de subordinación, como el modelo de Collins y Quillian (1969), o por medio de listas de atributos o relaciones con las que el investigador presupone que se

forma una red semántica, como es el caso de los modelos de Anderson y Bower (1973), Rumelhart, Lindsay y Norman (1972), y Smith, Shoben y Rips (1974).

Por otra parte, todos estos modelos tienen en común el problema de la explicación de las relaciones entre los nodos que determinan la estructura de la red.

La mayoría de dichos modelos utiliza el concepto de asociación como mecanismo básico de unión entre los nodos conceptuales. Se entiende por asociación no solo la contigüidad espacio-temporal, sino también la asociación por relaciones de clases (Collins y Quillian, 1969, 1972), partículas gramaticales (Rumelhart, Lindsay y Norman, 1972) y relaciones objeto-sujeto-contexto (Anderson y Bower, 1973).

A pesar de estas características en común, se han propuesto clasificaciones de estos modelos que los separan, conforme a un criterio de ejecución, considerando que algunos de los modelos serían de características de redes y otros de características de listas de atributos (Smith, 1975), el problema es que esta distinción ha caído en desuso, ya que recientemente se ha considerado que las dos formas de plantear los modelos de redes semánticas es formalmente equivalente (Holland, 1975), y por lo tanto se puede asumir que su única diferencia sea el énfasis que presentan en cuanto que los modelos de listas de rasgos enfatizan el proceso de comparación, y los de redes el proceso de recuperación (Elosua, 1986a).

Para los fines del presente trabajo se considerarán que estas diferencias de énfasis no los hacen propuestas que se tengan que tratar por separado.

En general, los modelos de MS asumen una serie de supuestos para explicar la representación del significado de los conceptos, los más importantes son (Rumelhart y Norman, 1988) :

- a) La existencia de grupos o "sets" de símbolos discretos asociados de forma simple entre sí.
- b) La existencia de una estructura específica de relaciones asociativas entre los elementos del grupo.
- c) La estructura se organiza a través de niveles jerárquicos.

Para estos modelos, la memoria semántica se define como conocimiento permanente sobre el significado de conceptos y normas de utilización de éstos (Rips, Shoben y Smith, 1973) y que probablemente incluye algún conocimiento general del mundo (Medin, 1988), o como un sistema de representación organizada del conocimiento que vive y del significado de las palabras que utiliza (conceptos), lo cual constituye el conocimiento del mundo de cada sujeto.

1. EL MODELO DE COLLINS Y QUILLIANS (1968).

Como ya se mencionó, los primeros trabajos realizados, que proponían una organización de tipo semántico o proposicional en la memoria fueron hechos por Quillian (1968, 1969); Collins y Quillian (1969, 1972), quienes sugirieron que la información se representa por medio de redes de conceptos organizados semánticamente, en donde los conceptos o "módulos" se relacionan entre sí produciendo el significado de cada concepto.

Estos experimentos y su explicación tienen el problema de que se basan en estructuras jerárquicas artificiales que se manipulan de una forma que presuponen estos investigadores, lo cual presenta serios problemas, ya que en experimentos posteriores se pone en duda la confiabilidad e interpretación del experimento de Collins y Quillian (1969). Por ejemplo, Conrad (1972) realizó una réplica de este experimento encontrando diferencias en el orden de los tiempos de reacción para las diferentes preguntas; él lo interpreta diciendo que dos conceptos pueden estar muy asociados a pesar de que se

encuentren en diferentes categorías.

Estas diferencias entre los TR en las tareas de verificación de frases de conceptos que se suponen equidistantes a otros, fue uno de los elementos que permitió plantear la existencia del fenómeno de tipicidad.

Otro elemento que vale la pena resaltar es el hecho de que este modelo parte de un supuesto proposicionalista, ya que asume que el mejor procedimiento para estudiar el efecto de relación semántica es a través del TR, necesario para verificar los sujetos y predicados de una frase que se presente en la forma de una proposición del tipo "X es un Y".

Este supuesto de verificación proposicional ha tenido una gran influencia en los modelos posteriores, ya que algunos de ellos como los que se presentan a continuación, consideran que la unidad básica de análisis en la MS es la proposición.

2. LOS MODELOS DE ANDERSON Y BOWER (1973), RUMELHART, LINDSAY Y NORMAN (1972).

A partir del modelo anterior, se han desarrollado otros que llegan a ser más eficaces en el análisis semántico del lenguaje, pero que tienen el gran problema de que su heurística de programación supone procesos que no se dan en humanos, como el hecho de que en palabras ambiguas los programas consultan todas las posibles acepciones.

Entre los programas desarrollados se encuentran dos que consideran a la memoria como una red de relaciones determinadas por la semejanza existente entre los diferentes tipos de conceptos. Estos programas son "Eleonor", desarrollado por Rumelhart, Lindsay y Norman (1972) y el de "Memoria asociativa humana" (MAH) desarrollado por Anderson y Bower (1973).

Ambos programas se basan en una concepción teórica muy semejante, y su principal diferencia es la forma de tratar las relaciones, pues mientras Eleonor utiliza relaciones rotuladas que determinan el tiempo, objeto, instrumento, etc., en cambio MAH utiliza rótulos abreviados que representan el actuante, el receptor y el contexto.

Otra diferencia es el hecho de que Rumelhart y col (1972) hacen una distinción entre conceptos y relaciones, considerando que los conceptos son argumentos, mientras que las relaciones pueden adaptarse a variables libres como los verbos y los adjetivos calificativos, o sea como en una ecuación, las incógnitas pueden variar (conceptos en este caso) y los signos y formas generales (en este caso relaciones) se mantienen constantes para diferentes valores de las incógnitas.

Lo anterior es una idea semejante a la de las oraciones paradigmáticas que menciona Florès (1975), en las cuales se postula que los conceptos o palabras tienen el poder de conmutarse en un lugar del enunciado, por ejemplo, campo y automóvil pueden tomar el lugar vacío en la relación: el _____ es verde).

Fillmore (1968) marca esta distinción entre los conceptos y relación, pues advierte que las relaciones tienen el poder de indicar qué otros elementos deben continuar la frase u oración.

Por su parte, Anderson y Bower (1973) consideran que el contexto que tiene un evento conocido, es el que determina las relaciones de los conceptos, o sea que ellos reducen los elementos que producen este contexto, pues su procedimiento solamente determina el lugar y los objetos de cada proposición.

Tanto el programa Eleonor como el MAH utilizan una base de conocimientos generales y otra que tiene información del tipo de un diccionario, que determina el significado de cada palabra, por medio de enlistamientos de características supraordenadas.

Otra característica de estos programas es el hecho de asociar grupos de conceptos para reconstruir episodios, lo que permite generar nuevos conceptos en base a las representaciones de los ya existentes.

3. EL MODELO DE SMITH, SHOEN Y RIPS (1974) Y EL DE COLLINS Y LOFTUS (1975).

Los problemas de diferencias en el TR presentados por el modelo jerárquico de Collins y Quillians (1969), dan pauta para que Smith, Shoben y Rips (1974) postulen que estas asociaciones se dan porque hay conceptos que son más representativos de alguna categoría, debido a que tienen más de los atributos que caracterizan a esa categoría.

Esta propuesta parte de tres problemas que se habían presentado en los modelos anteriores, que eran el supuesto de las relaciones jerárquicas de super y subordinación entre conceptos en una estructura categorial, la inadecuada determinación del origen del efecto de relación semántica estudiado a través de la verificación proposicional y la propuesta del fenómeno de tipicidad.

Los dos primeros ya han sido discutidos, por lo cual ya no serán tratados, pero el tercero necesita ser precisado.

El problema de la tipicidad es planteado por Rosch (1973a), que obtuvo, por medio del juicio de los SS, los conceptos que son más representativos para categoría, y al mismo tiempo encontró que en éstos era más rápido el reconocimiento de que perteneciera a ella.

Rosch, consideraba que la explicación de esta diferencia en el TR, se debía a que estos conceptos se asocian mejor los conceptos más típicos o representativos con las categorías que los contienen.

El efecto de tipicidad es una interpretación alternativa al problema de la relación entre nodos conceptuales en estructuras jerárquicas, ya que el acceso a los diferentes elementos que constituyen una categoría dependería de las características de cada concepto, que le permiten ser más o menos representativo.

El fenómeno de tipicidad es piedra angular en el desarrollo de teorías psicológicas de representación del significado, almacenamiento de información en ALP, categorización y conceptos, ya que es uno de los aspectos más estudiados dentro de estas áreas. En este sentido, Rosch (1973a,b), consideraba que la estructura interna de categorías determinaba que existieran algunos ejemplares que fueran más representativos, o sea que los atributos que éstos presentaban podían formar el significado central de la categoría, por lo cual, el efecto de tipicidad es igual al grado de representatividad de los miembros de categoría.

Un dato empírico importante con respecto al fenómeno de tipicidad, es el hecho de que los parámetros que determinan la capacidad de un ejemplar de ser el prototipo de una categoría, no presentan variación intrasujeto (Rosch, 1975), pero éstos no son invariantes de una cultura a otra.

El fenómeno de tipicidad a dado origen a una serie de modelos llamados de prototipos, ya que consideran que el proceso de categorización se realiza a través de comparar los rasgos de cada miembro a categorizar, con los rasgos del miembro prototípico (Sainz, 1985).

En general, los modelos de prototipos pueden considerarse como una forma específica de los modelos probabilísticos que se tratarán posteriormente (Sainz, 1985).

En el modelo de Smith, Shoben y Rips (1974), el problema central se ubica en la forma de acceso a la representación de la información, específicamente a la que determina la relación de distancia entre una categoría y un ejemplar de ésta; por lo que consideran que ésta se organiza a través de principios de superordenación e hiponimia (o relación de inclusión a una categoría), y que estas relaciones generan solapamiento entre los rasgos de categorías y ejemplares y por lo tanto, son las que determinan el fenómeno de Tipicidad.

Para estos autores solo se pueden considerar ciertas clases de relación semántica, ya que un concepto es una clase de objetos con cierto número de atributos comunes bien determinados.

Cada uno de estos rasgos lo asocian a un peso que indica el grado de relación que éste guarda con la definición de un ítem léxico o concepto; y a partir de la evaluación del solapamiento de éstos entre conceptos y ejemplares, se determina la distancia semántica.

Un supuesto esencial de su modelo es el considerar un continuo entre rasgos que son esenciales en la definición de pertenencia a categoría y aquellos que son accidentales del ejemplar, esto les permitía suponer que el número de rasgos definitorios disminuye conforme aumenta el grado de abstracción de los conceptos.

Para la verificación de su modelo utilizan como metodología, el procedimiento de verificación de frases y toman como indicador de sus predicciones el TR.

Su modelo de procesamiento consta de dos etapas, con una subdivisión de tres procesos, en la primera, los cuales realizan las siguientes operaciones :

1. Recuperación de listas de rasgos tanto definitorios como característicos.
2. Comparación de listas para estimar una media de similitud general.
3. La media se compara con dos niveles de criterios o umbrales de similitud general para generar una respuesta afirmativa o negativa.

Cuando la media no alcanza ninguno de los dos criterios se pasa a una segunda etapa de comparación de listas pero solo considerando los rasgos definitorios.

En este sentido, el modelo predice que el TR para una respuesta será menor cuando se presenten las condiciones de aceptación de conjuntos de rasgos muy similares semánticamente o rechazo de conjuntos con poca semejantes, y solo aumentará cuando la similitud sea intermedia, ya que tendrá que pasar a la segunda etapa.

En este sentido los autores consideran que su modelo se cumple en base al principio de similitud de rasgos y que por lo tanto proporciona una explicación parsimónica, pero el problema es que no se puede definir lo que sería la similitud general (posible familiaridad, Elosua, 1986a), y tampoco existen criterios para distinguir entre rasgos definitorios y característicos, ya que no existen criterios necesarios ni suficientes, para establecer cuál es un rasgo necesario (Elosua, 1986a).

Por otra parte, el modelo Collins y Loftus (1975), llamado de propagación de la activación, asume como supuestos estructurales que la organización de la información se da por un principio de evaluación de similitud, considerando que ésta se origina por el número de conexión entre propiedades en común y no por la distancia de las conexiones. En este sentido, ellos consideran que ésta es la variable crítica en la generación de diferencias en los TR.

En cuanto a los supuestos de procesamiento, el modelo de Collins y Loftus (1985), considera los siguientes aspectos :

- a) Un concepto propaga y activa a todas las conexiones en proporción inversa a la criterialidad de cada conexión.
- b) El proceso de activación parte de un concepto y es secuencial, pero continua en paralelo.
- c) La activación disminuye con el tiempo o actividad, ya que se puede dar un proceso de inivisión temporal y/o espacial de la activación entre conexiones.
- d) La activación puede provenir de diferentes fuentes que se suman hasta alcanzar el umbral de la decisión o disparo.

En este sentido, el proceso de decisión o activación está determinado por los siguientes factores.

1. El proceso de evaluación necesario para generar una decisión, requiera de la existencia de un criterio, lo cual es más o menos equivalente a la propuesta de umbral de otros autores.
2. Si el proceso de activación proviene de una conexión de superordenación, esto disminuye el criterio de decisión, ya que se considera como suficiente.
3. Si los procesos de activación, provienen de conceptos con propiedades en común, se requiere de mayor número de evidencias que se sumen a la criterialidad, o sea que mientras menos elementos en común se requieren menos activaciones para llegar a una decisión.
4. Las relaciones de subordinación son mutuamente exclusivas y cuentan con ejemplos que facilitan el proceso de evaluación de una decisión.

En este modelo el fenómeno de tipicidad estaría determinado por, un proceso de comparación de propiedades en el que no se encuentran correspondencias, o por diferencias en la criterialidad de conexiones, o por la activación de conexiones de superordenación, o por el uso de conexión críticas hacia los ejemplares de las categorías.

El principal problema que presentan estos modelos, es el hecho de que permiten dar explicación a cualquier predicción de datos con la que se enfrenten, ya que casi no presentan limitaciones de sus propuestas de funcionamiento (Elosua, 1986a).

Una característica en común de estos dos modelos es que pueden ser fácilmente planteados en un formato proposicional (Elosua, 1986a)

4. LAS PROPUESTAS DE MEDIN Y SMITH (1981).

Smith y Medin (1981) y Medin y Smith (1984), hacen una amplia revisión de los modelos clásicos (identificada en cierto sentido con el modelo de Smith, Shoben y Rips, 1974), probabilísticos y de ejemplares que se han propuesto para explicar el proceso de categorización.

Las conclusiones de Medin y Smith (1984), dejan entrever que el problema de categorización va más allá de estas posibilidades, pero por la gran influencia que ha tenido el modelo probabilístico que ellos proponen, es necesario reseñar sus características.

El modelo de rasgos de probabilísticos, parte de los siguientes supuestos estructurales :

1. Es necesario un proceso de abstracción para que se designe dependencia de categoría.
2. Los rasgos que representan a una categoría o concepto son probabilísticos, o sea que no son necesarios ni suficientes, por lo cual los rasgos son más o menos relevantes por su peso ya que a más peso más probabilidad de ocurrencia del rasgo.

El peso de un rasgo se refiere al relieve combinado y probabilidad condicional de que se presente el rasgo, esta probabilidad se entiende como una estimación subjetiva.

3. El modelo asume una representación de rasgos modales en el sentido estadístico de distribución, que se forman a partir de los ejemplos aprendidos del conceptos.

Los principales supuestos de procesamiento son, en un sentido secuencial :

1. Se busca un rasgo común a la categoría y al ejemplar.
2. Se combinan sus pesos relevantes, ya sea a través de un proceso aditivo o multiplicativo.

3. Estas combinaciones se acumulan para alcanzar el umbral crítico, o bien se repite el ciclo.

En este modelo la tipicidad, corresponde a un proceso de alcanzar la acumulación de mayor número de rasgos relevantes, a través de menos ciclos, por lo tanto alcanza más rápido el umbral de la respuesta.

La principal crítica que reconocen los autores con respecto a su modelo, es la falta de precisión en cuanto a sus formas de determinar los pesos de rasgos, el tipo de combinación de pesos, la suma ponderada de rasgos y que no presenta ningún mecanismo de evaluación negativa o umbral de rechazo.

Medin y Smith (1984), presentan una serie de autocríticas y consideraciones que son de gran relevancia, pero como son de características más generales se tratarán al final de la reseña de los modelos.

5. EL MODELO DE ANDERSON (1983).

Bajo una renovada perspectiva de red semántica, Anderson (1983) propone un modelo de propagación, en el cual considera que la unidad cognitiva es la proposición, ya que esta se representa como un nodo en la red, aunque no descarta la posibilidad de que existan otro tipo de unidades.

Las características del modelo consideran que cada nodo tiene un número limitado de elementos, que se codifican enteramente.

Los supuesto de procesamiento que presentan, consideran que la red de conceptos es codificada en MT con una probabilidad de que genere un trazo en MLP. Esta probabilidad no varía con factores tales como la intención, motivación o tiempo que está en MT, y solo es afectada por la repetición.

El modelo asume que la retención es de carácter permanente, ya que el trazo no se pierde pero su fuerza (S) disminuye en relación a una función en la que S es igual a $T-b$. Donde T es igual a tiempo y b es mayor que cero y menor que uno, que corresponde a una recuperación.

El grado de activación en MT que se propaga, cuando no hay atención, determina el nivel de activación en ALP, por lo cual la recuperación es una función exponencial de activación (A), donde TR es igual a un parámetro I, que representa el TR mínimo, más $1/A$. Este TR de recuperación no puede sobrepasar un nivel asintótico representado por una constante K.

En general, se puede considerar que éste es uno de los modelos de MS que se hayan planteado, más ambicioso, con más precisión en la función de retención y fuerza de activación, llegando a poder integrar elementos tanto semánticos como episódicos en su sistema de representación (Yantis y Meyer, 1988), pero tiene dificultad de verificación, ya que su lenguaje formal es difícil de restringir, pudiendo ajustarse a casi cualquier resultado (Elosua, 1986b).

En general, estos modelos siguen sin resolver una serie de problemas con respecto a los rasgos, ya que no se puedan especificar las variaciones por diferentes fuentes de activación, o el número de rasgos que se deben activar, o qué papel juega el peso de éstos.

Por otra parte ninguno de los modelos puede explicar los efectos de activación de rasgos que tiene el contexto y si éste afecta al fenómeno de tipicidad.

Uno de los grandes problemas que se les podría plantear a los modelos de MS que se han descrito, es que son de carácter proposicional, por lo cual la unidad funcional de la memoria semántica serían las proposiciones, con lo cual nos enfrentaríamos al problema de que los sistemas de procesamiento de información que manipulan el significado, tendrían que seguir las reglas lógicas de éstos, o sea que tienen que cumplir las condiciones de: a) ser abstractas, b) tener un

valor de verdad absoluto, y c) poseer un cierto número de reglas explícitas de formación.

Con estas características de procesamiento en nuestra MS, nos encontraríamos que nuestro sistema de razonamiento sería realmente inverificable, ya que tendríamos un lenguaje de codificación y representación tan poderoso, que todos los datos se ajustarían a él (Elosua, 1986b).

El principal problema de una aproximación de este tipo, es el hecho de que al ser planteados los modelos en sistemas extremadamente formales, con intenciones explicativas y predictivas de sistemas de procesamiento generales de información, no se les imponen restricciones realistas con respecto a la ejecución y limitaciones de los SS humanos.

Otro aspecto de importancia, es el hecho de que a pesar de que autores como Medin y Smith (1984), proponen el modelo probabilístico por considerar que la visión clásica no daba cuenta de la forma en que se integraba nueva información, ninguno de estos modelos explicita el proceso de integración.

6. CARACTERIZACIÓN DE LOS MODELOS CLÁSICOS, DE PROTOTIPOS Y DE EJEMPLARES.

Hasta el momento, se han reseñado los modelos que se consideran como clásicos (Smith, Shoben y Rips, 1974), de prototipos (Rosch, 1973a), probabilísticos (Smith y Medin, 1981), y una serie de modelos de redes semánticas que se pueden considerar como formalizaciones variantes de alguno de los tipos de modelos considerados. Pero, ya se mencionó que existen otro tipo de modelos, a los cuales se les llama de ejemplares (Medin y Smith, 1984).

Para Medin y Smith (1984), los modelos de ejemplares tienen como características generales las de asumir que el set representacional de los conceptos consiste en una descripción separada de las características de algunos de sus ejemplares y que el proceso de categorización se realiza a través de comparación de características con las de los ejemplares de la categoría.

Con esta concepción, los modelos de ejemplares pueden superar algunos de los problemas que presentan los modelos clásicos, como sería el caso de ejemplares de varias categorías, o las situaciones de vínculos directos con categorías no relacionadas directamente o el efecto de tipicidad.

En este caso el principal papel de los sujetos es el de detectar la covariación entre atributos de los diferentes conceptos, pero sin que se genere una correlación de carácter ilusorio (Carretero, 1990).

Sainz (1985), realizó un análisis de las características de los modelos clásico, probabilísticos (incluyendo al de prototipos) y de ejemplares, dentro de una serie de elementos de problemática común, en la cual se debe de especificar las reglas de procesamiento de información en el proceso de categorización, el proceso a través del cual se construye la estructura interna de la categoría y el proceso que determina la verificación.

En este sentido, Sainz (1985) considera que la distinción entre categorización y conceptualización es de carácter funcional, y por ende la explicación de un proceso de categorización debe de fundamentarse en el proceso de conceptualización inherente a la construcción de una categoría, en cuanto a la forma en que se determina cuales son los elementos de información que se consideran potencialmente relevantes.

En cuanto al análisis de la estructura de una categoría, considera que éste se debe de fundamentar en lo que se ha considerado como el núcleo conceptual y de procedimientos de identificación, ya que éste permite expresar la descripción unitaria y sumaria que permite reconocer a un miembro de una categoría. El núcleo incluye a todos los rasgos o atributos abstractos que generan las relaciones entre conceptos, en tanto que los procedimientos de identificación

determinan cuáles de éstos son relevantes.

En cuanto a los elementos que afectan el proceso de verificación, Sainz (1985), considera a : 1) la estructura del estímulo y de la respuesta, 2) los procesos de adquisición de la información, 3) las propiedades que afectan la integridad y cohesión de la categoría, y 4) los procedimientos de identificación y asignación a una categoría.

Con respecto a este último aspecto, los modelos no presentan hipótesis explícitas, pero se asume de forma implícita que la formación de categorías responde de forma contingente a los requerimientos funcionales de la interacción del Ss con el medio ambiente (Vandierendonck, 1984; Richardson y Bhavnani, 1984), lo cual es uno de los problemas centrales ya señalados para la tradición asociacionista de los modelos de organización de información en memoria

Esto explica por qué para este tipo de modelos son tan importantes los supuestos de estructura jerárquica de niveles y el estudio de fenómenos como el de tipicidad, ya que se parte del supuesto filosófico de que las categorías y conceptos se forman a partir de las particularidades de las cosas existentes en el mundo real y no de las peculiaridades de los procesos psicológicos que les dan significado, lo cual sería erróneo si se considera que en muchos casos este significado es de tipo metafórico (Lakoff, 1987). Estos supuestos filosóficos hacen que en algunos casos las explicaciones sobre conceptos sean de tipo circular, siendo el mejor ejemplo de ésta, los trabajos en cálculo de predicados.

El principal problema de distinción entre los modelos clásicos, probabilísticos y de ejemplares, es que en el modelo clásico se asume que el núcleo conceptual se estructura a través de una descripción sumaria del concepto susceptible de ser tratada formalmente, o sea a que responde a una regla lógica que vincula a los rasgos o dimensiones definibles (Sainz, 1985).

Este supuesto en vinculación a la hipótesis de contingencia señalado, ha generado uno de los más grandes errores dentro de la investigación en categorización, ya que permite identificar el comportamiento del concepto, o sea el proceso de identificación, y la representación del concepto dada por el núcleo conceptual y su descripción sumaria.

Este problema, señala la limitación de este tipo de modelos en cuanto a su explicación del significado, ya que permite asumir que éste se conforma solamente con los elementos referenciales o denotativos.

Esta confusión ha llevado a muchos teóricos a rechazar el modelo clásico, ya que consideran que no podría dar cuenta de los aspectos connotativos del significado; pero con el problema de que sus modelos tampoco presentan una solución explícita al problema, ya que cada tipo de modelo presenta características que pueden ser solo aplicables a determinados tipos de conceptos o categorías y a algunos fenómenos en particular (ver la revisión de Medin y Smith, 1984).

En este sentido, tanto Medin y Smith (1984), como Sainz (1985), consideran que existen razones de mucho peso para seguir manteniendo la visión clásica dentro de los modelos de categorización, ya que ésta puede tener un rol muy importante dentro del proceso de significación del lenguaje y posiblemente hasta como una metateoría de las leyes personales que regulan este proceso.

Para la solución de este problema se han generado una serie de líneas de investigación que resultan interesantes en cuanto a su concepción, por lo cual se describen a continuación.

Fozo (1990), discute las características de los modelos de ejemplos y prototipos como formas de explicar el acceso a la información de las estructuras conceptuales, así como sus implicaciones para el desarrollo de modelos explicativos de los procesos de aprendizaje y estructuración de los conceptos científicos.

En general se proponen los siguientes parámetros de comparación y características para los dos modelos ya mencionados:

MODELO DE EJEMPLOS	-	MODELO DE PROTOTIPOS
1. ASUME UN DETERMINISMO EN EL ACCESO A CONCEPTOS.	-	PROPONE UN ACCESO DETERMINADO PROBABILISTICAMENTE.
2. EXPLICACIONES DE ACCESO SON IMPLICITAS	-	EXPLICACIONES DE ACCESO SON EXPLICITAS
3. SE FUNDAMENTA EN CASOS REALES AL ESTUDIAR LAS CATEGORIAS NATURALES	-	SE FUNDAMENTA EN CATEGORIAS ABSTRACTAS
4. PARA HACER SUS PROPUESTAS- RECORRE A LA EXISTENCIA DE VARIOS CASOS	-	PARA HACER SUS PROPUESTAS RECORRE A LA EXISTENCIA DE UN SOLO CASO
5. SUS MECANISMOS HEURISTICOS- DE COMPARACION SON A TRAVES DE ATRIBUTOS O RASGOS	-	SUS MECANISMOS HEURISTICOS DE COMPARACION SON A TRAVES LA EXISTENCIA DE RELACIONES SUPERIORES

Pozo (1990), propone que una forma de solucionar la problemática de este tipo de modelos, es generar o considerar un modelo dicotómico de las categorías, donde cada tipo de modelo represente los extremos de continuos de las características de las categorías, partiendo de las siguientes dimensiones :

- a) Modificación de la categoría : NUCLEO VS PROCEDIMIENTO DE INCLUSION
- b) Tipo de la categoría : LOGICAS VS HEURISTICAS
- c) Función y utilidad de la categoría : COMPETENCIA VS ACCION
- d) Tipo de estructura de la categoría : CARACTERISTICAS VS DEFINICION EN TERMINOS CONCEPTUALES.

La utilidad de un modelo de este tipo se representaría principalmente en el ámbito educativo, ya que uno de los principales problemas de la investigación educativa es el de proponer explicaciones y mecanismos para la "ADQUISICION DE CONCEPTOS NO INDUCTIVOS", como es el caso de los conceptos científicos.

Sugiere que una de las líneas de explicación que puede ser fructífera y que es necesario retomar, es la de Vygotski, en cuanto a la teoría de conceptos que el desarrollo, ya que esto permite asumir que el concepto puede ser una forma de pensar en familiaridad de los eventos o cosas.

En este sentido, sería necesario asumir que los conceptos tienen como características las de ser una Red de relaciones, entre las representaciones de diferentes aspectos, por lo cual una de las áreas que resulta prioritaria para estudiar y comprender los procesos de categorización, sería la de estudiar las diferencias de las estructuras de los conceptos entre expertos y novatos, ya que esta permitiría estudiar la forma en que se modifican las nociones y su significado (Naveh-Benjamin, McKeachi, Lin y Tucker, 1986; Donald, 1987; Yates, Basman, Dune, Jertson, Sly y Wendelboe, 1988; Speth y Brown, 1988).

Para poder explicar esto, es necesario distinguir entre los dos tipos de teorías y/o categorías que pueden generar los sujetos, por lo cual propone las siguientes consideraciones :

Tipo de teoría.

PERSONAL

CIENCIA

Características.

- | | |
|---|---|
| 1. Implícita | 1. Explícita |
| 2. Incoherente | 2. Coherente |
| 3. Específicas | 3. Generales |
| 4. Inductivas (verificar) | 4. Deductivas (falsear) |
| 5. Se basa en una causalidad lineal y simple. | 5. Se basa en una causalidad múltiple y compleja. |
| 6. Utilidad en lo cotidiano | 6. Con la verdad. |

En general, una perspectiva de este tipo solo daría una solución práctica de los problemas de los diferentes modelos, por lo cual se hace necesario revisar otro tipo de propuestas.

D) CRITICAS Y PERSPECTIVAS DE LOS MODELOS.

Dentro de esta concepción Ming-Chang (1986, en coincidencia con Sainz, 1985) señala como principales problemas explicativos de los modelos de Ms, son la interpretación de los siguientes efectos: a) tamaño de la categoría, b) tipicidad, c) rechazo de conceptos no relacionados, d) familiaridad, e) contexto y f) pertenencia a la categoría.

Este autor hace una revisión de la forma en que los modelos de estructuras jerárquicas de Collins y Quillian (1969), de intersección de predicados de Smith, Shoben y Rips (1974), de comparación de características de Medin y Smith (1981), de búsqueda de marcadores y de activación de conexiones de Collins y Loftus (1975) y de comparación de propiedades de McCloskey y Glucksburg (1979), predicen la acción de cada uno de estos efectos, encontrando que ninguno de ellos le puede dar explicación a todos.

El primer problema que se plantea para que el fenómeno de tipicidad indique cuál es la estructuración de la memoria, es el hecho de que la mayoría de las evidencias empíricas de su existencia se han obtenido a través de técnicas de TR, en procedimientos de verificación de enunciados, donde se asume que la estructura de la información almacenada es del tipo de niveles jerárquicos, lo cual es un supuesto filosófico muy arraigado en psicología e inteligencia artificial, dada la preocupación de estas disciplinas por formalizar las asociaciones entre conceptos (Kounios, Osman y Meyer, 1987; Lakoff, 1987).

Otro aspecto importante, es que la gran mayoría de los modelos asumen que este fenómeno es diferente a los efectos de familiaridad, pero existe evidencia que señala que ésta es parte del fenómeno (Bravo, Barmiento, García y Acosta, 1985; Schwanenflugel, 1986).

Otra crítica esencial al fenómeno de tipicidad son todos los trabajos que asumen la existencia de conceptos de nivel básico de significado como los de Rosch (1978), ya que proponen la existencia de conceptos cuyo significado no puede ser explicado por las referencias asociativas con otros conceptos, debido a que representen eventos o ejemplares elementales dentro de la categoría; lo cual permite que a estos conceptos les sean asignados un gran número de significados cuando se les vincula a otros conceptos, p.e. mesa de comedor o mesa de operaciones.

En este sentido, sería esencial estudiar este tipo de conceptos ya que son los que determinan el nivel más abstracto de representación del significado (Medin y Smith, 1984).

Esta característica de los conceptos de nivel básico, presentaría un serio problema a los modelos jerárquicos, ya que en muchos de ellos los conceptos de nivel básico, son representados como características tanto de las categorías como de los elementos que las componen. Esto implicaría formas diferentes de estructuración (Lakoff, 1987), ya que estos conceptos de nivel básico tendrían que ser puntos de referencia para la estructura, lo cual se contrapondría al efecto de tipicidad como un fenómeno de representatividad de los elementos de una categoría, a menos de que éstos tuvieran un papel de referencia social como el que señalan Niedenthal, Cantor y Kihlstrom (1985).

Adicionalmente, existen investigaciones que sugieren la existencia de categorías con estructuras diferentes y funcionamientos muy particulares (Slobin, 1971; Medin y Smith, 1984; Lakoff, 1987), como serían las categorías "ad. noc." para algunos conceptos no concretos, o bien categorías con características metafóricas y en algunos casos hasta estructuras de tipo radial o divergentes, como podrían ser los casos de las categorías familiares.

Esto ha llevado a algunos autores a tener que plantear, las formas de aplicación de modelos explicativos en relación a contextos y dominios de información determinados (Wattenmaker, Dewey, Murphy y Medin, 1986), lo cual generaría una situación en la cual la labor de investigación de las formas de procesar conceptos y categorías, más que ser predictiva, pasaría a ser taxonómica.

Toda esta problemática del efecto de tipicidad, permite que se le pueda considerar como un problema generado en gran medida por el tipo de supuestos y procedimientos que se han utilizado en el área de categorización, generado por la concepción filosófica de los paradigmas, lo cual le restaría utilidad como concepto de investigación en la explicación de la estructuración de las relaciones entre nodos conceptuales.

Por ejemplo desde la perspectiva de la tradición de esquemas, Anderson (1977) considera que los conceptos típicos de una categoría son los esquemas más estructurados, y que estos esquemas son enlistados de atributos de un concepto. Es importante hacer énfasis en que esta interpretación implica que la estructura de un concepto se organiza de manera lógica.

El problema de una concepción de este tipo, radica en que el concepto de esquema presenta los mismos problemas que cuando se utiliza en el contexto de la psicología Piagetiana, pues resulta un concepto demasiado general y que no se pueda utilizar como mecanismo explicativo de la organización en memoria semántica.

Además, el concepto de esquema tiene dos problemas principales: puede llegar a definir el problema de una forma circular, y no ha sido claramente definido, ya que puede dársele diferentes significados: algunos lo consideran como series de atributos Anderson (1977), mientras que otros como Brandsford (1979) lo consideran como el conocimiento general de mundo, que postulaban Rumelhart, Lindsay y Norman (1972).

Otro tipo de propuestas que genera problema para los modelos de categorización descritos, es la de los modelos de "Fuzzy sets" o grupos difusos, que tiene como principal característica, la de considerar que la organización del núcleo conceptual está gobernado por una lógica difusa, ya que consideran que los prototipos categoriales no se forman a partir de un grupo de atributos definidos, sino a partir de grupos críticos de intersecciones intuitivas entre conjuntos de atributos, que pueden cambiar de una situación a otra (Oden, 1987; McKluskey y Blumckesberg, 1979; Zadeh, 1982).

En general, esta aproximación a la explicación del fenómeno de tipicidad ha sido poco aceptada, debido principalmente a sus imprecisiones intuitivas en la definición del prototipo (Osherson y Smith, 1982; Jones, 1982), además de que requiere una serie de procedimientos algorítmicos complicados (Zadeh, 1982), pero ha generado la necesidad de considerar

el problema de conjunción de conceptos.

En este sentido, se puede considerar que la posible validez de conceptos como el de tipicidad, reside en que éste tenga un papel integrador del significado, por lo que las propuestas de estudiar el fenómeno en contextos de conceptos compuestos o complejos, nos puede ayudar a clarificar este papel (Medin y Smith, 1984).

E) LA PROPUESTA DE CONCEPTOS COMPLEJOS, LOS MODELOS DE OSHERSON Y SMITH (1982)

El postulado para estudiar el problema de la combinación de conceptos o conceptos complejos, parte de la propuesta realizada por Osherson y Smith (1982), para entender el problema de grado de aplicación conceptual, como un proceso en el cual se define una característica de un concepto que permite hacerlo más específico, p.e. es más específico hablar de manzana roja, que de manzana, ya que éste es lo que permite diferenciar a un ejemplar particular del los otros que pertenecen a una misma categoría. Bajo esta perspectiva el modelo de prototipo es una versión de este problema.

El fenómeno de combinación conceptual se puede presentar en varios casos y con varias características; por ejemplo, puede ser una conjunción de conceptos como la utilizada como ejemplo, o bien puede ser un proceso de inclusión, lo cual hace que se tengan que analizar dos formas de explicación del problema, ya que el grado de aplicación conceptual se puede explicar como un proceso binario de decisión (se aplica o no), o bien como un gradiente de aplicación (Osherson y Smith, 1982).

El trabajo de Osherson y Smith (1982), presenta evidencia que les permite asumir que el proceso de inclusión y conjunción sigue procesos que apoyan la hipótesis de gradientes, con dos niveles de representación en la combinación, uno de tipo lógico (gobernado de forma binaria), que permite hacer los cálculos de inclusión y y combinación; y otros, de carácter epistemológico (gobernado por el principio de gradientes), que determina la aplicabilidad del concepto en una condición (Osherson y Smith, 1982).

Bajo esta perspectiva ellos asumen que el proceso de representación lógica está vinculado con un modelo probabilístico de categorización.

La implicación general de estas conclusiones para los modelos que asumen un proceso de categorización a través de prototipos, reside en el problema de que si las conjunciones de conceptos son una unidad, entonces tendrían que tener un sistema de representación que es incompatible con el supuesto de prototipo, ya que se tendría que asumir que muchos de los conceptos se almacenan tal cual se aprenden.

Para poder comprender la formación de conjunciones de conceptos o conceptos complejos, entendiendo a éstos como todos aquellos conceptos que requieran más de un lexema, y los efectos de esta conjunción sobre el grado de tipicidad de éstos, se pueden plantear tres posibles alternativas (Murphy, 1988), en torno a los procesos de formación de los mismos. La primera es la del Modelo extensional, que asume que la formación de los conceptos complejos se dá a través de la intersección de los atributos correspondientes a los elementos de la palabra compleja.

El problema de este modelo parte de su inspiración en la lógica formal, ya que no provee una explicación psicológica, no explica qué hace el sujeto, todo lo explica en términos de intersecciones y no todas los conceptos complejos se forman de intersecciones; p.e., no existe intersección en los componentes de pez volador.

La segunda opción, parte de los modelo de la especificación del concepto, que asume que el primer componente del concepto es el principal y el segundo solo lo modifica (Medin y Shoben, 1988; Murphy, 1988).

Este modelo considera que los conceptos están organizados en listas estructuradas de características y propiedades, por lo cual, al modificar algunas características el concepto puede ser descrito más específicamente, para ello, los Ss deben hacer uso de todo su conocimiento previo sobre los conceptos, para poder elegir la característica más importante o bien hacer el concepto más claro, coherente y complejo.

En este modelo se asume que se pueden agregar o sustituir características reafirmando el concepto.

La tercera opción, es la del modelo de característica principal, que propone que los Ss forman los conceptos complejos de acuerdo a las características más comúnmente asociadas a tal concepto, esto permite suponer que la combinación de conceptos solo se podría hacer a partir de que estos se modifiquen en sus características típicas (Smith y Osherson, 1984; Smith, Osherson, Rips y Keane, 1988; Hampton, 1988).

Este modelo asume que el proceso de conjunción se genera a partir de los atributos generales de clases de objetos (color, tamaño, forma), a través de evaluar la estructura de valores de los atributos, tomando en cuenta dos indicadores del valor de la solución y tres indicadores del diagnóstico de los atributos.

Esto produciría cambios en el proceso de comprensión de los conceptos complejos, al generarlos a través de conjuntar los atributos típico con una de sus características típicas.

El modelo propone que el valor de tipicidad de un concepto complejo se obtiene a partir de la similitud de los atributos de un prototipo (P) y los de una instancia (I), a través de una función del tipo $(P,I) = af(P \cap I) - bf(P-I) - cf(I-P)$.

Donde P es igual a la similitud entre las características del prototipo, I es igual a las características de una instancia, $P \cap I$ es igual al grupo de votos o características comunes al prototipo y a la instancia, $P-I$ es igual al grupo de características distintas al prototipo, $I-P$ es igual al grupo de características diferentes de la instancia, "f" es igual a la función que se mide por la importancia de la clase de los tres sets de características, y las variables "a,b,c" son los parámetros de la contribución relativa de los sets.

Esta propuesta de modelo es un avance importante con respecto a todos los modelos de categorización anteriores, ya que define formalmente el concepto de similitud semántica, como una función creciente del número de características comunes de los prototipos y de la instancia (Smith, Osherson, Rips y Keane, 1988).

Por otra parte, Medin y Shoben (1988), critican el modelo descrito, ya que consideran que simplifica de forma extrema el papel del conocimiento lingüístico de los Ss, y proponen que el problema central de los conceptos complejos se ubica en la forma en que se selecciona una dimensión o tipos de atributos para formarlos.

Esta posición la asumen a partir de que encuentran que algunos conceptos son creados al vuelo, ya que para crear las conexiones específicas, los conceptos pueden estar vinculados con acciones hechas con las dimensiones más relevantes del concepto, y que pueden ser producto del contexto en que se crean los conceptos.

Esto les permite concluir que los modificadores en general no tienen el mismo efecto sobre todos los nombres que modifican (Medin y Shoben, 1988; Murphy, 1986).

Ellos proponen como alternativa que existen una estructura interna del grupo de atributos, basada en una variedad intemporal de relaciones entre atributos, que determinan consecuencias y constitución de dimensiones que no son independientes entre sí, con lo cual se podría determinar el valor de los atributos de cada dimensión. Consideran que las relaciones entre dimensiones y atributos se generan a partir del significado de éstos, por lo cual pueden cambiar de contexto a contexto, y consideran que no existe una forma precisa de determinar los procesos de combinación de conceptos

a menos de que se considere en los modelos de categorización, mecanismos que incluyan la participación de la estructura general de conocimiento y los procesos de reorganización de esta (Medin y Shoben, 1988).

Estos autores proponen cinco posibles alternativas de procesos de reorganización del conocimiento de los conceptos :

- a) El reenfoque de la tipicidad basado en la evaluación del mejor ejemplo a partir del contexto.
- b) A través de cambios hacia un punto ideal.
- c) Considerando diferencias en los pesos de las diferentes dimensiones de atributos.
- d) A través de reescalaciones locales que generen cambios en uniformidad de distribución de pesos de los atributos de las dimensiones.
- e) A través de diferencias con un punto ideal y de pesos en las dimensiones de atributos.

Cabe aclarar que una concepción de este tipo sería una crítica a, y no podría ser aplicable a los modelos de ejemplar que ya se describieron, ya que en ellos no se incorpora el conocimiento causal y por ende no pueden distinguir entre los dos componentes de un concepto complejo.

Basado en esta serie de problemas, Murphy (1988) propone que para que los modelos de categorización puedan dar cuenta de los procesos de combinación de conceptos para formar conceptos complejos, deben incluir un conocimiento de mundo, así como pragmático de uso del lenguaje y no se puede explicar a través de modelos de demasiada especificidad del significado de los conceptos (p.e. los modelos mentales de Johnson-Laird, 1981,1983).

Esta conclusión la desarrollan a partir de considerar como característica necesaria de la formación de conceptos complejos a un elemento de congruencia, en el sentido de que los Ss evalúan el grado en el cual es plausible de que ocurran los atributos de los conceptos (Murphy, 1988).

F) CRITICAS A LOS MODELOS

El enfoque de simulación en computadoras de procesos de memoria, así como los modelos altamente formalizados de categorización, proporcionan una teoría estructurada y muy potente en sus descripciones de estos procesos, pero su carácter racionalista, en el sentido de basarse ampliamente en presupuestos y utilización de estructuras artificiales, la limita de forma clara cuando se trata de extrapolar sus datos a Ss humanos; o bien, generan situaciones de in verificabilidad al ser demasiado amplios, sin restricciones claras y con posibilidad de ajustar todos los datos a sus predicciones.

Esta concepción, y especialmente el supuesto de procesamiento a través de proposiciones, es fuertemente criticado por Riviére (1985), ya que asume que un sistema de este tipo resultaría extremadamente poderoso, ya que no tiene restricciones inherentes y debe de ser acomodada a los datos. Estas características le permitirían ser usado en la formulación de casi cualquier proceso psicológico, prediciendo con suma facilidad casi cualquier tipo de resultados aunque sean opuestos, con lo cual se niega la posibilidad de que el sistema de procesamiento humano sea limitado. Este problema fue el que generó la propuesta del teorema de "Indecibilidad de Anderson (1978, citado en Riviére, 1985).

En este sentido vale la pena citar las conclusiones de Riviére (1985) con respecto a la proliferación de modelos proposicionalistas y formales de la memoria.

"los modelos proposicionales, presentan un cuadro de «Sinister Plurality», que permiten hablar sin exageración de viajes por los vericuetos del los lenguajes del pensamiento." (Riviére, 1985, p.p. 116).

Este problema de artificialidad, generó la propuesta de Figueras, González y Solís (1976), que se discutirá en el próximo capítulo.

En cuanto al carácter asociacionista de los modelos, Bever, Fodor y Garret (1968), postulaban que los conceptos almacenados en ALP, sólo podían surgir a partir de la asociación de eventos que ocurren contiguamente en el mundo sensorial de los Ss; y, a partir de estas asociaciones intentan explicar todas las conductas o procesos psicológicos.

El principal problema, es que este metapostulado terminal del asociacionismo, representado en el principio de contingencia de formación de conceptos que ya se discutió, no ha sido superado por los modelos, a pesar de ser fuertemente criticado por los modelos de MS que se han descrito, y que son considerados actualmente como la explicación más potente y con mayor capacidad de desarrollo (Brachman, 1977).

En este sentido, podemos considerar que los modelos siguen siendo de carácter asociacionista, aunque no radical, pues consideran otro tipos de asociaciones además de las de similitud, contraste, etc. (Anderson y Bower, 1973).

El problema se presenta por el hecho de que no se ha desarrollado un análisis teórico satisfactorio del proceso de asociación, pues todos estos modelos consideran que los conceptos se asocian por medio de relaciones de clases (Quillian, 1968, 1969; Collins y Quillian, 1969, 1972), partículas gramaticales (Rumelhart, Lindsay y Norman, 1972; Lindsay y Norman, 1972), relaciones objeto-sujeto-contexto (Anderson y Bower, 1973), lo cual genera una gama de posibilidades que dificulta la selección de una opción.

Ninguno de los modelos presentados se preocupa por determinar la lógica que implica cada uno de esos elementos asociativos, o sea que no se han determinado de una forma precisa los mecanismos que producen una determinada asociación entre conceptos.

La poca preocupación teórica sobre este problema, permite que en la actualidad, teóricos preocupados por los aspectos de formalización de la memoria semántica, propongan como mecanismo de explicación entre nodos conceptuales, los procedimientos de cómputo de los modelos conexionistas (Johnson-Laird, Herrman y Chaffin, 1984; Klimesch, 1987), con lo cual no se abandona el problema de asociación, y solo se supedita a procedimientos o algoritmos de cálculo, a cantidad de conexiones entre procesadores y se reduce a problemas de reconocimiento de patrones (Fodor y Pylyshyn, 1988).

Como ya se mencionó, este tipo de modelos no toma en cuenta el aspecto simbólico de los conceptos, cuando estos son representados a través del lenguaje.

Uno de los principales problemas de definir el significado a partir de las características asociativas de los objetos, palabras o conceptos, es el hecho de que bajo esta perspectiva se limita a abordar los problemas de carácter referencial o denotativo, dejando de lado los de tipo intencional o connotativo (Slobin, 1971)

Los principales problemas de considerar el significado desde una perspectiva referencial, son :

- a) No todas las palabras y conceptos designan elementos de la realidad (lo cual genera las dificultades de los mecanismos explicativos cuando se enfrentan a diferentes dominios).
- b) A menudo el significado de los conceptos no es inmediato a una experiencia o relación de conceptos (generando la inadecuación explicativa de los sistemas de integración de nueva información).
- c) Las palabras y conceptos que designan objetos generalmente son polisémicas (por lo cual se tiene que considerar que muchos de los procedimientos solo asumen la identificación referencial).
- d) El significado varía dependiendo del contexto lingüístico de aplicación de una palabra o concepto (lo cual genera la

necesidad de incluir los factores pragmáticos o contextuales en la explicación de algunos modelos).

Adicionalmente, si consideramos las características asociacionistas y proposicionales de muchos de los modelos, nos encontramos con el problema de que éstos generan una definición de conceptos en términos de otros, en un círculo de referencia "ad infinitum", o se remiten a supuestos terminales, de carácter sensorial, con lo cual pierden gran parte de su posibilidad explicativa (Riviere, 1985).

En resumen, a pesar del desarrollo que ha tenido la investigación en memoria semántica, encontramos que los modelos y técnicas desarrollados no se han preocupado por explicar en forma clara los presupuestos en que se basan, como es el caso de las asociaciones entre conceptos dentro de la organización reticular de la memoria.

A pesar de que estos modelos rotulan de alguna forma las relaciones entre conceptos y atributos, no se preocupan por aclarar la función que tiene en el proceso de codificación y recuperación de la información, y cuando de alguna forma lo interpretan, lo hacen en base a supuestos que no representan de forma completa todas las posibilidades de estructuración que tienen los humanos.

En otras palabras, se puede decir que se han limitado a desarrollar métodos cuantitativos para el análisis de las redes semánticas, y han dejado de lado las relaciones cualitativas que forman la red; o sea, que no permiten evaluar el aspecto dinámico de transformación del conocimiento (Oden, 1987).

Este problema ha llevado a que algunos teóricos consideren la posibilidad de que no se pueden estudiar los procesos de categorización desde una perspectiva cognoscitiva, ya que consideran que los procesos de pensamiento son un producto colectivo, codificado de diferentes formas en diversas culturas de acuerdo a sus determinantes históricos (Gardner, 1985).

El único tipo de propuestas que se han hecho para intentar esclarecer los problemas de la transformación dinámica de conceptos, ha partido de asumir modelos mixtos, dependientes del tipo de situación que se éste estudiando, con lo cual lo que se generaría sería una serie de Modelos ad. hoc. para cada tipo de problemática o fenómeno (Johnson y Hasler, 1987).

Baddeley (1976), fundamntandose en una distinción entre aprendizaje de palabras y significados, consideraba que lo que se analiza de una palabra no es un significado unívoco, sino un aspecto de ese significado, basado en una área del espacio semántico y no en localizaciones únicas que rerepresenten definiciones de diccionario; o sea, que los Es no aprenden palabras, sino que aprenden interpretaciones semánticas de éstas.

II.- EL MODELO DE REDES SEMANTICAS NATURALES.

A) LA PROPUESTA INICIAL DE FIGUEROA, GONZALEZ Y SOLIS (1976)

Como una opción a las propuestas de modelos artificiales y formales de MS, que se han descrito, podemos mencionar la propuesta desarrollada por Figueroa, González y Solís (1976), que parten del supuesto de que el significado de los conceptos es un proceso de carácter reconstructivo y dinámico, el cual se genera a partir del conocimiento de relaciones entre conceptos, que se expresan simbólicamente a través del lenguaje.

Por esta razón, Figueroa y Colis. (1976), consideran que el problema del significado se ubica en el nivel del conocimiento que se tiene del léxico no estructurado, ya que es a partir de éste que se genera la red de relaciones entre conceptos.

Para estos autores, las relaciones entre conceptos que determinan el significado dependen de ser tanto de inclusión de clases, de ejemplos y de características o propiedades; por lo cual, consideran que el significado es un proceso complejo de relaciones de diferentes tipos, que interactúan con los procesos de reconstrucción para determinar como procesos selectivos el tipo de respuesta, sus restricciones, el tipo y número de datos que deben contener.

En este sentido, definen a la red semántica de un concepto como el conjunto de conceptos seleccionados por los procesos de reconstrucción de la memoria, considerando que ésta no es una simple asociación, ya que está determinada por las clases de propiedades de los elementos que integran la red (Figueroa y Colis., 1976).

Un supuesto implícito en la propuesta, es el hecho de no asumir ningún tipo de estructura o restricción de esta en la red, ya que se asume que ésta tiene que ser determinada de forma empírica a partir de los datos que proporcionen los Ss humanos.

Para verificar estos supuestos y principalmente intentar distinguir entre los procesos de organización señalados y los procesos de asociación, los autores desarrollaron un procedimiento que en la actualidad es llamado de redes semánticas naturales (RSN).

La técnica original de Figueroa y Col (1976) consistía en pedir a los Ss que definieran un concepto que les era leído, por medio de sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, pero sin utilizar preposiciones, conjunciones, artículos o cualquier otro tipo de partículas gramaticales.

Después, se les pidió que jerarquizaran las definidoras en orden de importancia.

A partir de esta jerarquización o estimación de la importancia, se obtuvo el valor semántico (valor M) multiplicando la jerarquía por la frecuencia.

El valor M permitió que se escogieran las siete definidoras con valor M más alto y la cinco con valor M más bajo, a las cuales se les agregaron tres sustantivos escogidos al azar de un diccionario y se presentaron a otro grupo de Ss, a los cuales se les pidió que escribieran a qué concepto se refería cada lista y que jerarquizaran las definidoras en orden de importancia respecto al concepto.

A partir de estas tareas se encontró un alto grado de consenso para la jerarquización y los conceptos en las dos condiciones.

Por otro lado, a un tercer grupo de Ss se les pidió que escribieran todo lo que asociaran de forma libre con los conceptos de la lista original.

Al ser comparados estos datos con los anteriores, se encontró que eran muy diferentes; con lo cual, concluye que las relaciones existentes entre los conceptos de una red no son simples asociaciones, sino que están estructurados de una forma coherente.

Los resultados en esta última condición concuerdan con los obtenidos por Fraisse y Piaget (1965), quienes utilizaron el método de asociación libre, en el cual, el concepto que utilizan como inductor para una asociación, puede ser inducido por algunos de los conceptos que se le asocian; esto es explicado como una operación de reversibilidad, aunque indican que esta reversibilidad no es del todo perfecta.

Esta interpretación implica que las asociaciones en memoria se dan en base a operaciones lógicas y no como postulan Bever, Fodor y Garret (1968), que sólo pueden asociarse eventos que ocurren contiguamente en el mundo sensorial de los Ss.

A partir de esta técnica, Figueroa y Carrasco (1980) han desarrollado procedimientos para analizar cuantitativamente diferentes aspectos de la red, como la densidad, la distancia entre los nodos conceptuales, la riqueza de la red, comparaciones intersujetos e intergrupos, y otros análisis matemáticos más sofisticados que los utilizados en el trabajo de 1976.

Es importante destacar que uno de los pocos modelos que pone énfasis en el hecho de que las redes semánticas se estudien en humanos, es la propuesta de Figueroa (1980), pues al ser mucho más sencillo elaborar programas expertos de inteligencia artificial para desarrollar estos modelos, se han descuidado los aspectos experimentales que permiten definir el funcionamiento de estas redes en humanos.

Un resultado que caracteriza a estas teorías es la idea de que las redes son las que determinan el significado del concepto, ya que en ellas es donde un concepto es definido por otros conceptos y a su vez sirve como definidor de otras situaciones; o sea que los conceptos son definidos y definidores al mismo tiempo, dependiendo de qué parte se active.

Al respecto de la importancia de la investigación de las RSN, Figueroa (1980), señalaba lo siguiente :

"Una característica importante de las redes semánticas es la posibilidad teórica o real de que los contenidos de información de las redes están fuertemente influenciadas por las características y experiencias de cada individuo en particular, lo cual nos lleva a una situación muy interesante, en donde por primera vez en psicología experimental tenemos una teoría general, mecanismos explicativos y la posibilidad de estudiar las características específicas de las redes semánticas de cada sujeto en particular. Sin embargo, esta situación no ha sido explotada ni estudiada, y esto se puede explicar por el hecho de que los investigadores han estado utilizando y están utilizando redes semánticas ideales, como fueron las de las clasificaciones taxonómicas de Collins y Quillian (1969), o como son las especulaciones de Lindsay y Norman (1972), mediante las cuales postulan las características y los contenidos de posibles redes semánticas; en pocas palabras, o son taxonomías ajenas a la psicología o son especulaciones (Nelson, 1977)." (Figueroa, 1980, p.p. 6).

Figueroa (1980), concluye los siguientes puntos, como lineamientos teóricos generales para el desarrollo de un modelo de RSN.

- 1.- La técnica de estudio es completamente empírica.
- 2.- En la cuantificación de los datos se puede especificar la distancia semántica por medio de análisis factorial.
- 3.- Las redes deben ser jerárquicas, ya que deben existir redes primitivas.

- 4.- Es posible estudiar el desarrollo de las redes a partir de estudios con niños.
- 5.- La idea de red activa: los conceptos pueden ser definidos y definidores al mismo tiempo, y las redes están cambiando constantemente.
- 6.- En el estudio de redes semánticas se deben evitar las taxonomías y el empleo de modelos de inteligencia artificial para estudiar las redes generadas por los Ss.
- 7.- Se debe postular un modelo multidimensional, tomando en cuenta el transcurso del tiempo.
- 8.- Existe la necesidad de emplear herramientas matemáticas potentes.
- 9.- Es necesario interpretar teóricamente los datos experimentales, de integrar a otros procesos de manipulación de información ya estudiados a la idea de redes semánticas, y de relacionar esta idea con el conocimiento neurofisiológico de códigos. " (Figueroa, 1980, p.p. 20).

Otros estudios posteriores, que se reseñan a continuación, han demostrado la utilidad de los procedimientos de RSN para el estudio de las estructuras de conocimiento en humanos.

B) DESARROLLO DEL MODELO

En esta sección se hace una revisión sobre las características, alcances y limitaciones del modelo de redes semánticas naturales (RSN), propuesto por Figueroa, González y Solís (1976), Figueroa (1980) y Figueroa, Carrasco, Saraiento, Bravo y Acosta (1982).

Esta revisión es importante dado el impacto que ha tenido este modelo en el desarrollo de una gran cantidad de investigaciones en nuestro país, lo cual ha conducido a la necesidad de ponderar sus alcances y limitaciones, así como de proponer posibles vías para su transformación.

Podemos considerar que los trabajos que han generado alguna aportación al modelo de RSN o que han sustentado alguno de sus supuestos se pueden dividir en varias áreas de la problemática planteada por Figueroa y Colis. (1976), y Figueroa (1980).

1. Procesos de representación.

Las investigaciones en esta área han pretendido clarificar el papel de las diferentes definidoras (esenciales y secundarias) en la codificación de la información (Figueroa, 1980; Figueroa y cols., 1982); el rol de los diferentes conectivos lingüísticos que relacionan a las definidoras (Bravo y cols., 1985); el papel de los mecanismos asociativos en la RB (Figueroa y cols., 1976; Bravo y Colis, 1985); la importancia de algunos parámetros en la elaboración de una red natural, como la distancia semántica, peso semántico, etc., en relación con el fenómeno de hipernesia (Figueroa y Carrasco, 1982).

En esta área es necesario el estudio del fenómeno de tipicidad, y su influencia en los procesos de representación del significado, categorización, almacenamiento y recuperación de la información en ALP.

También, es necesario comprender la relación que guarda el modelo de RSN, con la organización lógico-sintáctica de los conceptos y la relación entre el lenguaje y los procesos de representación, ya que se ha encontrado que algunas unidades del lenguaje y conectivos tienen un papel importante en el acceso a la información del ALP; encontrándose además, relaciones entre dicha estructuración y el fenómeno de tipicidad.

2. Formalización del modelo.

Uno de los primeros intentos de formalizar los modelos de RSN fue el realizado por Ólmos y Lechuga (1985), quienes pretendieron parametrizar los valores de las RS; por su parte, Figueroa y Vargas (1985), pretendieron incluir las RSN dentro de un modelo de análisis a través de lógica de grupos; Falafox (1985) trabajó un modelo multidimensional empleando herramientas matemáticas; Bravo y cols. (1985), estudiaron el formato representacional de los nodos y sus relaciones, a partir de un análisis de la estructura y funciones lógico-sintácticas del lenguaje; y, recientemente, Marmolejo y Rodríguez (1990) han intentado enlazar los resultados de RSN con modelos conexionistas de neurocomputadoras. En esta área, una de las posibles líneas de investigación consiste en relacionar el modelo de RSN con los modelos conexionistas, con el propósito de explicar con mayor precisión los procesos de organización y re-estructuración del conocimiento en la memoria.

3. Aplicación a la educación y evaluación de las transformaciones de las redes.

En esta área se han desarrollado diferentes evaluaciones de los conceptos que los estudiantes poseen sobre alguna disciplina curricular, destacándose: la comparación de los conceptos fundamentales de Física de expertos y novatos (Figueroa y cols., 1982); el estudio evolutivo de los conceptos de física en estudiantes preparatorianos y universitarios (Bravo, Romero y Vargas, 1989); la valoración del sistema único de prácticas de la Facultad de Psicología (Meraz y Rodríguez, 1982); la influencia de las redes semánticas en la adquisición del bilingüismo (Marmolejo, López y Estrada, 1982); la evaluación del aprendizaje conceptual de los alumnos formados en el sistema único de prácticas de la Facultad de Psicología (Meraz, 1983); los conceptos del programa de psicología del bachillerato de la U.N.A.M. y su relación con las nociones previas de los alumnos (Bravo, Alvarez, Arce, Sarmiento y Felcastre, 1990); y los conceptos fundamentales de materias de alto índice de reprobación en el nivel bachillerato (Bravo, Alvarez y Arce, 1990), entre otros trabajos.

Asimismo, se han propuesto mecanismos de planeación y evaluación curricular basados en modelos de expertos y novatos, para lo cual se han hecho comparaciones entre las redes semánticas de expertos (investigadores y maestros) con las generadas por estudiantes de física (Figueroa y cols., 1982 y Bravo y cols., 1989).

Estos trabajos se relacionan con la posibilidad de conocer el desarrollo de ciertos conceptos en diversos grupos de sujetos y en determinados momentos, y poder contrastar las redes de diferentes grupos para ponderar sus diferencias y particularidades, así como contrastar las redes de un mismo grupo en diferentes momentos para observar su evolución.

Este carácter activo se sustenta además, en el hecho de que los nodos o conceptos tienen relaciones recíprocas y asimétricas de hiponimia/superordenación, lo cual es muy importante porque permite explicar el carácter relativo de los nodos y el papel de las relaciones en la determinación del significado.

Esta es una característica que distingue al modelo de RSN de otros modelos de representación del significado.

En otros términos, la distancia semántica hace referencia a la conexión más corta o típica entre los nodos relevantes; y, como la distancia depende del grupo de sujetos que generó la red, y el efecto de tipicidad está determinado por situaciones culturales particulares, en este modelo no es necesario presuponer una organización jerárquica artificial.

Por otra parte, en el área de aplicación a la educación se requiere utilizar las RSN desde una perspectiva más amplia, que trascienda su uso tradicional como instrumento de evaluación de aprendizajes conceptuales que se poseen en un momento determinado, así como el de un simple instrumento de evaluación y organización de los contenidos de los programas y las currículas.

Para ello, se deberán estudiar los procesos de organización de la información de los estudiantes, incorporando los procesos de construcción de diversos tipos de aprendizajes, y el paso de nociones y preconceptos a conceptos científicos de diferentes disciplinas.

De igual forma, es importante investigar su uso como una estrategia de aprendizaje para los alumnos y de enseñanza para los maestros, integrando los resultados obtenidos a través de esta técnica a los ofrecidos por la estrategia denominada mapas conceptuales.

Otra línea importante, se refiere a la construcción de redes conceptuales como base de datos del conocimiento que poseen los expertos de una disciplina. Esta base de datos puede servir como un sistema de diagnóstico del nivel de conocimientos de los estudiantes, en diversos momentos de su formación.

4.- Representación de RSN como un proceso social.

Se ha estudiado la representación social a partir de conceptos relevantes como salud y enfermedad (Vargas y Figueroa, 1985a); padre-madre-familia en diferentes estratos socioeconómicos (Valdés y Cervantes, 1982; Alcazar, Estrella, Naranjo, Ramírez y Velez, 1985); del psicólogo social (Coreno y Vázquez, 1985) y del político mexicano (Vázquez y Coreno, 1985); como técnica para explorar actitudes (Avilés, Vargas y Figueroa, 1985) y, en general, la necesidad de una aproximación social a las redes semánticas (Arciga y León, 1985).

En esta área de investigación, el modelo de RSN requiere incorporar los mecanismos sociales involucrados en los procesos de construcción del significado, para entender no solamente el conocimiento compartido por un grupo de Ss; sino, para estudiar los mecanismos de integración de nueva información a nivel individual, así como para analizar los mecanismos involucrados en la asimilación y construcción de significados sociales.

Las posibles líneas de desarrollo del modelo requieren de la modificación de la técnica original utilizada, así como de hacer uso de otras técnicas para enriquecerla y poder abordar otros procesos y fenómenos relacionados.

Las necesidades de avance del modelo, implican un amplio programa de investigación, en el cual se realicen una serie de aproximaciones convergentes en cuanto a los diferentes problemas u objetos y sus metodologías correspondientes.

C) CRITICAS Y LIMITACIONES DEL MODELO

No obstante este gran desarrollo y auge, el modelo de RSN adolece de:

1. Una explicación exhaustiva respecto a los mecanismos de codificación y recuperación de la información en la RS, así como de una integración teórica en un modelo general que permita hacer comparaciones y analogías con otro tipo de modelos de RS, con el fin de hacer equiparables los resultados obtenidos en cada aproximación.

Por ejemplo, el modelo no explica si la recuperación se produce por el solapamiento entre rasgos o por un umbral crítico (como lo hacen los modelos de Smith y cols., 1974 y Smith y Medin, 1981), y sólo se ha vislumbrado que la relación semántica ejerce un papel muy importante en el acceso a la información y que, probablemente, algunas combinaciones de conectivos y nodos son mejores indicadores o claves para recuperar la información (Bravo y Cols., 1985).

2. Una explicación respecto al papel de lo social en las representaciones del significado, ya que este es un problema de adquisición y contenido cultural, y no solamente individual o de pequeños grupos.

La técnica que se desprende del modelo de RSN implica una generación individual de los nodos que definen un concepto y su jerarquización, y en su análisis se conjuntan los datos de un grupo de sujetos para obtener los valores de

frecuencia, valor semántico, distancia, etc.

Por lo anterior, si bien se pueden obtener redes semánticas grupales, la técnica original no permite la interacción de los sujetos para la construcción grupal de una red, por lo cual es más idónea para el estudio de la representación individual.

3. Una explicación sobre los procesos de génesis y construcción involucrados tanto a nivel individual como social, ya que no basta con conocer la RS que, en un momento determinado, posee un grupo de Ss, sino que es necesario explicar los mecanismos que condujeron a esa representación particular.

IV.- LA INTERACCION ENTRE EL PROCESAMIENTO SEMANTICO Y SINTACTICO EN LA COMPRESION Y GENERACION DEL LENGUAJE.

A) PROBLEMÁTICA GENERAL.

Si bien la psicología se ha interesado por el estudio de la MS, poco se ha profundizado en la relación que tiene con el lenguaje como discurso.

En cuanto al estudio del lenguaje, se refiere a cómo es utilizado para manipular y comunicar el almacén básico de conocimiento, cómo son aprendidas las habilidades de lenguaje, cómo son generados y comprendidos los mensajes verbales, etc., lo cual es de gran relevancia debido a que su estudio puede permitir dilucidar la estructura del pensamiento que se comunica a través de él.

Este último aspecto nos conduce al problema de la relación entre lenguaje y pensamiento.

A pesar de que el estudio psicológico del lenguaje ha dependido de los avances de la lingüística, es posible observar que la aproximación lingüística es limitada, en tanto que abordan el estudio del lenguaje como un proceso independiente del pensamiento, estableciendo que cada uno de ellos sigue leyes propias.

Los lingüistas buscan establecer el conjunto de reglas que describa la estructura del lenguaje, a través de una gramática descriptiva (Guillaume, 1963; Bock, 1986; Elio y Healy, 1982); por lo cual cuando abordan el problema de significado dentro del discurso, proponen dos niveles de significado: uno de carácter general de las oraciones y otro de carácter sintáctico, que incluye el significado de partículas como "eI" (Slobin, 1971).

Por otra parte las teorías lingüísticas como la de Chomsky, han sido ampliamente criticadas, a partir de su supuesto básico de independencia entre sintaxis y semántica (Santuste, 1982), ya que esto implica una autonomía del sistema lingüístico (Bregman, 1981), que conlleva a una concepción nativista de los procesos de aprendizaje y memoria (Garrett, 1981).

Esto ha llevado a algunos autores a considerar que no se puede seguir estudiando los problemas de ambigüedad, frecuencia y reconocimiento a partir de un paradigma de tipo psicolingüístico puro (Cutler, 1981), a lo cual se ha propuesto desde la perspectiva de PHI, la opción de que el lenguaje debe de ser entendido a través de procesos algorítmicos diferentes, como sería la consideración del proceso a través de representaciones estadísticas de estructuras de representación y de procesos que operan sobre éstas (Pylyshyn, 1984).

El problema de aproximaciones de este tipo, es el hecho de que generalmente cuando se les representa en sistemas de simulación del lenguaje, no alcanzan criterios lógicos y empíricos de ejecución que sean comparables con las propuestas de la lingüística o la ejecución de humanos, debido principalmente a una deficiencia en sus sistemas de definición de las relaciones parte-todo del lenguaje (Pylyshyn, 1984).

Este tipo de problemas, genera situaciones en las cuales los SS, evalúan la gramaticidad de una frase de un lenguaje artificial a partir de indicadores semánticos, y sólo se guían por las regularidades complejas de la sintaxis, cuando no existen estos elementos referenciales de significado (Meier y Bower, 1986).

Una postura diferente con respecto al problema, asume que el lenguaje no es independiente del pensamiento (Vigotsky, Piaget, Sapir-Worf, Schaff, etc.), por lo cual es posible estudiar, como señala la escuela soviética (Gorsky, Leontiev, etc.), la expresión en el lenguaje de las formas lógicas del pensamiento y los recursos lingüísticos y simbólicos de tal expresión.

Esta concepción del lenguaje, se desarrolla principalmente a partir de los estudios de génesis y adquisición del lenguaje, donde uno de los principales problemas, además del de determinar los procesos perceptuales y atencivos que lo permiten (Swinney, 1981), es el de evaluar el papel que juegan los factores no lingüísticos en que se sitúa este proceso (Slobin, 1981).

La explicación de este tipo de factores no lingüísticos, se ha abordado a partir de tres énfasis distintos: el primero recalca el aspecto semántico y contextual de interpretación de la información lingüística, el segundo los aspectos pragmáticos y de interacción social en que se ubica, y el tercero en los aspectos estratégicos de generación de estructuras (Slobin, 1981). Estas diferencias en los énfasis del estudio de la adquisición y comprensión del lenguaje, ha generado diferentes tipos de modelos que se discutirán más adelante.

Esta problemática es esencial, debido a que permitiría asumir una serie de supuestos de desarrollo del conocimiento, en el sentido de que éste requiere de lenguaje o no para desarrollarse (Valian, 1981), lo cual implicaría diferencias en los procesos que se requieren para aprender, y por ende de los mecanismos de transformación dinámica de las estructuras de conocimiento.

Un aspecto que complica el asumir esta posición de interacción entre pensamiento y lenguaje, es la carencia de una lógica apropiada para el estudio de los procesos psicológicos del lenguaje, ya que la lógica formal utilizada en la actualidad es muy artificial y se ha convertido en una lógica sin sujeto; y por otro lado, la psicología ha avanzado muy poco en el estudio de los procesos lógicos de los eventos psicológicos (Piaget y Beth, 1961).

Otro problema que presenta el asumir la relación entre procesos de lenguaje y pensamiento, es la expresada como relativismo cultural y determinismo lingüístico, que propone que cada cultura y la consecuente forma de utilización del lenguaje, puede determinar el tipo de proceso de pensamiento y por ende de memoria, que tienen los Ss (ver la revisión de Slobin, 1971, cap.5). Esto presentaría un serio problema a los modelos de memoria humana, ya que entonces se tendrían que proponer en referencia específica de una cultura, y por ende limitaría su generalidad.

A este respecto, existen trabajos recientes (Valenzuela, Vargas, Riquelme y Figueroa, 1986), que sugieren que el problema del relativismo cultural no es un elemento despreciable en la comprensión de la interacción entre lenguaje y conocimiento, ya que puede generar diferencias en la forma de procesar algunos elementos lógicos del lenguaje, p.e. la negación; con lo cual, se hace necesario en la investigación, considerar las características culturales de cada población, sobre todo en los procesos más generales de comprensión del discurso (Cuetos y Mitchell, 1986).

Sin embargo, se puede considerar la estructura del lenguaje, que se refiere a los elementos básicos y a las reglas por las cuales dichos elementos son combinados en mensajes, puede proporcionar indicios de su lógica (que no se puede reducir a la gramática y tampoco a un problema cultural) y de la lógica del pensamiento subyacente.

En este sentido, se han propuesto como alternativas modelos en los cuales se separa en el desarrollo del aspecto semántico de lenguaje, el aspecto lógico de clasificación para generar categorías y esquemas y una lógica para el desarrollo de un sistema de relaciones semánticas incluidas en el lenguaje mismo (Nelson, 1985); con esto, el sujeto tendría la posibilidad de evaluar significados considerando elementos de contexto, a partir de una lógica diferente a la categorial, lo que le permitiría hacer inferencias de significado que van más allá de una relación categorial (Nelson, 1985).

El problema de sistemas de este tipo es que no se aclaran cuales son los sistemas lógicos semánticos diferentes a los

categoriales, aunque se han propuesto diferentes hipótesis como la del proceso de mutua exclusividad (Markman y Wachtel, 1986), la cual tiene el problema de surgir de propuestas de estructuras categoriales.

A este respecto, Riviere (1985) sugiere como alternativa al problema de los códigos de representación de información y por ende al significado de éstos, el considerar que se forman a partir de las convenciones sociales comunicativas, basadas en referencias compartidas de representaciones analógicas y continuas.

Este tipo de propuestas genera la necesidad de estudiar el desarrollo del lenguaje infantil como un proceso de formatos de interacción comunicativa entre infante y adulto (Bruner, 1984, 1986; Clark, 1983), con lo cual uno de los aspectos esenciales es el del análisis del dominio de conocimiento que implica cada contexto y forma de asignación del significado (Clark, 1983), ya que de estas condiciones depende el proceso de combinación conceptual que genera los conceptos complejos.

En general, esta situación en cuanto a cómo se genera una lógica del significado a través del desarrollo, solo nos permite asumir que todos y cada uno de los tres diferentes énfasis de estudio ya señalados, tienen una importante participación en el proceso de significación del lenguaje, ya que éste tiene elementos, pragmáticos, estratégicos y contextuales.

Por lo cual se podría esperar encontrar productos de cada uno en el discurso de los Ss adultos, partiendo de este supuesto, y en relación al problema de cómo se relacionan los elementos de la memoria con el lenguaje, Pascual-Leone (1976) ha postulado una teoría llamada de los operandos lógicos, en la que menciona tres tipos de elementos de la memoria: a) predicados, que son los conceptos en sí; b) transformaciones, que son todas las conectivas gramaticales; y, c) las transformaciones representadas de los predicados, que son los verbos. Esta división está basada en los conceptos Piagetianos de esquemas figurativos, operativos y de ejecución.

El problema es que la clasificación en sí no demuestra mucho más que los modelos de memoria semántica, pues es muy general en cuanto a la lógica que postula, pero lo interesante de esta teoría no radica en esta clasificación, sino en el hecho de que considera que los conceptos en memoria se organizan en base a operaciones lógicas del lenguaje, y no por simples asociaciones.

En este sentido, la propuesta permite asumir tal como lo hace Bruner (1984), que "El mundo está constituido por conceptos que responden a los requisitos del discurso y que están establecidos en el discurso." (p.p. 191).

En este sentido, es necesario precisar, que para la PsC, los esquemas son unidades de información de carácter general que representan las características comunes de objetos, hechos, acciones y sus interrelaciones, ya que las características comunes son variables que pueden asumir diferentes valores (Overton, 1976, Pascual-Leone, 1976, Aguilar, 1984).

Lo importante de esta concepción, reside en que se considera que las interrelaciones entre las características son las que conforman el esquema, lo cual podría dar una explicación al fenómeno de noción conceptual descrito por Yates, Bessman, Dune, Jertson, Bly y Wendelboe (1988), donde proponen que los prototipos pueden ser estructuras conceptuales que se forman como nociones, o sea que no tienen una estructura clara y definida.

A esta propuesta se la puede considerar equivalente a un nivel de organización de preconceptos (Wearne y Hiebert, 1988; Bravo, Romero y Vargas, 1989), lo cual podría ser adicionalmente una explicación de la existencia de estructuras conceptuales con estructuras diferentes a la de niveles jerárquicos.

Para definir los cambios que se han generado en la concepción de la memoria semántica, es necesario reseñar los trabajos de Levy (1978), sobre recuerdo de textos, ya que sus datos sugieren que lo que se olvida en el recuerdo de un texto, al incluir tareas de interferencia fonética, son las estructuras de construcción del lenguaje, o sean los conectivos lingüísticos y no el significado general de los textos; pero, cuando demasiadas de estas estructuras se perdían, sí se podía modificar el significado general (por ejemplo, cambiar una oración de afirmativa a negativa).

Estos datos permiten suponer que el significado de la información está determinado principalmente por los conceptos que la estructuran, pero al mismo tiempo juega un importante papel la forma lingüística en la cual se expresan.

Con lo discutido hasta el momento, nos encontramos con otra perspectiva en el estudio de las relaciones de organización en MS. Parte de la tradición de Bartlett, así como de los estudios piagetianos de desarrollo, y se expresa a través de la propuesta de Neisser (1976) sobre la posibilidad de considerar que los patrones de organización de la información son esquemas que tienen la posibilidad de aceptar nueva información en la medida en que esta es recibida a través de los sistemas sensoriales, que tienen como función el dirigir las acciones de los individuos para que estos puedan posteriormente integrar nueva información.

Esta concepción permite asumir que los esquemas funcionan como formatos de selección de la información a almacenar o recuperar y al mismo tiempo tienen funciones de planificación y ejecución en la búsqueda de nueva información; por lo tanto, son sistemas que ofrecen la capacidad de desarrollo del conocimiento y conductas a lo largo de una línea general de acción, pero con la característica de que la naturaleza de este desarrollo sólo se puede especificar al analizarla en su interacción con la información del medio ambiente (Neisser, 1976).

El concepto de esquema aplicado a los procesos de memoria permite asumir que el proceso de almacenamiento es de carácter constructivo, ya que la información aprendida en un determinado momento tiene una relación con la información contenida en los esquemas en el momento anterior al aprendizaje, con la cual esta se preserva o "almacena".

Este mecanismo permite explicar la gran variabilidad de formas de expresión de un mismo tipo de información, ya que un esquema de conocimiento se encontraría en constante transformación por efecto de su activación y consecuente interacción con el medio ambiente.

Al mismo tiempo, esta noción de la forma de funcionamiento de un esquema, permite asumir que una de las principales funciones de éstos es la de seleccionar los elementos críticos de un evento o estímulo, para así poder determinar su significado dentro de un contexto específico de forma automática en un proceso perceptual y/o de aprendizaje (Neisser, 1976; Figueroa, 1979); con lo cual, el recuerdo es un proceso de recuperación del significado de un objeto o evento, que depende de la forma en que se activó, modificó y aplicó un esquema en la determinación del significado de éste.

Todos estos postulados refuerzan algunos de los supuestos de los cuales parte el MRSN que se describió en el capítulo anterior, ya que se puede considerar que el proceso de generación de una red puede ser un proceso constructivo, en el cual intervienen reglas de funcionamiento diferentes a las planteadas por los modelos de categorización, ya que éstas redes pueden funcionar como sistemas esquemáticos de representación de significado.

El problema básico, para poder apoyar este supuesto, se encuentra en la falta de análisis del funcionamiento de la RSN en un proceso general de discurso lingüístico, por lo cual es necesario analizar los modelos que permitirían generar este vínculo entre el MRSN y los de comprensión y generación del discurso.

B) MODELO DE KINTCH Y VAN DIJK (1978).

Lo anterior coincide con autores como Fillmore y Van Dijk (Aguilar, 1982), quienes han estudiado por medio del lenguaje la lógica del pensamiento y la organización de la información en la memoria semántica.

Kintsch y Van Dijk (1978), consideran que los elementos del lenguaje tienen un correlato cognoscitivo, que permite su interpretación y almacenamiento.

A partir de este supuesto, estos investigadores desarrollaron un modelo de comprensión y generación de textos, que especifica tres grupos de operaciones básicas.

El primer grupo de operaciones corresponde a los aspectos del significado de los elementos de texto, que se organizan en un todo, con lo cual se logra un procesamiento múltiple de los elementos, que genera diferencias en la retención.

El segundo grupo de operaciones condensa el significado total del texto y el tercer grupo se encarga de generar un nuevo texto a partir de las consecuencias memorizadas de la comprensión del texto.

Este modelo se propone trabajar con la estructura semántica de los textos, considerando que ésta se compone de proposiciones, pero no explica el proceso por el cual los elementos del texto se convierten en proposiciones evaluables.

El modelo asume que el procesamiento del texto se da en ciertas condiciones de forma secuencial y en otras paralelamente.

Para poder tratar la estructura del texto Kintch y Van Dijk (1978) postulan la existencia de dos niveles, el primero contiene las microrreglas que corresponden a la estructura local del texto representado por cada proposición y sus relaciones, y el segundo nivel lo integran las macrorreglas, que corresponden a la estructura global del discurso.

En el nivel de las microrreglas se considera un proceso, secuencial de organización lineal o jerárquica de las proposiciones.

En el nivel de las macrorreglas se considera un proceso en el cual se interconectan las proposiciones intuitivamente para formar lo que se llama tópico del discurso, que se representa como un mapa semántico de las microestructuras como entrada y de las macroestructuras como salida.

Las macrorreglas que se proponen en el modelo son las de borrado de proposiciones, la generalización para substituir grupos de proposiciones y la construcción de proposiciones nuevas a partir de las anteriores.

Para organizar todos estos procesos, los autores proponen una estructuración esquemática del discurso, en la cual cada predicado contiene completamente los argumentos que toma, asumiendo que ese proceso es el que integra el conocimiento general de los Ss o MS.

Estas estructuras y procesos se organizan dentro de un ciclo de análisis que implica mantener activas algunas de las proposiciones que se procesaron, generando así la estructura jerárquica del discurso, que permite generar macrorreglas de comprensión.

Otro aspecto importante de este modelo es el hecho de que asume que los productos de estos procesos de comprensión se almacenan en ALP, con una probabilidad específica de recuperación, para mantenerla activa en ACP, lo cual permite que las proposiciones resultantes se relacionen con nuevas proposiciones, bajo reglas estratégicas de selección de la recuperación.

El modelo fue probado a través de algoritmos de simulación de localización y relaciones de tópicos del texto, y a través de tareas de recuerdo de textos por parte de los Ss, considerando como indicador principal de los resultados del modelo

la frecuencia con que cada proposición fue recordada.

Los resultados de las pruebas del modelo encuentran que la frecuencia de recuerdo declinan con el tiempo, pero aumenta un componente reconstructivo de los textos, a través de proposiciones equivalentes semánticamente con las originales, pero que diferían en su estructuración léxica. Además, se encontró que el recuerdo de las microrreglas se ve afectado por el paso del tiempo, no así el de las macrorreglas.

A partir de estos resultados Kintch y Van Dijk (1978), concluyen que su modelo abarca los aspectos de coherencia del texto, como los de formación de una idea tópica, pero consideran que la estructura de macrorreglas solo puede tener valor predictivo si se puede hacer explícito el esquema que las controla, y por lo tanto se tiene que expandir sus explicaciones en el aspecto de la estructura semántica, ya que su explicación del significado se limita al aspecto referencial de las relaciones entre proposiciones.

Recientemente se ha propuesto que los algoritmos que pueden controlar las macrorreglas pueden funcionar como los lenguajes fuentes codificados por programas de compilación (Hamburger y Drain, 1987), lo cual resulta un mecanismo demasiado abstracto para poder ser verificado en la comprensión de textos en humanos.

En este sentido, consideran que las limitaciones de su modelo se presentan en condiciones en las que la función del lenguaje es pragmática y comunicativa, por lo cual hacen una distinción de estos niveles con el de la semántica.

Estudios posteriores, como los de Komisarjevskyy y Warren (1987), han demostrado la importancia de considerar dos niveles en la comprensión del discurso, pero este modelo se enfrenta a una serie de problemas que ya se han descrito; como su énfasis por considerar solo los aspectos referenciales del lenguaje a través de una formalización proposicional, con lo que no queda clara su explicación de procesos reconstructivos y del papel de las macrorreglas en la comprensión global, ya que en ningún momento se explicita la forma de obtener el esquema controlador.

C) PROPUESTA DE BRAVO, SARMIENTO, GARCIA Y ACOSTA (1985).

Los estudios mencionados sugieren que los elementos de la memoria humana (esquemas o nodos) no se relacionan por medio de simples asociaciones, sino por elementos del lenguaje con una función lógica subyacente, y que la estructura del esquema o nodo determina su significado y valor.

Una de las limitaciones metodológicas del planteamiento anterior es la utilización de las reglas de la lógica formal, ya que éstas limitan el número de estructuras lingüísticas que se analizan. Esta limitación se puede solventar si se emplean análisis más acordes con el lenguaje natural de los humanos, dentro de las que se pueden considerar las propuestas por Bravo, Sarmiento, García y Acosta (1985), quienes parten del supuesto de que la clave de organización de los nodos conceptuales de una RSN, son las partículas gramaticales.

Para verificar este supuesto, analizaron las partículas gramaticales a partir de su frecuencia de uso en el enlace de diferentes elementos lingüísticos de RSN generadas para definir conceptos.

Estos investigadores, sugieren que cada tipo de elemento lingüístico, puede estar desempeñando funciones lógicas de relación entre los nodos, y que determinan el significado general de los conceptos expresados a través del lenguaje.

Una de las limitaciones de esta concepción de la organización de la información en memoria, es el problema metodológico que genera la utilización de las reglas de la lógica formal, ya que éstas limitan el número de estructuras lingüísticas que se analizan.

Por ejemplo, si se siguen las prescripciones de la lógica formal, solo se pueden analizar muy pocos elementos lingüísticos, como son las conjunciones (Y), disyunciones (O), condicionales (SI... ENTONCES) y algunos otros más. En cambio, si se considera que otros elementos lingüísticos pueden tener funciones lógicas concretas, podríamos analizar, funciones de generalización (GENERALMENTE), propiedades (ES, CONSTAN, CONSISTE), ubicación (ENTRE, ABAJO) y otras muchas, que componen la estructura lógica y referencial del lenguaje.

El uso de partículas de este tipo como marcadores del orden del discurso, ha sido utilizado con éxito por autores como Geya (1983), en procedimientos de entrenamiento en comprensión de lectura, o bien en condiciones de comprensión de descripciones confusas (Nagata, 1983, 1984).

Esta posibilidad solo se puede abordar si se utilizan formas de análisis más acordes con el lenguaje natural de los humanos. En este trabajo se intentó analizar el papel de organización que juegan diferentes elementos lingüísticos en la estructuración de una red semántica natural generada por Ss humanos, para lo cual se realizó una expansión de la técnica de Figueroa y Cois. (1982), donde en lugar de pedir las características de los conceptos, se solicitaban definiciones íntegras de éstos.

Se analizaron los resultados tanto por la técnica de redes semánticas, como a través de la evaluación de la frecuencia con que cada tipo de estructura lingüística-gramatical conectaba a los Sustantivos (Su), Verbos (Ve) y Adjetivos (Ad) de la definición, con lo cual se obtuvo de forma tentativa los siguientes resultados (ver clasificación de conectivos en Anexo 1) :

- a) Las preposiciones son las partículas gramaticales más utilizadas para unir Su, Ve y Ad en todas sus posibles combinaciones seriales, pero sobre todo en la unión de Ve/Su, lo cual sugiere que además de una función contextual de conexión, tienen funciones de especificación de las acciones sobre los objetos o sujetos.
- b) Los artículos son utilizados en las uniones de Su/Su y Ve/Su, pero no en las uniones de Ve/Ve, lo cual puede indicar que la función de estas partículas es la de definir géneros y número de los sustantivos.
- c) El verbo "es" se utilizó en las uniones de Su/Su, Su/Ve y Su/Ad, por lo cual su función es la de unir a los objetos o sujetos con sus características o acciones.
- d) El pronombre relativo "que" fue utilizado en la unión de Su/Ve, lo cual indica su función de indicar la acción realizada por un sujeto.
- e) La frecuencia de uso de las diferentes partículas, presentó altas correlaciones con las frecuencias de las mismas obtenidas en estudios lexicográficos de textos en español de México (Lara, Ham y García, 1979), lo cual sugiere que la familiaridad que tienen los Ss con éstas, es uno de los factores que genera que se utilicen en esas condiciones.

Schwantes (1983), encontró que este tipo de valores lexicográficos, era el único factor contextual que afectaba el acceso lexicológico para el reconocimiento de palabras.

En otro sentido, autores como Rapaport (1986), han propuesto que el problema de la representación del significado intencional en estructuras de creencias, en modelos computacionales de comprensión del discurso, se puede solucionar a través de utilizar cuasi-indicadores, como índices de ocurrencia de expresiones; o sea, que en este sentido los valores lexicológicos tendrían un importante papel en el proceso de acceso al significado.

Estas relaciones en la frecuencia de uso de los diferentes conectivos gramaticales generó una organización de grupos funcionales en la red de definidoras que se obtiene con la técnica de Figueroa y Cois. (1982), por lo cual se propone

que cada tipo de elemento lingüístico gramatical, puede estar desempeñando funciones lógicas de relación entre los nodos conceptuales, que pueden ser de importancia en la determinación del significado general de los conceptos expresados a través del lenguaje.

En este sentido, se puede considerar que las relaciones entre nodos conceptuales en RSN, no tendría por qué tener una organización de tipo asociativo, ya que la articulación de estas que determina el significado, puede estar determinada por relaciones lingüísticas de articulación entre los conceptos, gobernadas por estrategias reconstructivas, aprendidas del contexto social de utilización.

Este problema genera la necesidad de considerar los factores pragmáticos en el análisis del significado del discurso, los cuales serán tratados más adelante.

El problema de este tipo de trabajos, es el hecho de que en su mayoría se limitan al análisis de unas cuantas partículas gramaticales, partiendo de las clasificaciones morfosintácticas de éstas, por lo cual sería necesario generar sistemas de análisis con mayor fineza en la discriminación de funciones semánticas finas de los conectivos gramaticales.

D) PROPUESTA DE LAKOFF (1987).

Como ya se ha mencionado, el fenómeno de tipicidad es un elemento central en los modelos de categorización y comprensión del lenguaje, pero recientemente se han generado una serie de reinterpretaciones de sus causas y consecuencias en la estructura conceptual de los humanos.

Estas reinterpretaciones, provienen principalmente de la lingüística y la lógica, ya que ponen en tela de juicio si que el fenómeno de tipicidad explique la forma en que se estructura y almacena el significado.

Estas reinterpretaciones se fundamentan en diversas investigaciones y sugieren la existencia de categorías con estructuras no jerárquicas como las de categorías "ad. hoc.", o las categorías metafóricas, y en algunos casos, estructuras de tipo radial o divergentes (ver la muy amplia revisión de Lakoff, 1987, para comprender mejor las críticas a los modelos de categorización y de MS, así como las implicaciones filosóficas de asumir una estructura conceptual metafórica).

El tipo de categorías que resulta más interesante abordar son las de carácter metafórico, ya que éstas tienen importantes consecuencias sobre nuestra concepción de la naturaleza de los sistemas conceptuales de los humanos (Lakoff y Johnson, 1981).

En este sentido, la mayoría de los modelos que se han considerado en este trabajo, asumen que los conceptos tienen que surgir contingentemente con nuestras experiencias sensoriales, por lo cual se puede considerar que existen conceptos de orientación espacial (arriba, sobre, etc.), ontológicos (persona, sustancia, etc.), de experiencias y acciones (comer, caminar, etc.), entre otros.

En este sentido, todos estos tipos de conceptos tienen un significado y se definen conforme a un referente específico, pero los conceptos metafóricos, tienen la característica de no solamente definir sus referentes, sino que generan los referentes de otros términos a partir de otros conceptos, o sea que conceptualizan una clase de conceptos a partir de otra clase distinta de conceptos.

En este sentido, Lakoff y Johnson (1981) consideran que pueden existir tres tipos de conceptos metafóricos: los

orientativos que estructuran los conceptos en ejes lineales, orientándolos con respecto a ejes no metafóricos, los ontológicos que implican la proyección de características sobre un concepto que no las posee, y los estructurales que estructuran una experiencia en términos de otra experiencia.

La posibilidad de que el significado de los conceptos se estructura metafóricamente, tiene amplias implicaciones sobre el estudio de la memoria en humanos, ya que si se considera que la mayoría de los conceptos que se aprenden y almacenan son de carácter abstracto, podemos suponer que estos son frecuentemente definidos en términos metafóricos (p.e. el átomo como sistema solar en miniatura).

El conocimiento del significado de los conceptos metafóricos, no es directo del mundo, sino indirecto y mediado, o sea que se construye a partir de los materiales conceptuales con que cuentan los Es.

Por estas razones, la función de la metáfora en un sistema cognoscitivo de comprensión del significado, podría tener múltiples componentes: fuente de sinonimia y polisemia, origen de cambios semánticos, llenar lagunas en el discurso, resolver los problemas de inexpressabilidad, facilitar la síntesis, servir de vehículo para transmitir información, ser un procedimiento heurístico, y posiblemente algunas otras (Mayor, 1985).

En este sentido, Lakoff y Johnson (1981) analizan que uno de los principales usos de las metáforas es la generación de modelos científicos, y proponen que su principal papel dentro de estos es el de proporcionar ejemplos de situaciones semejantes a los conceptos que se desean explicar.

Este hecho genera la posibilidad de explicar algunos de los hallazgos de supraordenación e hiponimia en los que los modelos clásicos de categorización se fundamentan, ya que de esta forma algunos de los elementos típicos pueden ser considerados como sistemas metafóricos.

Este supuesto parte de considerar que el procedimiento clásico de verificación de frases "X es un Y", puede ser expresado como una metáfora (la juventud es un tesoro) y no como una relación de sinonimia. En este sentido, se podría asumir que los prototipos categoriales serían estructuras metafóricas (Mayor, 1985).

Para la propuesta de Lakoff (1987), la comprensión implica un proceso de búsqueda de la base analógica que subyace a una metáfora, por lo cual el asumir que el significado se da por un sistema de rasgos semánticos rígidos e inmutables, no permite entender los diferentes significados de las palabras, ligado a las características contextuales o pragmáticas, ya que no permite que estas se reestructuren como unidades de significado de extensión diferente.

Cabe destacar que una explicación de este tipo, permitiría dar un reenfoco al problema del significado intencional, ya que así se podría asumir que éste sería el aspecto metafórico de la representación del significado.

Esta posibilidad, estaría determinada por una serie de dimensiones en el proceso de comprensión de la metáfora, ya que ésta debe cumplir con condiciones de idoneidad, aceptabilidad, dificultad, la tipicidad, relevancia y apreciación (Mayor, 1985).

El problema de una estructura metafórica de los conceptos, radica en que éstos se caracterizarían por rasgos elusivos, multideterminados, difíciles de estudiar empíricamente, lo que explica por que el estudio de este tipo de estructuras solo se limita a algunos tipos de metáfora (Mayor, 1985).

Otro problema con la concepción de estructura conceptual metafórica, es el continuo de similitud-diferencia, ya que hace que en un determinado momento no se pueda optar entre diferentes formas metafóricas de significado, ya que en la propuesta general no se especifican límites a este problema.

Otro tipo de problemas son los señalados por Mayor (1985), en lo que se refiere a el equilibrio dinámico que tienen que tener las metáforas, la posibilidad de una apertura indefinida, la oscilación de la identidad básica de la metáfora y la borrosidad del conocimiento.

Para terminar esta sección, vale la pena citar las palabras de Fowles (1976, citado en Mayor, 1985) "Permíteme que te exponga un axioma sobre la raza humana : jamás hay que tomar literalmente a otro ser humano, incluso cuando ese ser humano sea tan ignorante que no sepa lo que quiere decir <<literalmente>>" (p.p.246)

Acorde a esta concepción, sería paradójico que una ciencia como la psicología cognoscitiva, que es una de las más metafóricas, no se permita considerar a este mecanismo como una posibilidad de explicación del proceso de significación del lenguaje.

E) PROPUESTA DE LANGAKER (1986)

El modelo de gramática cognitiva propuesto por Langaker (1986), parte de una serie de supuestos conciliadores sobre el problema de representación de la información, pero al mismo tiempo, asume una postura radical de rechazo a la concepción del lenguaje como un sistema autocontenido y con reglas algorítmicas definidas de transformación.

En cierto sentido, la propuesta de gramática cognitiva asume que el proceso de adquisición del lenguaje es un proceso de denotación o significación (Neisser 1976), que incorpora las palabras a los esquemas anticipatorios de representación de las propiedades intrínsecas de lo que denota (Vygotsky, 1962). La palabra al incorporarse a un esquema, especifica su referente elicitando imágenes anticipatorias de los mismos, como especifica los gestos articulatorios (Neisser, 1976) o símbolo de varios niveles (Langaker 1986), reforzado como convención lingüística a través del uso del símbolo lingüístico en los contextos apropiados o sea se afina el esquema, lo cual permite el paso de la generalización a la especificidad del esquema.

En este sentido, asume de forma implícita que el proceso de descripción y la imaginación son concurrentes (Neisser, 1976), ya que ni uno ni otro ocurren en un instante definido y ninguno de los dos es simplemente la causa del otro.

Langaker (1986), parte de rechazar el estándar de la semántica lingüística y estructural gramatical, en donde el significado se iguala a la conceptualización, ya que él asume que la estructura semántica determina dominios cognitivos y los deriva a hechos.

Para Langaker (1986) la semántica, es un nivel de representación lingüística, que incluye contratos entre conceptos y sus símbolos. Cuando estos conceptos están formados por grandes unidades son símbolos y son categorías básicas a la vez (verbos, adjetivos y sustantivos).

Para Langaker (1986), el lenguaje como sistema es:

1. No auto contenido, por lo cual no tiene posibilidad de describirlo sin referencia al proceso cognitivo.
2. No autónomo, por lo cual no es un sistema formal de representación.
3. Es un sistema constituido indivisiblemente por el léxico, la morfología, la sintaxis y el significado, por lo cual es un continuo de unidades simbólicas, o sea que las unidades gramaticales no analizables sin su significado.
4. La estructura del significado se logra a través de un conocimiento colectivo con límites abiertos.

Para este autor, los temas léxicos tienen un arreglo de significados interrelacionados, que dependen del rango en que sea convencional; por lo cual, puede asumir que en la mente se usan conocimientos del valor léxico convencional que no

se reduce a una estructura simple como en categorías prototípicas.

Considera que el significado solo es analizable dentro del dominio al conocimiento en que se utiliza el concepto lingüístico.

Considera que existen dominios dimensionados en varios niveles e identifica a los básicos como sistemas de representación sensoriales y emocionales, pero de altos niveles de organización.

Para realizar su análisis propone la siguiente clasificación de dimensiones de significados, generados por imágenes:

1. Tiempo y espacio.
2. Nivel de especificidad.
3. Escala y extensión.
4. Funciones locativas o de lugar, estructuras los cuales ayudan a retener el dominio del conocimiento.
5. Saliencia de estructuras de un predicado (p.e movimiento hacia) con similitud.
6. Cuantificación a partir de base cero.
7. Perspectiva como orientación y direccionalidad.

El autor de esta propuesta considera que cuando se usa una construcción gramatical, se selecciona una estructura para un propósito comunicativo, por lo cual cada construcción gramatical tiene el efecto de imponer un valor particular a los aspectos semánticos de los conceptos. El aspecto composicional asume que el fin de la descripción lingüística, es caracterizar en características cognitivas en términos realistas, ya que éstas constituyen convenciones lingüísticas que son de conocimiento procedural y declarativo, para lo cual existe una representación gramatical internalizada, de un "Inventario estructurado de unidades lingüísticas convencionales".

El postular la existencia de un inventario lingüístico implica que la gramática no es generativa o constructiva, ya que el juicio de gramaticalidad de una frase es categorizado, por lo cual se puede considerar que esta propuesta de semántica es totalmente composicional, por lo tanto: el problema semántico es contra pragmático.

Langaker (1986), considera que el problema central de una gramática cognitiva, se ubica en el definir el significado de expresiones compuestas, no solo como posesión del significado, ya que también la composición conceptual debía poder ser expresada en términos de un ensamblaje progresivo de la estructura semántica.

Este problema se presenta por el hecho de que con unidades de significado de conceptos compuestos, no existe un significado unitario verdadero, ya que procesos de comparación anómalos, no pueden generar significado, ya que no son sinónimos.

Las unidades del modelo permitidos en las estructuras gramaticales del lenguaje son:

1. Al mismo tiempo de carácter semántico, fonológico y simbólico y se encierran en la expresión lingüística manifiesta.
2. Sus estructuras de representación (analógica o conceptual) son esquemáticas.
3. La relación de categorización implica a los dos puntos anteriores.

Langaker considera que los "Requerimientos del contenido" son que en sus relaciones atemporales se distinguen procesos (Verbos).

En cierto sentido esta propuesta de modelo, se centra en asumir que los Ss concocen y saben utilizar de forma adecuada su lenguaje, por lo cual el estudio de este sería semejante a lo que considera Keyser (1984), como elemento central de estudio, la alta ejecución en algunos procesos cognoscitivos, ya que una postura de este tipo implica que el proceso de

desarrollo del lenguaje es un largo aprendizaje de formas válidas y significativas de combinar conceptos.

Esta concepción no es totalmente contrapuesta a la que se describió de la estructura conceptual metafórica, ya que las dos requerirían de este aprendizaje intensivo de casos específicos de aplicación de estructuras lingüísticas.

Pero al mismo tiempo, se contraponen a un supuesto esencial de la psicología y psicolingüística, que es el de una gramática universal, abstracta y generativa (Bresnan, 1981).

En este sentido, una concepción de este tipo trasciende la concepción de categorías inductivas formadas a través de diferentes procesos de aprendizaje, tal y como lo proponen autores como Schank, Collins y Hunter (1986), ya que requeriría de un conocimiento pragmático de formación de códigos de representación y de reglas válidas de uso, basado en un profundo conocimiento de las funciones de cada tipo de conceptos y de sus dimensiones, pero sin que esto genere un algoritmo procedural de aplicación.

El principal problema que presenta este modelo es su carácter descriptivo y casuístico, lo cual no permite una clara generalización de principios de análisis, ni formular predicciones explícitas, pero resulta atractivo por sus propuestas intuitiva que asumen posibilidades de representación muy específicas y por su concepción del sistema lingüístico.

F) FRASEOLOGIA Y EL PROBLEMA DE LA REPRESENTACION SOCIAL DEL SIGNIFICADO.

A partir de los trabajos de Bruner, se empieza a dar énfasis a los contextos sociales y de comunicación en el proceso de adquisición del lenguaje, con lo cual el proceso de comprensión puede verse fuertemente influenciado por aquellos aspectos del lenguaje que se aprenden en estos contextos (Hoenigmann-Stovall, 1982), y que son de carácter extralingüístico.

En este sentido, el uso pragmático de algunos elementos del lenguaje ha sido ampliamente demostrado (Soerber y Wilson, 1981; Peterson, 1986), ya que este tipo de procesos de aplicación pragmática de soluciones a una demanda cognitiva, ahorra proceso de razonamiento a los Ss (Girotto, Blay y Farioli, 1989; Cowart y Cairns, 1987).

Existen algunas investigaciones que han propuesto que el proceso de comprensión está más influenciado por aspectos léxicos (que se puede asumir que son aprendidos en condiciones sociales), que por aquellos de carácter semántico o sintáctico (Tanenhaus y Lucas, 1987).

Otros estudios han puesto énfasis en el proceso de transformación del significado sintáctico que generan los sujetos al dar características figurativas a una palabra (p.e. el albur), ya que estos cambios en una parte del lenguaje genera cambios de significado del todo (Gibbs y Nayak, 1989), debido a las características composicionales del lenguaje.

Por otra parte, encontramos estudios como los de Peterson y McCabe (1987) que demuestran que los Ss, pueden variar la frecuencia del tipo de conectivos con consecuencias semánticas que usan (conjunciones), en relación a su aprendizaje de otros elementos con funciones semejantes.

En este sentido, algunos teóricos como Fauconnier (1981), han propuesto que el estudio de los elementos de la pragmática del lenguaje pueden ser las formas teóricas y empíricas más prometedoras para comprender la lógica del lenguaje, ya que la selección de algún tipo de expresión puede estar representando espacios mentales (imágenes, deseos, etc.) relacionados entre sí por funciones pragmáticas.

Una de las formas de representación más interesantes de las funciones pragmáticas son las expresiones idiomáticas

llamadas por los lingüistas como fraseologías (María-Tristá, 1988), que son expresiones formadas por más de un vocablo que tienen como características el tener un sentido figurativo, que no corresponde al de sus componentes léxicos y que guardan cierta estabilidad en lo referente a su reproducción íntegra.

Uno de los aspectos interesantes de este tipo de estructuras gramaticales es su sentido figurado, ya que en algunas ocasiones éste puede formarse a partir de estructuras metafóricas (hacer de tripas corazón), o bien pueden ser expresiones con contenidos sociales particulares de la comunidad que los utiliza (María-Tristá, 1988).

Estas características de significado de las fraseologías nos remite a dos de los problemas teóricos de la psicología actual: uno es el referente a las características metafóricas de muchas estructuras conceptuales, que ya se discutio, y el otro es en referencia a el problema de representación social.

En lo referente al último de los problemas, recientemente se han empezado a desarrollar aproximaciones de características cognoscitivas que intentan determinar las funciones semióticas del lenguaje desde una perspectiva social ((Hikmann, 1987; Silverstein,1987a,b; Bickhard, 1987), cuyo principal supuesto es que el análisis de las funciones semióticas, debe ser considerado a partir de la situación social de comunicación que éste tiene.

Pero si se supone que el lenguaje puede tener papeles sociales más importantes que el de la simple interacción, se podría especular acerca de la posibilidad de que su principal papel se ubique en el problema de generación de estructuras de representación social, como las descritas por Jodelet (1984) y Farr (1984), ya que en este sentido jugaría un papel de sistema dinámico de construcción de los esquemas de representación que nos permiten evaluar, considerar y pensar nuestra realidad cotidiana.

Este proceso de representación social permite que los individuos fijen posturas de acción ante sucesos de su realidad, y de esta forma puedan interactuar socialmente (Jodelet, 1984).

En este sentido, la representación compartida de convencionalismos de significado permitiría no solo la comunicación, ya que participaría en la formación de códigos, valores, ideologías, marcos de aprehensión de información y de pertenencia social.

Cabe aclarar, que los mecanismos que participarían en este proceso no son claros pero que podría ser una línea importante en el proceso de interpretación de los datos de conceptualización, categorización, comprensión y generación del discurso, y en general de los procesos de comprensión del significado.

V.- JUSTIFICACION TEORICO METODOLOGICA DE LA PROPUESTA EXPERIMENTAL DE INVESTIGACION.

Como se puede apreciar a lo largo de la introducción del presente trabajo, los diferentes modelos que abordan el problema explicativo de los procesos que participan en la construcción del significado de la información que los humanos almacenamos en memoria, parten de supuestos que los llevan a poner énfasis en aspectos diferentes del proceso.

Por lo cual, los modelos de categorización están preocupados principalmente por los procesos de acceso a la información; los modelos de redes semánticas naturales, por el proceso de estructuración y relación entre conceptos; y los modelos de comprensión, por los aspectos de análisis del discurso con aproximaciones semejantes a las de los lingüistas.

En este sentido, los supuestos de los cuales parten, no son del todo compatibles y pueden tener influencia sobre el tipo de resultados y fenómenos que se consideran como importantes bajo cada perspectiva.

Dado este problema un aspecto que resulta esencial para comprender de forma más general el proceso de significación, es el de probar los supuestos de cada tipo de modelos dentro de una perspectiva metodológica y teórica unificada.

Partiendo de que el interés de comprender el procesamiento del significado, debe de permitirnos comprender procesos como los de formación de conceptos y aprendizaje de éstos en situaciones más o menos naturales de los Ss humanos, considero que el mejor punto de partida para el estudio del significado, es el modelo de redes semánticas naturales, ya que permite abordar el problema desde una perspectiva metodológica, que no requiere asumir muchos supuestos de organización o procesamiento de la información.

A pesar de esta situación, este modelo no tiene especificaciones claras acerca del proceso de acceso a la información y tampoco sobre la interacción con aspectos del lenguaje.

En este sentido, el modelo de redes semánticas naturales no puede dar cuenta de todos los aspectos que intervienen en la determinación del significado. Esto es debido a que en él intervienen aspectos que van desde la estructura y funcionamiento del sistema general de la memoria, pasando por fenómenos como el de tipicidad, cuyo origen puede ser debido a sesgos teóricos y metodológicos, ocasionados por el tipo de supuestos de estructura, funcionamiento y metodología de los modelos de memoria semántica, o bien, en los modelos de comprensión, a problemas de análisis lógico y morfosintácticos de los modelos lingüísticos.

Esto implica una seria complicación para definir de forma clara y precisa una serie de hipótesis u objetivos de investigación, que puedan incluir toda la gama de factores que se pueden abordar con un procedimiento experimental determinado, a pesar de lo cual intentare plantear algunas hipótesis generales y justificar las diferentes implicaciones teóricas de los tratamientos experimentales que se desarrollaron para este trabajo.

Como hipótesis generales se pueden plantear las siguientes :

- 1.- Las redes de definidoras obtenidas en los modelos de redes semánticas naturales, a través de los valores de peso semántico, deben de guardar relación con el fenómeno de tipicidad, al representar formas y secuencias de acceso evaluadas a través de tiempos de reacción y secuencia de generación de las definidoras.
- 2.- El acceso a la información conceptual en el modelo de redes semánticas naturales, puede guardar relación con formas de construcción lingüística del discurso, ya que éste puede afectar los indicadores de relación semántica de los conceptos definidores de otro, p.e. el peso semántico, el TR y las estimaciones de los Ss de tipicidad o bondad de definición de frases.
- 3.- La organización semántica de las definidoras de un concepto obtenida conforme al modelo de redes semánticas

naturales, debe de modificarse a partir de que este sea considerado dentro de un contexto de análisis del discurso. Los objetivos del presente trabajo se pueden ubicar en varios niveles.

El primero es el de analizar el fenómeno de tipicidad a través del MRSN, analizando la relación que puedan guardar los parámetros de peso semántico y frecuencia de las definidoras, obtenidos con este modelo y los de las técnicas de TR, para valorar el peso de éstos, en la determinación del significado.

En este sentido la técnica del modelo de redes semánticas naturales será conjuntada con la toma de TR, tiempos de generación de definiciones y se tomará en cuenta las posiciones y secuencias en que los Bs generan definidoras.

Este permitirá evaluar algunas hipótesis de estructura del núcleo conceptual, procedimientos de decisión, tipo de supuestos de formalidad o distribución del modelo de RSN (conforme a la propuesta de Sainz, 1985), que no son explícitos en las propuestas originales de Figueroa y Cols. (1976), Figueroa (1980) y Figueroa y Cols. (1982).

El asumir supuestos de este tipo puede permitir comparar los resultados y predicciones del MRSN con respecto a otros tipos de modelos como el clásico, el probabilístico y el de ejemplares (Sainz, 1985).

Por otra parte, se tomarán los procedimientos propuestos por Bravo y Cols., (1985), para que los Bs generen definiciones completas, para poder analizar la organización conceptual en un discurso escrito.

En principio, si se asume que toda la información que se puede extraer del ALP, tiene que pasar la MT y en especial por el PC, se puede considerar que dependiendo del tipo de exigencia de recuperación se deben obtener diferencias cualitativas y cuantitativas significativas cuando se utilizan diferentes metodologías de activación de la información semántica, solicitando que los sujetos recuperen información conceptual como atributos de los conceptos, o solicitando esta información a través de estructuras lingüísticas generales como puede ser una definición. O bien, pidiendo a los sujetos que tomen decisiones de pertenencia de atributos al concepto y de estimación de cualidades de significado, cuando los atributos o definidores le son dados por el experimentador (esto permitiría comparar las características de los procesos de recuperación con los modelos de búsqueda en memoria).

Estos supuestos resultan esenciales cuando los conceptos son estudiados en humanos, sin asumir que la organización de la información en MS sea de algún tipo específico, ya que solo así sería de importancia tratar la forma en que la información almacenada en memoria, es organizada de forma secuencial para poder ser expresada a través del lenguaje; esto no tendría sentido si se tratara de un modelo computacional, como son los de Collins y Quillians (1968), que están específicamente interesados en probar un supuesto de organización.

El segundo objetivo, corresponde a una exploración de los procesos de interacción de las estructuras del lenguaje en los procesos de generación y verificación de definidoras, cuando éstas se obtienen a través de RSN, para contrastar los supuestos del modelo con los de otros modelos y propuestas (como el de Kintch y Van Dijk, 1978 o el de Langaker, 1986).

Por otra parte, si se asume que el significado de los conceptos está determinado por la estructura asociativa de los símbolos lingüísticos que lo definen, entonces se pueda proponer que algunos de estos símbolos sean de carácter básico, pudiendo ser éstos, todos aquellos que se relacionen con: a) la descripción de objetos o sujetos a través de sus características, b) los que se refieren a las acciones de los sujetos u objetos y que son de carácter analógico a la acción motora, c) los que se refieren a aquellas características de los objetos o acciones y que expresan los estados emocionales internos de los sujetos y d) todos aquellos que coordinan las relaciones entre los ya descritos, tal y como lo proponen autores como Langaker (1986).

Para poder analizar la estructuración del significado del discurso bajo una perspectiva de este tipo se propone un modelo de análisis del discurso en el cual se considera que el significado de los diferentes tipos de conceptos lingüísticos debe de estar matizado por los conectivos gramaticales, pudiendo formar estructuras con un significado unitario, como los conceptos complejos y las fraseologías.

Debido a estos supuestos es conveniente que se estudien conceptos que puedan tener relación entre sí, tanto en los aspectos de relación directa como de hionimia y superordenación, además de tener la posibilidad de que incluyan todos los tipos señalados de símbolos lingüísticos relacionados con los conceptos de nivel básico de significado, tanto para analizarse en forma de características de los conceptos, como estructuras lingüísticas.

Como una importante opción para no tener problemas con estructuras demasiado rígidas, que puedan distorsionar los datos hacia una aceptación de los supuestos descritos, se deben tomar sujetos en los cuales no se hayan desarrollado completamente los conceptos que se sometan a estudio; o sea, que puedan presentar características de nociones o preconceptos, con lo cual fenómenos que pudieran considerarse artefactos experimentales, tales como la tipicidad se deben representar de forma clara y precisa, así como aspectos de estructuración más naturales y menos exacerbados por las características del dominio de conocimiento al cual pertenecen.

Por otra parte, si los fenómenos de tipicidad y familiaridad, no son solo problemas artificiales generados por metodologías acordes a los supuestos que sustentan los modelos de categorización, éstos se deben presentar tanto en procedimientos de generación como de decisión, ya sean éstos presentados como listas de atributos o definidores, o en estructuras lingüísticas, ya sea a través de datos de TR, estimación; o bien, representadas funcionalmente, o sea que se debería poder encontrar estructuras conceptuales y/o gramaticales que sean típicas en la descripción de conceptos relacionados.

El tercer objetivo del presente trabajo es de carácter metodológico y de validación de una serie de medidas y supuestos sobre éstas, como serían el del tipo de medidas que nos pueden proporcionar definiciones más significativas.

Ahora bien, como respuesta metodológica para abordar toda esta problemática y expectativas, considero que puede ser de utilidad la técnica de obtención de redes semánticas naturales desarrolladas por Figueroa y Cois. (1982), la de Bravo y Cois. (1985) y las de estimación de características o dimensiones a través de escalas como las reportadas por Ming-Chang (1986), tanto en la forma en que se presentan, como al hacer una serie de modificaciones que permitan abordar algunos de los aspectos de la problemática descrita.

Una crítica con la que se ha enfrentado el modelo de redes semánticas naturales, curiosamente es la de utilizar escalas de medición ordinales, y pedir juicios numéricos de jerarquía, ya que se considera que esta estimación puede ser diferente si se pide a través de una respuesta numérica o a través de una estimación dimensional donde el sujeto no tenga que hacer uso de su conocimiento numérico; y esta última podría permitir asumir características de distribución estadística de los datos que en la actualidad las metodologías no lo permiten.

Para probar el posible efecto de diferentes procedimientos de estimación, se propone una modificación de los procedimientos de Figueroa y Cois., (1982) y del de Bravo y Cois., (1985), en el cual se pide a los Ss que estimen la jerarquía de las definidoras o partes de la definición, en una escala dimensional.

El cuarto objetivo es de carácter muy general, ya que al analizar la gran cantidad de modelos propuestos para abordar el problema del significado, y considerar sus limitaciones, contradicciones, predicciones y perspectivas, es necesario

asumir una serie de supuestos para poder seleccionar aquellos que se ajusten mejor a una problemática experimental y de realidad.

A este respecto, se espera que el comportamiento y congruencia de los datos obtenidos en la investigación, permita hacer inferencias acerca del tipo de características y supuestos de los modelos, que son realmente aportaciones novedosas y congruentes, para comprender el proceso de significación del lenguaje.

Con la finalidad de contrastar la serie de supuestos señalados, se diseñaron los procedimientos experimentales de la investigación que se detalla a continuación.

VI.- METODO.

A) SUJETOS.

Participaron 222 sujetos (Ss) de ambos sexos, cuyo rango de edad fue de 17 a 22 años.

Los Ss fueron extraídos de una muestra de estudiantes de bachillerato de la Escuela Nacional Preparatoria y de la licenciatura de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México.

Se seleccionaron este tipo de Ss debido a que sus estructuras de conocimiento son mucho más difusas que las de los adultos, pudiendo considerar que éstas se encuentran estructuradas como nociones categoriales.

Los Ss fueron asignados a seis grupos de 61, 39, 34, 32, 26 y 30 Ss respectivamente.

Los cuatro primeros grupos fueron sometidos a procedimientos de generación de redes semánticas naturales, recibiendo cada uno un tratamiento experimental diferente. Los dos últimos grupos participaron en procedimientos de investigación en memoria semántica a partir de datos extraídos de los cuatro primeros grupos, a través de estimaciones de pertenencia de definidoras al concepto, bondad de definición, tipicidad y estructuración de definiciones a partir de frases cortas. La asignación de los Ss a los diferentes grupos se hizo a partir de sus grupos de referencia escolar, asignando de forma aleatoria el procedimiento al que fueron sometidos, sin marcar restricciones de ningún tipo para la participación de los mismos.

B) MATERIALES.

Se utilizaron protocolos impresos con instrucciones formales, diferentes para cada uno de los seis grupos experimentales, lápices, cronómetros electrónicos y para el análisis de los datos fue utilizada una microcomputadora PC, con los programas de DBase III+ (para la captura de los datos), Quattro (para la organización y elaboración de tablas), y Systat (para los análisis estadísticos).

C) DISEÑO EXPERIMENTAL Y PROCEDIMIENTO.

El diseño experimental de los cuatro primeros grupos y los procedimientos de medición de cada grupo se pueden observar en la tabla 1.

1. GRUPO 1.

El grupo No. 1 fue un grupo de referencia, ya que sólo se le sometió a la técnica de Figueroa y cols. (1982), para generar redes semánticas naturales, la cual ha sido ampliamente utilizada y validada en gran número de estudios.

En este grupo la técnica se desarrolló de la siguiente forma :

En una sesión grupal, en un salón de clases, se proporcionó a los Ss un protocolo escrito (ver anexo 1) en el cual se les daban instrucciones estándar para que los Ss definieran los conceptos de salud, enfermedad y dolor. Los Ss tenían que generar 10 palabras definidoras para cada uno de estos conceptos; las palabras definidoras podrían ser sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, pero no partículas gramaticales como preposiciones, conjunciones, artículos, etc. Después de escribir las definidoras, se les pidió en el protocolo que jerarquizaran las palabras definidoras (nodos) de cada concepto en orden de importancia, o sea que, a la palabra definidora considerada como la más precisa para definir un

concepto se le asignaría el valor de 1, a la que le siguiera en importancia se le asignaría el valor de 2, etc., hasta agotar todas las definidoras.

2. GRUPO 2.

Los Ss del grupo No. 2 fueron sometidos a la técnica desarrollada por Bravo y Cole. (1985), y consistió en lo siguiente: El procedimiento se llevó a cabo de forma individual con cada Sujeto (S), en una oficina aislada, donde solo se encontraba el S y el experimentador, quien registró los tiempos de reacción (TR) en la ejecución de las tareas.

El experimentador fué el mismo para todos los Ss de todos los grupos, para poder mantener constante el error en la medición de los TR.

Se proporcionó a los Ss un protocolo escrito (ver anexo 2) en el cual se les daban instrucciones estándar para que los Ss definieran los conceptos de salud, enfermedad y dolor. En el se pedía a los Ss que escribieran, con el mayor cuidado y velocidad posible, una definición corta y concisa, utilizando un máximo de 40 palabras, para cada concepto.

El experimentador registró en el mismo protocolo, el tiempo que tardaban los Ss en completar cada una de sus definiciones.

Posteriormente se les solicitó que identificaran y jerarquizaran las palabras que fueran sustantivos, adjetivos, verbos y adverbios, por orden de importancia de la manera descrita para el grupo 1. Se aclaró a los Ss que no debían jerarquizar las partículas gramaticales como preposiciones, conjunciones, pronombres etc.

3. GRUPO 3.

Los Ss del grupo No.3 fueron sometidos, en condiciones semejantes a las del grupo anterior, a una modificación de la técnica utilizada con el grupo No. 1 (ver anexo 3), la cual consistió en agregar la instrucción de escribir las definidoras, con el mayor cuidado y velocidad posible, en registrar los TR para cada una de las definidoras que el S escribía y pedir que la jerarquización de importancia de cada definidora, fuera estimada en una escala dimensional no numérica, de 10 cm. de largo, cuyos extremos correspondían a las estimaciones de "no lo define" (izquierdo) y "lo define completamente" (derecho).

Las modificaciones a los procedimientos realizadas en este grupo, tenían como fin el obtener una mayor precisión en la escala de medida de las jerarquías y poder realizar análisis de mayor fineza estadística, para poder asumir supuestos de la distribución de las estimaciones de los Ss, en cuanto a los problemas de peso semántico, tipicidad y su dimensionalidad.

4. GRUPO 4.

El grupo No. 4 fué sometido a una modificación de la técnica utilizada con el grupo No. 2 (ver anexo 4), consistente en pedirles que la estimación de las jerarquías de las partes de la definición las realizaran en una escala dimensional, idéntica a la utilizada con el grupo No. 3.

Las modificaciones realizadas a los procedimientos, que se utilizaron con este grupo, permiten aprovechar la fineza de medición del procedimiento de estimación dimensional y poder conjuntar sus datos con el análisis de conectivos lingüísticos, presentan otra posibilidad de análisis al problema de tipicidad, así como a los problemas de acceso y

activación de la memoria semántica señalados en la introducción.

5. GENERALIDADES PARA LOS GRUPOS 1 A 4.

Todos los grupos de Ss definieron a través de los procedimientos descritos los conceptos de; SALUD, ENFERMEDAD y DOLOR, en un mismo orden de presentación, con la finalidad de evitar cambios provocados por un efecto de contexto.

Estos conceptos se escogieron de entre las palabras reportadas en el Handbook of Semantics Word Norms, editado por Toggia, Battig, Barrow, Cartwright, Posnasky, Pellegrino, Moore y Camilli (1978), debido a las siguientes razones :

a) Son conceptos de los cuales existen los siguientes parámetros de referencia semántica.

	Salud	Enfermedad	Dolor
Concreción	3.67	4.45	4.22
Imaginabilidad	4.09	4.69	4.95
Categorizabilidad	4.15	4.75	4.17
Significancia	5.03	4.73	5.57
Familiaridad	6.23	5.93	6.40
No. Atributos	4.81	4.51	4.40
de la categoría			
Placentero	5.43	2.29	2.46

Nota : Escala de calificación de 0 a 7.

b) Dado estos valores de los conceptos de salud y enfermedad, se pueden considerar como contrastantes, debido a las grandes diferencias en el parámetro de placentero, pero todos son equiparables en cuanto a sus características de concreción, imaginabilidad, categorizabilidad, significancia y familiaridad, siendo todos estos promedios altos en cuanto al parámetro de calificación, y los tres últimos pueden producir efectos específicos en la estructuración de la red, ya que por ejemplo la familiaridad es un parámetro asociado indirectamente a la tipicidad.

c) Adicionalmente se escogieron estos tres conceptos por razones de carácter aplicativo, ya que uno de los posibles campos de aplicación de estas técnicas, es el de procesos de representación e interpretación de la percepción del dolor, y estos datos permiten ser contrastados con los resultados de otras investigaciones, como las de Farr (1984), Bravo (1988) y Vargas y Figueroa (1985a).

En general se puede señalar que la finalidad de incluir los grupos experimentales 1 y 2, es la de tener datos de referencia para contrastar con otras investigaciones y poder ampliar las formas de análisis lingüístico del grupo 2. Adicionalmente, permitan comparar sus resultados con los de los grupos experimentales 3 y 4, para determinar si existen diferencias, causadas por los diversos procedimientos, en cuanto a los indicadores de peso semántico y de tipicidad.

Además, pueden resaltar las bondades y/o limitaciones de estos procedimientos, ya que ninguna investigación reportada en la literatura ha realizado modificaciones que se asemejen a las propuestas para los grupos 3 y 4, las cuales se fundamentan en la necesidad de asumir supuestos de distribución de las respuestas de los Ss y realizar un análisis más

exhaustivo de los procesos lingüísticos de relación entre los conceptos.

Las modificaciones realizadas a la técnica de Figueroa y Cols. (1982), a la cual se sometió el grupo No. 3, permite conjuntar los parámetros de medición (TR) de los procedimientos que evalúan el efecto de tipicidad y los parámetros de peso semántico que se han considerado en el procedimiento de redes semánticas naturales, así como evaluar la congruencia entre estas dimensiones teóricas que se han considerado como diferentes.

Los cambios en el procedimiento del grupo 4 permiten analizar de variadas formas los elementos del lenguaje, ya sea a nivel de cada partícula gramatical, frases, oraciones, o bien proposiciones lógicas.

6. GENERALIDADES GRUPOS 5 y 6.

Los grupos experimentales 5 y 6, fueron sometidos a tareas experimentales que se diseñaron a partir de los datos y resultados obtenidos de los grupos No. 2 y 4.

La finalidad de incluir estos grupos fue la de verificar la exactitud de los resultados sobre las estimaciones de peso semántico y los indicadores de tipicidad (TR y posición en la definición), en situaciones en las que se proporcionan los conceptos de la red o las estructuras lingüísticas que se pueden considerar como típicas, en lugar de la generación natural de estas por parte de los Ss.

Para aclarar la distinción, entre bondad de definición y tipicidad se dieron las siguientes instrucciones a los grupos de Ss : "Clasifique en la escala el nivel de tipicidad de cada uno de los conceptos o frases presentados como definidores del concepto "salud-enfermedad-dolor". Por ejemplo, si usted considera que malestar es la definidora típica de dolor, asignele un valor mayor en la escala, si no lo considera así, dele un valor menor en la misma. Definidor típico no implica frecuencia, preferencia ni gusto personal, ya que lo que debe considerar en este caso es el hecho de qué tan buen ejemplo de definición es cada concepto o frase, en la medida que englobe más características y cualidades del concepto a definir."

7. GRUPO 5.

Para el grupo No. 5 se diseñó un protocolo con tres listas de 38 palabras definidoras, para cada uno de los conceptos de salud, enfermedad y dolor, proporcionadas por los Ss del grupo No.3 (ver anexo 5). La mitad de estas palabras definidoras (19) fueron las que obtuvieron valores de peso semántico y tipicidad más altos, bajo los sistemas de análisis que se describen en la sección de resultados. La otra mitad de las palabras definidoras (19), fueron seleccionadas entre aquellas que obtuvieron estimaciones de peso semántico y tipicidad más bajas.

El procedimiento se realizó de forma individual con cada S, con las mismas condiciones que el grupo 3.

El protocolo se dividía en cinco secciones con diferentes tareas cada una, que incluían las definidoras de los tres conceptos por separado en el mismo orden (salud enfermedad y dolor), para evitar cambios en el efecto de contexto, y en las que se le solicitaba al S las siguientes estimaciones y tareas :

1.- En la primera sección, el experimentador les leía a los Ss las 18 palabras definidoras de valores de peso semántico y tipicidad altos, con la instrucción previa de que a partir de los descriptores, tenía que identificar el concepto al que definían. Se le indicaba que lo dijera en voz alta, lo más rápido posible, después de que el experimentador le indicara que había terminado la lista. Se registró el concepto que reportaron los Ss y su TR, para cada grupo de

descriptores, correspondiente a los conceptos. Posteriormente, se indicaba al S que se pasaría a otro concepto y se le repetían las instrucciones de la tarea.

2.- En esta sección se solicitó al S que indicara con un "sí" o "no", lo más rápido posible, si la palabra que leía el experimentador podía ser parte de la definición del concepto (salud, enfermedad o dolor), para lo cual se le leía la lista de 38 palabras definidoras, de una en una, y se registraban las respuestas afirmativas o negativas de los Ss y sus respectivos TR.

Cuando se terminaba con la lectura de la lista de un concepto, el experimentador le repetía las instrucciones al S y le indicaba el concepto con respecto al cual tenía que hacer las nuevas estimaciones.

En estas dos secciones el experimentador leía para el S las instrucciones y palabras de la lista, indicándole cuándo terminaba un concepto.

3.- A partir de esta sección, se les daba el protocolo a los Ss para que ellos mismos registraran sus respuestas. En esta sección se solicitó a los Ss que jerarquizaran las palabras de cada una de las listas correspondientes a los tres conceptos, en orden de importancia, o sea que, a la palabra definidora considerada como la más precisa para definir al concepto se le asignaría el valor de 1, a la que le siguiera en importancia se le asignaría el valor de 2, etc., hasta agotar todas las definidoras.

4.- En esta sección se le solicitaba a los Ss que estimaran para cada concepto por separado, qué tan buenas definidoras del concepto eran cada una de las 38 palabras de la lista correspondiente. La estimación fue realizada de forma independiente para cada palabra, en una escala dimensional no numérica, de 10 cm. de largo, cuyos extremos correspondían a las estimaciones de "no lo define" (izquierdo) y "lo define completamente" (derecho).

5.- En la última sección se procedió de la misma forma que en la anterior, con la diferencia, de que la estimación de los Ss debía ser realizada con respecto a la tipicidad de cada palabra definidora.

La finalidad de someter a todos los Ss, a todos y cada uno de los procedimientos de evaluación, es la de obtener datos que permitan análisis intrasujeto de las diferentes variables involucradas.

8. GRUPO 6.

La tarea experimental del grupo 6, se diseñó a partir de un análisis de la frecuencia con que diferentes tipos de conectivos y/o definidoras iniciaban las definiciones de los Ss del grupo No. 4 (ver tabla 2), partiendo del supuesto de que al ser las partes de las definiciones que se accedían primero, corresponden a aquellos elementos de la definición que son más típicos. Como resultado de este análisis se estructuraron 60 definiciones cortas, para cada concepto, combinando aleatoriamente las partículas y definidoras más frecuentes, tal y como se muestra en la tabla 3. Con cada grupo de 60 definiciones se estructuraron tres protocolos, que correspondían cada uno a las definiciones de los conceptos de salud, enfermedad y dolor.

Cada uno de los protocolos se le presentó a los Ss del grupo en una sesión independiente, con el mismo orden de presentación, de aproximadamente una hora de duración y que se realizó en un salón de clases.

Todos los protocolos presentaban la misma tarea a los Ss, pero variaban con respecto a el concepto del que tenían que realizar las estimaciones de la tarea.

Esta tarea consistió en evaluar qué tan buenas definiciones de los conceptos serían la serie de frases, estructuradas

con los conectivos y definidoras más frecuentes, que iniciaban las definiciones del grupo No. 2 de la primera fase.

La Evaluación de la bondad de definición de cada frase se realizó en una escala dimensional de una línea de 10 cm. de largo cuyos extremos correspondían a "no lo define" y "lo define completamente".

Posteriormente, los Ss realizaban una estimación semejante en la que evaluaban la tipicidad de cada frase, en una línea de 10 cm. cuyos extremos correspondían a "no es típica" y "es la más típica".

Al terminar estas estimaciones, se les solicitaba a los Ss que completaran en cada una de las frases con un máximo de cinco palabras, de tal forma que quedara una definición del concepto, que ellos consideraran más completa.

Al terminar de completar las frases se les solicitaba que volvieran a evaluar la bondad de definición y tipicidad de cada frase, en la misma escala dimensional en que lo habían hecho antes. Para diferenciar esta nueva evaluación, se les solicitó que la marcaran con una flecha en lugar de una raya.

Este procedimiento de doble estimación, antes y después de completar las frases definidoras, permite evaluar de forma dinámica, el comportamiento de las estimaciones de definición y tipicidad que realizan los Ss, con respecto a algunas de las combinaciones lingüísticas entre conceptos y conectivos, lo cual permite analizar la interacción de los conectivos con las definidoras, en el proceso de significación de éstos al definir un concepto.

VII.- RESULTADOS

A) PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS.

Para cada protocolo de los cuatro primeros grupos, se obtuvieron y capturaron en archivos de computadora, a través del paquete DBase III+, las siguientes variables (ver tabla 4) : las diferentes definidoras que dio cada S, la posición de cada definidora, la jerarquía que se le asignó (en los grupos 3 y 4 ésta se registró al medir el número de milímetros de la marca de los Ss a partir del extremo izquierdo de la escala) y el TR de cada definidora (diferencias del TR acumulado en procedimiento del grupo 3 y promedio por palabra en los grupos 2 y 4). Adicionalmente, se obtuvieron y capturaron las partículas gramaticales de los grupos 2 y 3, junto con su posición en la definición y el TR promedio.

Los datos obtenidos para los cuatro grupos se sometieron al procedimiento de análisis grupal descrito por Figueroa, Carrasco, Sarmiento, Bravo y Acosta (1982), agregando algunos más, para obtener los valores que se describen a continuación, pero adicionalmente se realizaron una serie de análisis exploratorios para determinar los mejores procedimientos de cálculo y relevancia de cada parámetro.

B) VARIABLES DE LOS GRUPOS 1 A 4.

Las fórmulas de obtención de cada uno de los valores se muestran en la tabla 5.

1.- Valor M, que representa un indicador de la importancia relativa que dá el grupo a cada definidora del concepto en análisis, y que se obtiene al sumar los productos de la frecuencia de la definidora (entendiendo a ésta como palabras independientes o estructuras lingüísticas), por la jerarquía en que le asignan los Ss, con la siguiente fórmula general:

$$M = \text{SUM.nc (Jerarquía inversa X Frecuencia)}.$$

La jerarquía es previamente invertida en el grupo No. 1, a una escala en la que la jerarquía 1 corresponde a 10, la 2 a 9, etc. En el grupo 2, esta escala se amplió hasta 15, ya que los Ss proporcionaban más de 10 definidoras en su definición y en los grupos 3 y 4, se tomó la medición tal cual, de la estimación de los Ss en la escala dimensional. Este valor es de gran importancia ya que es un indicador del peso de los elementos de un concepto, con respecto al significado de éste, lo cual permite determinar un grupo crítico de definidoras.

2.- Grupo SAM, Figueroa y Cols. (1982), definen a el grupo SAM como el grupo crítico de definidoras, que se considera como el cuerpo central del significado del concepto. Este grupo se definió de forma arbitraria como las diez definidoras con valor M más alto, ordenados de forma descendente.

En el presente trabajo, considero al grupo SAM como las quince definidoras de valor M más alto, con la intención de poder evaluar que tan adecuada es la definición de Figueroa y Cols. (1982), y poder detectar cambios en este grupo, producidos por las modificaciones hechas a los procedimientos.

Con las modificaciones hechas en los grupos 3 y 4, se podía intentar el cálculo de M a través de la obtención de un promedio de las estimaciones dimensionales de jerarquía que realizan los Ss, asumiendo una distribución normal de las respuestas, lo cual permite suponer propiedades estadísticas más conocidas, por tal razón se probó este procedimiento de obtención de M, encontrándose serios problemas en cuanto a la poca importancia grupal de algunas definidoras con promedios altos (ver tabla 6, las implicaciones para los aspectos de los supuestos de formalidad vs. distribucional de

la estructura de los componentes de las categorías conceptuales se discuten más adelante), ya que con este procedimiento al determinar las definidoras del Grupo SAM, se obtenían definidoras que sólo habían sido proporcionadas por 1 S y que no se pueden considerar como significativas (p.e. aislarse, para el concepto de dolor en el grupo 3).

3.- Valor F, es la frecuencia con que se dió cada definidora, el cual es un índice de la familiaridad de cada una de éstas con respecto al concepto que se está definiendo.

4.- Valor P, para obtener este valor se asignan números ascendentes a la secuencia en que los Ss escribían las definidoras (grupos 1 y 3) o la posición de ésta dentro de todas las palabras, incluyendo partículas gramaticales, de las definiciones que dieron los Ss (grupo 2 y 4), empezando por la primera palabra escrita a la cual se le asignó 1, a la que le seguía se le asignó el número 2, y así sucesivamente.

A partir de este dato, se probaron dos posibles formas de cálculo del valor, uno considerando la sumatoria de los productos de la frecuencia por las diferentes posiciones, y el otro a través de promediar estas posiciones para cada definidora. Al analizar los resultados, se puede considerar que el primero de los procedimientos es poco discriminativo, por lo cual, en todos los análisis se utilizó el promedio de las posiciones.

Este valor se obtuvo como un parámetro adicional, para poder analizar de forma más precisa las implicaciones de la generación de redes semánticas naturales, en los modelos de tipicidad, ya que es un indicador la secuencia de activación y recuperación de cada definidora del concepto.

5.- Valor FMG, este valor es una reescalación de los valores M, considerando al valor M más alto como 100% y a los subsiguientes como una proporción de éste. Este valor permite tener una medida estándar del peso semántico de las definidoras, para diferentes grupos, además de permitir hacer otros cálculos a través de él, considerando como su fórmula general la siguiente : $FMG = M1 = 100\%, M2 = X\%, \dots, MJ = X\%$.

Adicionalmente, se obtuvieron los siguientes valores grupales de las redes de definidoras proporcionadas por los Ss.

6.- Valor J, que es un indicador grupal de la riqueza de las relaciones y número de definidoras para cada concepto, el cual puede ser también un indicador de accesibilidad lingüística y del tamaño de la categoría. Este valor es igual al número de definidoras diferentes que dieron los Ss del grupo, considerando sólo una vez, a aquellas definidoras que fueron dadas por varios Ss del grupo ($J = \text{Total de definidoras diferentes}$).

7.- Valor G, es un indicador de la fuerza o importancia de la relación entre las diferentes definidoras, que se obtiene de promediar las diferencias entre los valores M grupales de cada definidora, después de que éstas se ordenan de forma decreciente.

Para este valor se puede obtener el promedio considerando J-1 definidoras, o bien solo considerando a las del grupo SAM; en el primer caso puede ser de importancia para determinar la dispersión en las definidoras del grupo, y en el segundo caso, nos indica la densidad de los pesos semánticos de las definidoras más importantes. La fórmula de obtención de este valor es la siguiente :

$$G = \frac{(M1-M2)+(M2-M3)+\dots+(M9-M10, \text{ o } MJ-1-MJ)}{9 \text{ o } J-1}$$

Un problema que se ha presentado con este parámetro es el hecho de que no es comparable entre grupos de Ss, ya que los valores de M a partir de los que se obtiene, pueden ser muy variables dependiendo del número de Ss del grupo o de la riqueza de los conceptos que se estén definiendo.

Considerando este problema, se probó la obtención de los valores \bar{G} a partir de los valores FMG, lo cual permite hacer equiparables los valores entre diferentes grupos de Ss.

8.- Valor Q, que es un índice de consenso para las definidoras dadas por diferentes grupos, nos indica el grado de ajuste cualitativo y cuantitativo con respecto a cada grupo de definidoras, pudiendo interpretarse como un porcentaje de acuerdo entre los grupos SAM o las definidoras de un S con respecto al grupo.

Este se obtiene de la suma de las restas a 10 de las diferencias entre las posiciones de las definidoras concordantes o iguales de los Grupos SAM de dos grupos o de un S contra las definidoras del grupo SAM, con una fórmula general como la siguiente :

$$Q = \text{SUM.nc} \{10 - (\text{Orden Concepto Gpo.1} - \text{Orden Concepto Gpo.2})\}$$

9.- Tiempo de Reacción (TR), en los grupos 2, 3 y 4 se obtuvieron los promedios de los TR correspondientes a cada definidora, considerando que el más exacto de los procedimientos de medición del TR, fue el realizado en el grupo 3, ya que en este caso se tomó el TR, para cada una de las definidoras que generaban los Ss, considerando la acumulación causada a partir de ir escribiendo las definidoras de forma secuencial.

En cambio, en el caso de los grupos 2 y 4, el procedimiento de obtención de los TR puede ser poco discriminativo, ya que el TR para cada definidora de la definición completa, se asigna a partir de obtener un promedio por cada palabra que se escribió en la definición.

10.- Indicadores de Tipicidad, debido a que en la metodología de redes semánticas naturales no se considera de forma directa la operacionalización de una medida de representatividad de acceso a la información, como es el caso del TR en los procedimientos de verificación de frases, considerará como indicadores de esta representatividad de acceso a las medias de los TR, considerando las limitaciones ya señaladas y al valor P, aunque en un sentido amplio de la representatividad semántica, se puede considerar como indicador de la tipicidad semántica al valor M, ya que por las demandas de la tarea, en cuanto a que lo que se les exige a los Ss es el definir un concepto, este valor puede indicar el grado de similitud semántica de la definidora con el concepto definido, para un grupo de Ss, en contraste al TR, que solo lo indicaría para un S.

Un aspecto que puede ser de importancia, es que todos aquellos valores de las definidoras, que se obtuvieron a través de las medias, presentan altas desviaciones estándar, siendo las más marcadas las obtenidas en las medias del TR, seguidas por las del valor P.

C) PROCEDIMIENTOS DE ANALISIS DE LOS DATOS DE LOS GRUPOS 1 A 4.

El análisis de los datos de los cuatro primeros grupos se realizó en dos niveles: uno descriptivo y el segundo de regresión múltiple, utilizando el paquete SYSTAT versión 4 (Wilkinson, 1987).

1. ANALISIS DESCRIPTIVO.

En las tablas 7, 8, 9 y 10 se presentan los grupos SAM de los conceptos salud, enfermedad y dolor, correspondientes a los grupos 1, 2, 3 y 4 respectivamente.

Estos grupos SAM, se obtuvieron bajo el procedimiento tradicional de ordenar de forma descendente los valores M, obtenidos a través de las sumas de productos, considerando que la representatividad o similitud semántica de las

definidoras debía expresar el comportamiento del grupo y no de sus Gs.

En general se puede observar que los grupos SAM, se integran principalmente a partir de una o dos definidoras principales que tienen los valores M más altos, a partir de las cuales las siguientes tienen una importante diferencia en su valor M con respecto a las anteriores, y a partir de estas los valores M no presentan grandes diferencias entre sí. Este comportamiento se presenta consistentemente en todos los grupos, sin que genere diferencias la estimación de jerarquía en escalas dimensionales (Grupos 3 y 4), exceptuando por que los valores aumentan casi en proporción de 1 a 10.

Adicionalmente, se observa que los valores G a pesar de ser pequeños presentan muy altas desviaciones estándar sin importar cuál procedimiento de obtención se utilice, pero se observan discretas diferencias en cuanto a los dos procedimientos para la obtención de los valores G, ya que cuando éste se obtiene a partir de los valores M, sus desviaciones estándar son mayores, que cuando se obtienen a partir del valor FMG.

En cuanto al comportamiento general de los valores que indican la riqueza, densidad y estructuración de la red, en la tabla 11 se presentan los valores J y G obtenido a partir del valor FMG, este último, tanto del total de definidoras como del grupo SAM. En la tabla no se observan comportamientos consistentes en cuanto a algún efecto marcado, pero se observa que el grupo 1 fue el que consistentemente presentó valores J más bajos, lo cual nos indica una extrema pobreza lingüística de los Gs de este grupo, pero en cambio, tienen una alta densidad general representada por los extremadamente pequeños valores de G.

Otro efecto que puede considerarse con cierta notoriedad, son las pequeñas diferencias entre los valores J de los grupos 3 y 4, ya que el último grupo debería ser mayor, por haber sido sometido a un procedimiento de generación de definiciones completas.

Una conclusión válida del comportamiento de los valores J y G, puede ser la de que estos valores grupales indican cierto grado de dispersión, lo cual apoyaría la suposición de que la estructura conceptual de los Gs que participaron en la investigación, presenta características de nociones. Este supuesto estaría reforzado por el tipo de definidoras que se presentan en el grupo SAM, ya que éstas no precisan mucho los conceptos presentados.

Por otra parte, los índices de consenso obtenidos entre los diferentes grupos y que se muestran en la tabla 12, son en general bajos, teniendo como únicas excepciones los consensos entre los grupos 2 y 4 para los conceptos de salud y enfermedad, esto puede indicar que los grupos de Gs no son de características semejantes y que el efecto de altos consensos se puede deber más a procedimientos de definición, o bien que la estructura de noción que presentan los grupos SAM, hacen que el significado sea más heterogéneo.

Un elemento que permitiría suponer que los datos obtenidos por los modelos de redes semánticas naturales y de tipicidad, fueran equivalentes o estuvieran relacionados, sería el hecho de que el valor M aunado al análisis de los datos de TR puede ser un indicador confiable de la estructura de la importancia de los significados de la información en la MS.

Considerando el tipo de predicciones de los modelos que explican el fenómeno de tipicidad, se podría considerar que el TR sería un buen predictor de la importancia semántica de cada definidora, por lo tanto se podría esperar que al ordenar los grupos SAM, considerando al TR en lugar del valor M, se deberían encontrar grupos de definidoras semejantes.

Para probar esta posibilidad se ordenaron los grupos SAM, de las definidoras proporcionadas por el grupo 3, considerando los valores M descendentemente, obtenidos como suma de productos y como medias de estimación, así mismo se probaron los

valores P y las medias de TR, de forma descendente para obtener el grupo SAM.

A partir de este procedimiento se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla 6, observándose que el valor M obtenido como media de estimaciones, el valor P y la media de TR, producen grupos SAM que son poco representativos semánticamente de las definidoras proporcionadas por el grupo, ya que se presentan varias que fueron proporcionadas por un sólo S, como es el caso de la definidora *placer*, en el grupo SAM ordenado a partir de la media de TR.

Las implicaciones de estos resultados en cuanto a los problemas de simetría vs. asimetría de la estructura del concepto, isomorfismo vs. anamorfismo de las relaciones representativas del núcleo categorial, la isomería vs. anisomería del número de componentes del núcleo y formal vs. distribución de la estructura de componentes, se tratarán en las conclusiones.

2. ANALISIS DE REGRESION MULTIPLE DE LOS GRUPOS 1 A 4.

Con respecto al segundo nivel de análisis, esperaríamos que apoyaran los comportamientos generales que se observaron en los análisis descriptivos.

Al respecto, se obtuvieron los coeficientes de regresión múltiple ajustados, con modelos aditivos simples sin incluir constantes, de M, sobre el promedio de las posiciones (P), la frecuencia (F) y el promedio del TR para cada definidora. Este análisis se realizó con la finalidad de determinar el peso de F, P y TR (este último para los Grupos 2,3 y 4), en las estimaciones de peso semántico que proporcionan los Ss.

Los resultados de este análisis, para los tres conceptos, se pueden observar en la tabla 13, donde encontramos un comportamiento en que las variables o factores con mejores coeficientes de regresión individual son la frecuencia y la media de las posiciones, ya que en todos los casos la variable F fue significativa con una $p < .001$, la variable P fue significativa en los grupos 1, 2 y 3, con $p < .05$, y consistentemente no lo fue para el grupo 4, lo cual puede ser un efecto combinado del procedimiento de generación de definiciones y la forma de jerarquización dimensional.

En cambio, el efecto de la variable de la media de TR, no fue significativa en ningún caso, lo cual indica que ésta no guarda una relación consistente con el peso semántico grupal de las definidoras de un concepto.

Este resultado sugiere que las variables F y P, explican significativamente la varianza de las estimaciones subjetivas de peso semántico (M) que realizan los Ss para cada una de las definidoras que proporcionan.

En la misma tabla se presentan los coeficientes de regresión al cuadrado ajustados, siendo muy altos en general (.70) y siempre significativos con $p < .001$.

Es necesario recalcar que la media de TR no presenta valores de regresión significativos con el valor M.

Estos resultados son de gran importancia para el problema de la relación que guardan las técnicas de redes semánticas naturales y los modelos de tipicidad, ya que sugieren que los datos obtenidos por los modelos de tipicidad a través de las técnicas de TR, no son relevantes en la determinación del peso semántico grupal obtenido en las redes naturales, al cual es de gran importancia, ya que con él que se organizan los datos que se obtienen de estas técnicas.

Estos resultados permiten plantear dos posibles soluciones al problema, la primera es la posibilidad de que la tipicidad considerada a través del TR y el peso semántico sean variables independientes entre sí, o bien, que alguna de las dos técnicas no abordan de forma adecuada el problema del significado en la memoria semántica.

Para poder precisar cuál de estas posibilidades es la más adecuada, es conveniente conjuntar la interpretación de estos

resultados con los obtenidos para los grupos 5 y 6.

D) CONSTRUCCION DE LOS PROTOCOLOS EXPERIMENTALES PARA LOS GRUPOS 5 Y 6.

Para poder construir los protocolos de los grupos 5 y 6, fué necesario realizar los análisis que se describen a continuación.

1. PROTOCOLO GRUPO 5.

Para poder obtener las tres listas de 38 palabras definidoras que se utilizaron en el protocolo del grupo 5, se realizaron los análisis de los datos obtenidos para los conceptos de salud, enfermedad y dolor, de las definidoras proporcionadas por los Ss del grupo No.3, conforme al procedimiento de Figueroa y Cois. (1982), ya descrito.

La mitad de estas palabras definidoras (19) fueron las que obtuvieron los valores M más altos, la otra mitad de las palabras definidoras (19), fueron seleccionadas de entre aquellas que obtuvieron los valores M más bajos.

Se ordenaron aleatoriamente las 19 palabras de valores M más altos para diseñar la primera parte del protocolo que contenía las tareas descritas en la sección de método y para las demás secciones se reordenaron junto con las palabras de valores M más bajos.

2. PROTOCOLO GRUPO 6.

Para el diseño del protocolo aplicado al grupo 6, se analizaron los datos del grupo 4, en cuanto a la frecuencia con que se presentaban combinaciones de conectivos lingüísticos y la palabra definidora con que iniciaban las definiciones de los Ss, considerando como primera palabra definidora aquella en la cual el S, iniciaba la jerarquización.

Este procedimiento de análisis se realizó bajo el supuesto de que las formas de iniciar las definiciones deberían ser las estructuras lingüístico-sintácticas más relacionadas a las definidoras típicas, apoyando en el resultado del análisis de regresión múltiple, en el cual el valor P presentó relaciones consistentemente significativas con M.

Los resultados de este análisis se muestran en la tabla 2, y presentan varias coincidencias en cuanto a los conectivos con que se iniciaban las definiciones, sus conceptos asociados y los que aparecían en el grupo SAM, ya que algunos de los definidores corresponden a los obtenidos dentro del grupo SAM, pero sin que el grupo SAM corresponda de forma precisa a formas lingüísticas de las definidoras que inician las definiciones, por lo tanto algunas de estas no se encuentran en el grupo SAM.

Al realizar este análisis, se observó la inclusión de una serie de definidoras que no están directamente relacionadas con el concepto, pero que tienen importancia en la estructuración lingüística de las definiciones, como es el caso de el inicio de definición a través de la construcción "Es el concepto" o "El concepto".

Considerando que la principal finalidad de este grupo es la de probar la relación de los parámetros que indican tipicidad, con la forma de estructuración lingüística, se decidió tomar para la construcción del protocolo, sólo el análisis de frecuencia para aquellas frases que aparecieron al inicio de la definición.

E) DEFINICION DE VARIABLES DE LOS GRUPOS 5 Y 6.

De la misma forma que en los grupos 1 a 4, para el grupo 5, se capturaron en computadora los datos del concepto que

reportaban los Ss como al que se referían las definidoras de la primera parte del protocolo, así como su TR. Para la segunda sección se capturaron los datos correspondientes a la decisión afirmativa o negativa de los Ss con respecto a si la palabra era o no definidora del concepto y su TR. para la tercera sección, se capturo la jerarquía numérica, y para las siguientes secciones la estimación de bondad de definición y la estimación de tipicidad de cada definidora de los tres conceptos.

Para el grupo 6, se capturaron las estimaciones de bondad de definición y tipicidad, de antes y despues de la tarea de completar las definiciones, y la serie de palabras con las que los Ss completaron cada definición.

La captura se realizó a través del paquete DBase III+.

F) ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO 5.

Para los datos de los conceptos a que hacían referencia las definidoras de la primera sección del protocolo del grupo 5, se obtuvieron los resultados que se presentan en la tabla 14, observandose que sólo en el caso del concepto de enfermedad los definidores, evocan frecuentemente este concepto en los Ss. En cambio, las definidoras de los conceptos de salud y dolor, evocan frecuentemente otros conceptos, como es el caso de evocar el concepto de enfermedad que fue el más frecuente para las definidoras del concepto de dolor.

Adicionalmente, se encuentra que el concepto correspondiente a los definidores a pesar de ser el más frecuente en los conceptos de salud y enfermedad, no necesariamente es el que se recupera en promedio de forma más rápida, ya que se encuentran otros conceptos que los Ss evocaron con mayor velocidad.

Este resultado puede indicar que las definidoras no son las más adecuadas para ese grupo de Ss, o bien que la estructura del concepto en cuanto a sus aspectos de estructura de la respuesta y del proceso, que intervienen en el acceso al concepto a partir de sus definidoras es asimétrico al proceso de generar definidoras de un concepto dado, debido posiblemente a un procedimiento de identificación de carácter estratégico determinado por las demandas de la tarea.

Si consideramos la última posibilidad, esto se podría explicar como un proceso en el cual el acceso a lo más significativo, no necesariamente sería lo más rápido.

Adicionalmente, el solapamiento o confusión, entre las definidoras del concepto de enfermedad y dolor, puede indicar el tipo de proceso necesario para la inclusión categorial.

Esta posibilidad, se ve reforzada por los resultados obtenidos en el análisis de regresión múltiple, con un modelo aditivo simple y sin constantes, al cual se sometieron las demás variables que se obtuvieron de este protocolo. En dicho análisis se considero el promedio de las estimaciones de tipicidad sobre el promedio de TR para cada definidora, la frecuencia con que se consideraron a las definidoras como parte de la definición, la jerarquía que se les asignó y la estimación de bondad de definición. Se obtuvieron los resultados se presentan en la tabla 15. Se encontró que en los tres conceptos, la estimación de tipicidad sólo se relaciona significativamente, con la estimación de bondad de definición, logrando por sí sola que todos los coeficientes R cuadrados ajustados, tengan una significancia de 0.001 .

Este resultado es muy contrastante con los obtenidos en los análisis de regresión realizados en los grupos 1 a 4, ya que nos sugiere una importante relación entre las estimaciones de tipicidad y las de bondad de definición (posiblemente relacionada con el peso semántico) de una definidora para un grupo de Ss.

Este contraste, sólo se puede explicar si consideramos entonces, que el TR no es el mejor parámetro para evaluar la

tipicidad de una definidora de un concepto, con lo cual resultan más congruentes los procedimientos de estimación que realizar los Ss. la secuencia en que recuperan las definidoras y la frecuencia con que se presenta cada una en el grupo. En general los resultados presentados hasta el momento, indican la necesidad de replantear el papel de los modelos de tipicidad en condiciones en que se permite que los Ss, generen sus redes semánticas de forma natural, sin que los investigadores las presupongan.

Antes de adelantar cualquier conclusión, es necesario considerar los datos que se obtuvieron en el grupo 6, ya que al considerar aspectos de construcción lingüística en la forma de definir conceptos, puede modificar estas conclusiones.

G) ANALISIS Y RESULTADOS DEL GRUPO 6.

Para el análisis de los datos de las estimaciones de definición y tipicidad, antes y después de que los Ss completaran las frases, se obtuvieron las medias y desviaciones estándar de cada una de las frases. Posteriormente se realizó una prueba T entre las medias de estimación de antes y después.

Esta prueba se realizó bajo el supuesto de que aquellas frases cuya construcción lingüística fuera típica para definir un concepto, deben de presentar estimaciones de tipicidad que sean altas, y estas estimaciones no deben de cambiar drásticamente, a pesar de que los Ss generen una mejor definición.

Este fenómeno se produciría debido a que con combinaciones lingüísticas típicas, la estructuración subsecuente de una definición para hacerla más típica sería muy difícil para los Ss.

Los resultados de las pruebas T, cuya significancia para las diferentes combinaciones se presentan en la tabla 16, sugieren que algunas de estas estructuras lingüísticas pueden ser más típicas en el acceso de la información semántica de los conceptos, ya que por ejemplo formas lingüísticas como "tiene bienestar", "todo bienestar", "bienestar", "es un estado", "produce bienestar", y "es bienestar", son las que tienen medias de estimación más alta, con desviaciones estándar bajas y, al mismo tiempo, las pruebas T para sus estimaciones de tipicidad y definición, no son significativas. En cambio las combinaciones aleatorias, producen medias más bajas, con grandes dispersiones y sus pruebas T resultan consistentemente significativas (p.e. es un concepto).

En el concepto de salud se notan como principales efectos (ver tabla 16) : (a) que la definidora bienestar, sin importar el tipo de conectivo con el que se asocia, es una buena definidora, ya que generalmente no fueron significativas sus pruebas T; (b) que conectivos como "es un", permiten construir buenas definiciones, ya que en pocos casos las pruebas T fueron significativas; (c) que definidores como "cuerpo o concepto" son malos definidores, ya que en pocos casos no fueron significativas sus pruebas T; y, (d) que conectivos como "produce", generan definiciones poco típicas.

Este tipo de comportamiento se presenta más claramente en los conceptos de enfermedad y dolor, pero se observa que conectivos como "produce", juegan un papel diferente, ya que en el concepto de enfermedad genera definiciones mejores y típicas.

Esto sugiere que el supuesto del cual se partió para diseñar el protocolo, es correcto, ya que en las definidoras y conectivos que forman malas frases, la estimación de su bondad de definición y tipicidad cambia significativamente después de completarlas, debido a que las hace más significativas o típicas.

Este comportamiento no es estable con respecto a la participación de los conectivos, ya que en relación a un concepto pueden generar definiciones poco típicas, pero en relación con otro, pueden generar definiciones típicas. Esto nos

indica un participación importante del contexto en el papel de los conectivos.

Para apoyar esta afirmación, se ordenaron las frases definidoras con base en la media de estimación para su bondad de definición, antes de que los Ss completaran la frase (Tabla 17).

En general, se encontró que las medias altas correspondían a las frases en que la prueba T no fué significativa, y las frases con medias bajas a aquellas en que la prueba T fué más significativa.

Este comportamiento (ver tabla 18), no se mantiene cuando las frases se ordenaron con base en la media de las estimaciones de bondad de definición, posteriores a la tarea de completar las frases, ya que encontramos que tanto en las frases de media alta como en las de baja, existen frases con diferentes significancias en las pruebas T.

Para verificar de forma más precisa esta diferencia entre la frecuencia con que se presentan significancias nulas o altas de la prueba T cuando se ordenan de las dos formas los grupos de definiciones se obtuvieron coeficientes "Fi" de correlación, conforme al procedimiento descrito por Siegel (1956). Los resultados se reportan al pie de cada tabla, encontrando que para el caso de la ordenación por las medias de antes de completar la frase, "Fi" = 0.733, y para el caso de ordenación por las medias de después de completar la frase el valor de "Fi" = 0.0.

Estos resultados del coeficiente "Fi", presentan un marcado contraste, a pesar de que no se pueda determinar su significancia estadística, por no conocerse de forma adecuada su distribución (Siegel, 1956).

Esto refuerza el supuesto de que las definidoras y combinaciones buenas como definiciones por si solas, y no cambian su cualidad a pesar de ser completadas, y en cambio, aquellas que se estiman alto después de ser completadas, no necesariamente corresponden a una estimación alta antes de ser completadas.

Este mismo comportamiento lo encontramos en la estimación de tipicidad, ya que en la tabla 19, donde se ordenaron las frases por las medias de estimación antes de ser completadas, encontramos que las altas corresponden a las de pruebas T no significativas, y las bajas a las pruebas T más significativas ("Fi" = 0.8744), pero si se ordenan con base en la estimación posterior a ser completadas (tabla 20), esta correspondencia entre medias y significancias de pruebas T se pierde ("Fi" = 0.350).

La similitud entre las estimaciones de bondad de definición y tipicidad, nos sugiere que estas dos dimensiones pueden estar estrechamente relacionadas, para tal fin se analizó la frecuencia de concordancia de las definidoras y conectivos, para las estimaciones previas a completar la frase de definición y tipicidad. Adicionalmente se obtuvieron coeficientes de correlación de Spearman entre las posiciones de ordenación de las definiciones cuando se ordenaban a través de las medias de bondad de definición o de tipicidad, encontrando los resultados que se muestran en la Tabla 21.

Destaca el hecho de que las definidoras y conectivos con frecuencias más altas corresponden bien para las dos dimensiones, tanto en las medias altas como en las bajas, encontrando índices de consenso de 68.44% y 63.55%, respectivamente.

En cuanto a los coeficientes de correlación de Spearman, se encontró que todos ellos son altamente significativos con $p < .001$, lo cual señala que la estimación que hacen los Ss de la bondad de definición y la tipicidad de una frase tiene gran correspondencia en la forma de decrecer o crecer de sus valores medios.

En general se encontró el mismo comportamiento para los conceptos de enfermedad y dolor (ver tablas de la 22 a la 31), con la excepción de un consenso bajo para las medias altas de enfermedad y coeficientes de correlación de Spearman no significativos para antes y después de las estimaciones de bondad de definición y tipicidad, en el concepto de

Enfermedad (tabla 26), lo cual puede deberse a una estructuración particular de las frases completadas que ocasione grandes cambios en en la bondad de definición y tipicidad de este concepto.

Cabe destacar que a pesar de estas excepciones, las estimaciones de bondad de definición y tipicidad, presentan correlaciones altamente significativas, cuando se las considera por separado las condiciones de antes y después de completar las frases.

Con base en los resultados anteriores podemos esbozar tres conclusiones principales :

La primera se refiere a la importancia de la definidora en las estimaciones de los Ss, es decir, el papel de la definidora y su peso semántico, siguen siendo una parte sustancial de las definiciones buenas o malas.

La segunda tiene que ver con un efecto de interacción entre partículas gramaticales y definidoras, ya que si bien la función de la partícula depende del peso semántico de la definidora con la que se asocia, algunas combinaciones parecen ser las más adecuadas para acceder a la definición de un concepto y/o producen definiciones típicas, por lo cual estas combinaciones serían las determinantes de la bondad de definición de una definición particular. Por lo anterior podemos suponer que la interacción de conceptos definidores aislados con estructuras lógico-lingüísticas puede modificar las consideraciones de tipicidad de los Ss, de acuerdo a lo propuesto por Smith y Osherson (1984).

Por último, las dimensiones de tipicidad y de bondad de definición estimadas por los Ss, de las estructuras gramaticales-conceptuales están íntimamente relacionadas, pero existen diferencias que hacen necesario un análisis más profundo de sus diferentes ámbitos y demarcaciones.

Estos resultados y las posibles conclusiones de ellos, recalcan la necesidad de considerar más a fondo y exhaustivamente, el papel que juegan los procesos de estructuración sintáctico-lógico del lenguaje en la determinación del significado conceptual, para lo cual es necesario partir desde la construcción de una propuesta metodológica para llevar a cabo esta tarea.

Dada la amplitud de este problema lo desarrollaré como un capítulo independiente del presente trabajo.

VII.- PROPUESTA METODOLÓGICA DE UN MODELO DE ANÁLISIS DE ESTRUCTURACIÓN LINGÜÍSTICA DEL SIGNIFICADO.

Dado que a los grupos 2 y 4, se le pidió que dieran definiciones completas de los conceptos, fué posible realizar un análisis de la estructuración lingüística de las definiciones.

Una primera fase de análisis de estos datos se realizó conforme a la metodología propuesta por Bravo y Cols. (1985), con la finalidad de verificar la frecuencia de uso de partículas consideradas como operandos lógicos dentro del lenguaje, la cual se describe a continuación.

A) ANÁLISIS DE LAS PARTICULAS GRAMATICALES DE LAS DEFINICIONES CONFORME A LA PROPUESTA DE BRAVO, SARMIENTO, GARCIA Y ACOSTA (1985).

Se clasificaron las partículas que conectan a las definidoras en categorías gramaticales, conforme a la propuesta de Bravo y Cols. (1985, ver anexo 7), considerándolas como preposiciones, artículos, pronombres relativos, indefinidos, personales, demostrativos, etc.; a continuación se obtuvo la frecuencia de las partículas en cada categoría.

También se clasificaron las palabras definidoras de cada concepto en categorías gramaticales generales, considerándolas como sustantivos, verbos y adjetivos, y se analizaron las conexiones entre estas categorías.

En la tabla 32 se observa la frecuencia con que las categorías de partículas gramaticales, anteceden y son seguidas de otras categorías de partículas y a las categorías de las palabras definidoras, para el caso de las definiciones dadas por el grupo 2 para el concepto de dolor.

En ella sólo se consideran aquellas que dentro de cada categoría de partículas o definidoras, fueron las de más alta frecuencia, observándose que las partículas que tuvieron una frecuencia mayor al 5% del total de palabras, son : las preposiciones, los artículos definidos e indefinidos, los pronombres personales e indicativos, los pronombres posesivos y relativos. En este sentido, estas partículas ocupan un gran porcentaje de todas las palabras que se incluyeron en las definiciones, ya que estas se construyeron con un 56.007% de partículas, lo cual sugiere un balance entre partículas y nodos.

Adicionalmente, se observa que las preposiciones son más frecuentemente anteceditas por verbos y sustantivos y en cambio éstas no anteceden a nodos.

Los artículos indefinidos, pronombres posesivos y artículos definidos son, respectivamente, los que más frecuentemente anteceden a los sustantivos.

Los pronombres, relativos y los personales e indicativos, generalmente son anteceditos por sustantivos y los enlazar con verbos.

Los pronombres posesivos son los más frecuentes para enlazar a dos sustantivos.

En cambio, los artículos indefinidos en general aparecen como enlace entre partículas, tales como el verbo ser y los pronombres posesivos, y sustantivos.

En general, estos resultados concuerdan con los obtenidos por Bravo y Cols. (1985), ya que, las partículas utilizadas con más frecuencia para unir un sustantivo con otro sustantivo (S/S) fueron artículos y la mayoría de las conexiones entre los verbos (V/V) fueron preposiciones.

Este análisis permite conocer la frecuencia con que se utilizaron los diferentes tipos de partículas gramaticales, y además, de acuerdo a su frecuencia y al lugar que ocuparon en las definiciones, permite sugerir la función lógica de

cada una de ellas en la estructura de la red semántica, ya que se considera que las partículas gramaticales determinan las relaciones estructurales de la red.

Dado que el total de preposiciones utilizadas en las definiciones del concepto es una de las mayores y que su distribución entre las categorías gramaticales es muy regular, la función de las preposiciones parece estar definida por el contexto en que se encuentren.

Otro tipo de partícula gramatical frecuente fueron los artículos; en ellos se observó una distribución cargada hacia la unión entre S/S y V/S, también se observó que en la unión V/V no fue utilizada; esto significa que la unión lógica de S/S o V/S se hizo a través de los artículos que definen el género y número de los sustantivos.

El verbo ser o estar tuvo una frecuencia de 4.16% de las palabras, lo cual es alto en proporción, destacando el hecho de que fue utilizado en 3 tipos de uniones importantes: S/S, S/V y como inicio de las definiciones, lo cual significa que su función es unir los sustantivos con sus acciones, o bien al concepto que se define con sus atributos.

Por último, el pronombre relativo fue utilizado principalmente para unir S/V, por lo cual se puede suponer que su función sería indicar que la acción fue realizada por el sustantivo.

En la tabla 33 se presentan las frecuencias con que los adjetivos, sustantivos y verbos, fueron precedidos o seguidos, por partículas o nodos. Al analizar los resultados se observa que los adjetivos fueron los nodos menos frecuentes y que son precedidos y seguidos con más frecuencia por sustantivos, lo cual puede interpretarse como un apoyo a la propuesta de Medin y Osherson (1984), de que éstos generalmente forman parte de conceptos complejos, donde juegan un papel de potencialización o disminución de la tipicidad de un sustantivo.

En cuanto a los sustantivos se observa que estos son los que tienen una mayor frecuencia de entre los nodos y que tienen como antecedentes a los artículos y pronombres, y están seguidos por pronombres posesivos, sustantivos, adjetivos y verbo "es", lo cual sugiere que en general la estructuración de las definiciones giran principalmente alrededor de este tipo de nodos.

Además, se observa que en general los verbos son precedidos por pronombres y seguidos por preposiciones o verbos.

Considerando que el análisis de frecuencia de las partículas gramaticales de las definiciones, sólo nos puede indicar cómo se utilizan algunas categorías gramaticales, sin poder superar una propuesta de función gramatical y no cognoscitiva, sin que permita superar los supuestos lingüísticos y/o asociativos de la relación entre nodos conceptuales, es necesario ampliar esta concepción, de tal forma de que en el análisis, no sólo se consideren funciones de pragmáticas de estructuración a través de estas partículas.

B) MODELO DE ANÁLISIS SINTACTICO-PRAGMATICO-SEMANTICO DE LA ESTRUCTURACION DEL SIGNIFICADO CONCEPTUAL.

Para poder proponer una forma diferente de analizar la interacción de partículas y conceptos en la estructuración del significado, es necesario proponer un modelo que considere las funciones semánticas de las partículas a partir de su uso sintáctico y pragmático, considerando que el formato de codificación y representación de este significado, puede no ser de características conceptuales, ya que por lo menos para la adquisición del significado de éstas es necesario considerar formas de representación analógicas y abstractas (ver la propuesta de Langacker, 1986).

Por lo tanto el modelo que a continuación se describe, no se puede considerar como un modelo de codificación, ya que sólo es un modelo para representar el análisis de la estructuración del significado, elaborado a través de conjuntar y modificar las propuestas de varias áreas para explicar el significado.

Las principales propuestas que se tomaron como base para desarrollar la que se presenta, se detallan en la introducción, y son las siguientes :

a) Extraídas de la lingüística, las reglas generales de determinación de unidades en el análisis de estructura de frases y de la gramática transformacional (Guillaume, 1963; Slobin, 1971; Longacre, 1982) y de la existencia frasedilogías como expresiones idiomáticas complejas con un significado unitario propuestas por María-Tristá (1988), considerando a éstas como una metáfora de características lingüísticas (Lakoff, 1987).

b) Extraídas de la gramática cognitiva propuesta por Langaker (1986), los supuestos de que la estructura semántica determina dominios cognitivos para derivarlos a hechos (Silverstein, 1987a,b; Miller y Glucksberg, 1988), a través de símbolos lingüísticos que incluyen aspectos léxicos, morfológicos, sintácticos y semánticos, así como la consideración de que el significado no es un aspecto autocontenido en el lenguaje, ya que requiere de ser analizado con respecto al dominio de conocimiento en que se utiliza el concepto lingüístico.

c) Extraídas de las propuestas de los modelos de memoria semántica que hacen referencia al problema de la tipicidad de los conceptos complejos, como son los de Smith y Osherson (1984), y Medin y Shoben (1988), en los cuales se considera que el significado puede ser unitario cuando se determina a partir de la combinación de sustantivos con adjetivos o adverbios.

d) Extraídas del área de comprensión de lectura, las referentes a la comprensión a través de micro y macro-reglas hecha por Kintsch y van Dijk (1978).

e) Extraídos de la lógica, en lo referente a los papeles de organización lógica que implican las conjunciones y disyunciones (Miller y Glucksberg, 1988), sin asumir el mismo tipo de papel lógico para la negación y los condicionales. Cabe aclarar que el presente modelo de análisis, no pretende ser definitivo, ya que puede requerir de ajustes o modificaciones dependiendo de la forma en que se ajuste a los datos empíricos.

1. SUPUESTOS Y GENERALIDADES DEL MODELO.

Las interconexiones lingüísticas entre nodos conceptuales sólo pueden tener sentido cuando se les considera en relación al nodo o nodos a los cuales relacionan (como un operador lógico, p.e. y, o, Miller y Glucksberg, 1988) o matizan (en cuanto a una dimensión de su significado específico, p.e. "la" en cuanto a género y número, Langaker, 1986), por lo cual el primer problema a considerar en el análisis de significado, es el de definir el nivel de clasificación de los nodos conceptuales, considerando a éstos como conceptos básicos.

Un grave problema que se presenta en casi todos los modelos que intentan explicar los procesos de significado, es el hecho de que casi ninguno de éstos toma en consideración el dominio de conocimiento al cual representan los nodos conceptuales, ya que en general se considera que estos deben de operar de la misma forma sin importar el dominio (Lakoff, 1987).

Considero que el parámetro más importante para poder definir la extensión de un nodo conceptual dentro de un discurso, es el criterio del dominio al cual hace referencia (Riviere, 1985; Mayor 1985; Lakoff, 1987; Langaker, 1986; Silverstein, 1987a,b).

En este sentido, sólo se pueden considerar como nodos o unidades de significado a los sustantivos y verbos, ya que los primeros pueden hacer referencia a objetos, Ss, eventos o procesos, y los segundos hacen referencia a una

acción, intención o estado del Ss (Rosch, 1973b), y se puede asumir que estos forman parte del núcleo categorial (Gáinz, 1985).

En cambio, conforme a los resultados del análisis anterior y las propuestas de varios autores (Smith y Osherson, 1984, y Medin y Shoben, 1988), los adjetivos y adverbios parecen formar parte de conceptos complejos contruidos con los sustantivos y verbos.

Esta diferenciación es necesaria si se considera que cada uno de los elementos a que hacen referencia los nodos implica un dominio de conocimiento específico, que puede requerir de diferentes formas y reglas de representación, organización y codificación (Slobin, 1971; Riviere, 1985; Mayor, 1985; Rumelhart y Norman, 1988).

Estas unidades básicas, en general se pueden considerar como unidades identificadas por un símbolo lingüístico (Langaker, 1986; noción de unidad alto orden de Estes, 1988).

Bajo este supuesto, todas las demás estructuras lingüísticas deben de especificar dimensiones o matices de significado de estos nodos básicos (Langaker, 1986).

Para definir perfectamente el significado y los matices de cada uno de estos tipos de nodos, deben de considerarse como integrados por el nodo en sí, más todas aquellas partículas que matizan sus dimensiones de significado, por lo cual, el nodo conceptual no se limita sólo al sustantivo o verbo, sino a aquellas partículas que especifican alguna de sus dimensiones, considerando solamente como independientes del significado del nodo a las partículas que implican una operación lógica específica de relación entre nodos (conjunciones y disyunciones), pero siendo necesario señalar a aquellos nodos que relacionan.

Cabe aclarar que la presente propuesta intenta abordar el problema de intención o conotación en el significado, que planteaba Bar-Hillel (1978), por lo cual su análisis depende en gran medida del contexto en que se aplica cada concepto, para poder determinar cual de todas sus posibles intenciones es la más probable (Carnap, 1978).

Cada uno de los diferentes tipos de nodos que se señalan a continuación, partiendo de la propuesta de Langaker (1986), tienen la característica de representar un dominio particular de información, los cuales pueden requerir de formas de representación o codificación psicológica diferenciadas para cada uno (Riviere, 1985; noción de representación múltiple de Rumelhart y Norman, 1988).

2. CLASIFICACION DE LOS NODOS CONCEPTUALES.

1.- (S_o) Sustantivos = Identidad objetos, incluyendo indicadores o referencia a algún objeto, partiendo de la propuesta de Longacre (1982) de que su uso es un problema de facilitación de referencia: ése, éste, aquel, aquellos. Este tipo de nodos implica un proceso de representación en el cual se tienen que incluir los elementos de información que permiten incluir un objeto dentro de una categoría simple como la de mesa.

2.- (S_s) Sustantivos = Identidad Ss, incluyendo los pronombres personales: yo, tú, él, ella, ellos, nosotros, vosotros, vos, ustedes; los indicadores del tipo I; y los sustantivos individuo, persona, sujeto, hombre, humano, etc. Este tipo de nodos implica un proceso de representación en el cual se tienen que incluir los elementos de información que permiten incluir un S dentro de una categoría simple como la de hombre.

3.- (S_e) Sustantivos = Identidad de eventos, incluye todas aquellas acciones que pueden ser sustantivizadas como categorías de acción.

Este tipo de nodos implica un proceso de representación en el cual se tienen que incluir los elementos de información

que señalan la secuencia y forma de una acción, tales como los movimientos necesarios para asumir la acción de correr que implica el hablar de un corredor.

4.- (Sp) Sustantivos = Identidad procesos, se incluyen a todos aquellos sustantivos que hagan referencia a un proceso complejo, considerándolo como una secuencia de acciones relacionadas con objetos o Ss.

Este tipo de nodos implica un proceso de representación en el cual se tienen que incluir los elementos de información procedural que señalan la secuencia y forma de una acción, tales como los movimientos necesarios para asumir la acción y por otra parte es necesario asumir las características del objeto o sujeto, p.e. percepción.

Los dos últimos tipos de nodos, se consideran como diferentes por el necesario conocimiento procedural que implica el último, ya que en él se tienen que integrar necesariamente, grupos de acciones que pueden ser representadas por los nodos de eventos, con lo cual se puede proponer que requieren de un nivel de integración de información diferente, y posiblemente los últimos engloben en algunos dominios a los anteriores.

Por otra parte, todos los nodos anteriores, pueden incluir dentro de su construcción lingüística las dimensiones de significado de género y magnitud, ya que se construyen con características de masculino o femenino, y pueden ser expresados como singulares o en plural. La posibilidad de plantear un concepto en plural, puede implicar una generalización mayor de su significado, por lo cual puede pasar de ser un evento a un proceso.

5.- (Va) Verbos = identidad de acciones, incluyendo los aspectos de matiz que implican los tiempos y conjugaciones gramaticales de éstos.

Este tipo de nodos representarían la interacción entre objetos o eventos a través de acciones y estaría identificado lingüísticamente, de forma específica, con los verbos de acción.

6.- (Vc) Verbos como propiedad, característica y/o atributo ; es, tiene, posee, constan, que lo componen, que lo forman, perteneciente, consistente, implica, en quien, en cuyo.

En general, este tipo de nodo puede ser considerado como una relación, más que como un dominio específico, pero lo considero como nodo básico, ya que existen partículas gramaticales que también pueden desempeñar esta función, por lo cual para fines de análisis, se diferencia de éstas.

7.- (Ve) Verbo como existencia : estar.

8.- (Vi) Verbo como intencionalidad : deseo, quiero, necesito, pueda, requiero, puedo.

Este tipo de verbos se pueden identificar con las representaciones de factores volitivos y de motivación de los Ss, siendo necesario distinguir en general, entre aquellos que implican una intención y los que implican una forma de control o limitación de una acción.

Para los fines de análisis inicial de este trabajo, no se considera la diferencia entre los nodos de este tipo.

9.- (Vn) Verbo como necesidad = hedónico ; gusta, disgusta, satisface.

Este tipo de verbos se pueden identificar con las representaciones de apetencias de los Ss.

Adicionalmente, los nodos de verbos, incluyen los matices de género y magnitud, que incluyen los sustantivos, más una dimensión muy importante, que es la de tiempo, la cual se determina a partir de la conjugación lingüística que se hace de éstos.

10.- Conceptos complejos : Se considera que estos conceptos son aquellos que están formados por dos o más palabras, conforme a los criterios señalados por autores como Smith y Osherson (1984) y Medin y Shoben, (1988).

Un concepto complejo, es toda aquella idea en la cual no es posible dar el significado deseado a partir de conjuntar el significado de las palabras sueltas que lo componen, por ejemplo, cuando nos referimos a las características de un elefante, específicamente a sus orejas, podríamos señalar que es orejón, pero en este caso el significado puede enfocarse al aspecto de que las orejas sean muy notorias, en cambio si lo que yo quiero señalar es el tamaño de estas, sería más conveniente señalar "grandes orejas" u "orejas grandes", en este sentido, el tamaño de las orejas no es igual al significado de dar por separado las palabras "orejas" y "grandes", ya que "orejas" tienen muchos animales y de diferentes tamaños y "grandes" puede ser aplicado a que el elefante es grande en sí.

Dadas estas condiciones en cuanto a la intención de significado de este tipo de conceptos, se considera a los conceptos complejos, como nodos unitarios.

Otro tipo de nodos unitarios, que tienen construcciones lingüísticas, que no corresponden a un solo símbolo, serían las fraseologías, ya que éstas en general poseen un significado determinado por aspectos pragmáticos de la utilización del lenguaje (generalmente a través de metáforas lingüísticas), con una importante carga de tipo cultural, ya que su significado sólo se puede representar como un proceso social, de comprensión o acuerdo sobre algunas situaciones particulares, por lo tanto podemos definir a los Fraseologismos como: Son expresiones de uso idiomático, cuyo significado no corresponde al de sus unidades constituyentes, ya que en general son formas metafóricas de expresión. Este tipo de expresiones tiene como características ser pluriverbales (constituido por dos o más palabras), tener un sentido figurado y ser estables (no pudiendo reducir su significado al de sus componentes).

A continuación se señalan los tipos de fraseologismos que se consideran en este modelo (la clasificación fué tomada de la propuesta por María-Tristan, 1988):

11.- Unicumbre en casos de función adverbial asociada a un verbo, p.e. "al dedillo", "de película", etc.

12.- Multicumbre: dentro de este tipo de fraseologismos se puede considerar a dos tipos, los nominales y los verbales. Los de tipo nominales tienen una construcción lingüística en la cual se presenta un sustantivo más un adjetivo, p.e. mosca muerta, y por lo general designan una cualidad o característica. Esta construcción corresponde a lo que en este modelo se considera como conceptos complejos, por lo tanto no se hace diferencia entre ellos.

El tipo de fraseologías multicumbre verbales, se puede subdividir de la siguiente forma dependiendo de su construcción:

a). Verbo más Sustantivo, p.e. "cogiendo frío".

b). pronombre + Verbo + preposición + Verbo + Sustantivo, p.e. "nos quedemos para vestir santos".

c). Verbo + preposición + Sustantivo, p.e. "mantener a raya".

d). Verbo + artículo + Sustantivo + Adjetivo, p.e. "lleva la voz cantante".

e). Verbo + Sustantivo + conjunción + Sustantivo, p.e. "cuesta dios y ayuda".

f). Verbo + preposición + artículo + adjetivo + Adjetivo, p.e. "bailo con la más fea".

Los conceptos complejos y fraseologías, también incluyen una serie de dimensiones y matices que son parte integral de su construcción lingüística, pero además, generalmente incluyen dimensiones de punto de vista.

3. CLASIFICACION DE LAS DIMENSIONES QUE MODIFICAN O MATIZAN A LOS NODOS CONCEPTUALES.

El tipo de nodos descritos hasta el momento son aquellos en los cuales el significado es unitario, pero este significado puede ser matizado en diferentes dimensiones y subdimensiones, ya que se puede especificar de forma más precisa cuando

se combina con algunas partículas gramaticales.

Las dimensiones y subdimensiones de un nodo conceptual propuestas, basados en Langaker (1986), serían las siguientes :

1.- Espacio

- a) Lugar
- b) Parte-Todo
- c) Ubicación
- d) Pertenencia

2.- Tiempo

3.- Nivel de especificidad en el nodo.

- a) Género y magnitud (identificado principalmente con los pronombres y artículos definidos).
- b) Magnitud y género (identificados principalmente con los artículos indefinidos).

En esta dimensión, sería muy difícil separar por completo las dos subdimensiones que se proponen, ya que las partículas que hacen referencia a éstas incluyen a las dos dimensiones, siendo su única diferencia el grado de especificidad que les da el ser definidos o indefinidos, pero para fines de análisis seguiré el criterio de identificarlas con las partículas gramaticales que señalé.

En general, las partículas que especifican el tipo de dimensiones que se acaba de señalar, se pueden identificar como aquellas que tienen funciones de microrreglas, en el modelo de comprensión de Kintch y van Dijk (1978).

En cambio, las que se proponen a continuación, tendrían funciones más identificadas con las macrorreglas de dicho modelo y en general, no tienen una identificación especial con partículas individuales, ya que en muchos casos son especificadas por combinaciones de éstas.

4.- Relevancia o importancia.

- a) Generalización
- b) Totalización
- c) Jerarquía
- d) Ejemplo
- e) Condicional
- f) Conclusión

5.- Perspectiva

- a) Punto de vista
 - a.1) Duda
 - a.2) Valoración
 - a.3) Afirmación
 - a.4) Negación
 - a.5) Igualdad
 - a.6) Desigualdad
- b) Direccionalidad
- c) Analogía

La subdimensión de condicional no es considerada en la forma en que la considera la lógica, ya que existen formas lingüísticas que expresan una condicional que no respetan la forma de "si... entonces".

Las sub-subdimensiones marcadas para la de punto de vista, se proponen debido a que en esta dimensión se pueden incluir muchos elementos, que generen esas funciones dentro del significado.

Cabe aclarar que la inclusión de las sub-subdimensiones de afirmación, negación, igualdad y desigualdad, como una parte de la dimensión de punto de vista, aunque puede parecer contraria a las reglas de la lógica (Miller y Glucksberg, 1988), se proponen como elemento indiferenciado del significado como un proceso global, y no a partir de el tipo de operaciones que intervienen en la comprensión de éstos, las cuales han sido bien descritas por Johnson-Laird (1981a, 1981b, 1984).

A pesar de señalar una dimensión específica, cada partícula gramatical puede implicar varias de estas dimensiones, por lo tanto en el análisis de cada una se consideran las más importantes.

Además, es necesario considerar que estas partículas pueden estar determinando las dimensiones, tanto de los sustantivos como de los verbos.

4. PARTICULAS IDENTIFICADAS CON LAS DIMENSIONES DE SIGNIFICADO.

En general, este modelo identifica las siguientes dimensiones y partículas, considerando de que en cada dimensión se pueden incluir otras partículas.

- 1.- Lugar : aquí, allá, acá, por ahí, ahí, en..
- 2.- Relación parte-todo : de, del, sin, con, mi, tu, su, sus, nuestro, vuestro... (cuando se refieren a alguna parte del objeto o del sujeto).
- 3.- Relación parte-todo = Adjetivos como características : rojo, azul, verde, amarillo, rugoso, liso, redondo, cuadrado, etc. Estos Adjetivos, también se pueden considerar como partes constituyentes de los conceptos complejos, por lo cual si se vinculan con sustantivos, son considerados de esa forma.
- 4.- Relación de Ubicación : entre, ante, bajo, en, so, sobre, tras, cerca, lejos, aproximado...
- 5.- Especificidad de pertenencia, género y Magnitud : mi, tu, su, mis, tus, sus, mio, tuyo, suyo, mios, tuyos, suyos, mía, suya, nuestro, vuestro, suya, nuestros, vuestros, suyos...
- 6.- Relaciones temporales
 - A) Entre eventos, con indicación de secuencia : primero, siguiente, después, enseguida, el próximo, el anterior, anteriormente, posteriormente ...
 - B) De ubicación en tiempo : mañana, ayer...
- 7.- Especificidad género y Magnitud : el, la, los, las, aquella, esto, este, esta, cualquiera, cualquiera, otro, cierto.
- 8.- Especificidad indefinición objetos-sujetos y magnitud : algo, alguien, algún, alguno, unos, un, una, unas, poco, mucho, demasiado, nadie, ninguno, varios, bastantes, nada, poco, mayoría, varios, diversos, mínimo, máximo...
- 9.- Relación de importancia como Generalización : generalmente, la mayoría de las veces, casi todos, en general....
- 10.- Relación de importancia como Totalizadora : total, totalmente, todo, todas.
- 11.- Relación de importancia como Jerarquizadores : principalmente, predominantemente, prioritariamente, lo más importante, lo menos importante...
- 12.- Relación de importancia como Ejemplos : por ejemplo..
- 13.- Relación de importancia como Condicional : si, si.. entonces, cuando, siempre que...

14.- Relaciones de importancia de conclusión : ya que, por lo que, porque, debido a, en conclusión, así, así que, luego entonces, conque, pues, en consecuencia, por consiguiente, aunque, por lo tanto, así pues, en cuanto, debido a, con base en, de acuerdo a, por medio de...

15.- Relación de punto de vista de duda : según, tal vez, quizá, puede ser, quien sabe...

16.- Adjetivos = Valorativos como Punto de Vista : bueno, malo, pesado, liviano, feo, bello, hermoso, despacio, rápido...

17.- Punto de Vista = Afirmación : seguramente, siempre, sí...

18.- Punto de Vista = Negación : no, jamás, nunca...

19.- Punto de Vista = Igualdad : al igual que, igual a...

20.- Punto de Vista = Desigualdad : diferente a...

21.- Relación de direccionalidad : a, desde, a través de, contra, con, en contra de, basta, desde, para, por...

22.- Relación de Analogía : como, a manera de, semejante a, es decir, ya sea...

Otro tipo de conectivos que tienen funciones que no se pueden vincular de forma directa con las dimensiones señaladas o los nodos básicos, debido a sus características particulares, son los siguientes:

23.- Copulativas : y, e, ni, lo mismo, también, tales, tanto en, como en, con...

24.- Disyuntivas : o, u, tampoco.

25.- Adversativas : mas, pero, sino, sin embargo, sin, por otro lado...

C) ANALISIS Y RESULTADOS CONFORME AL MODELO.

Para ejemplificar los resultados del análisis realizado en base a el modelo propuesto, se presentaran los datos obtenidos a partir de las definiciones dadas para el concepto de dolor por los Ss del grupo 2.

Partiendo de la propuesta se clasificaron y organizaron individualmente cada una de las palabras incluidas en las definiciones que dieron los Ss, conforme a los criterios que se ejemplifican en la tabla 34, donde se observa la forma de clasificar y agrupar las palabras de las definiciones de los Ss 4, 13 y 28, los cuales son representativos de las diferentes estrategias y formas de generar definiciones que presentaron los Ss.

Se consideraron varios criterios para cada palabra, siendo estos los de tipo de nodo, el número secuencial del nodo que se estaba clasificando (columna marcada como NODOJ en la tabla) y la dimensión general de cada palabra (columna marcada como DiG en la tabla). El primer criterio que era necesario definir es el de número de nodo, considerando la ubicación de las palabras que fueran sustantivos o verbos, para determinar si éstos se combinaban con otros sustantivos o verbos y/o con algún adjetivo o adverbio formando un concepto complejo, o bien qué tipo de nodo podía ser, considerando el dominio de conocimiento al cual hacia referencia. Al definir el tipo de nodo, se analizaban todas las partículas que se encontraban antes o después del sustantivo, verbo o concepto complejo, y se determinaba si hacían referencia a éste, con lo cual se consideraban como el mismo nodo, cubriendo así la clasificación de la primera columna.

Un aspecto que resulta interesante mencionar, en cuanto a la forma de construir los conceptos complejos, es el hecho de que en las definiciones de los Ss, se presentó frecuentemente el caso de que a las palabras que los constituían, se les asignaba la misma o muy semejante jerarquía por parte de los Ss.

Después, se identificaba a cada partícula o grupo de éstas con la clasificación por dimensiones ya descrita.

Cabe aclarar que cuando los sujetos utilizaban en su definición el concepto que estaban definiendo, se consideraba a éste como nodo número 0, así como el hecho de que las diferentes conjunciones, se incluían en un nodo a pesar de no ser parte de éste, considerando a las copulativas vinculadas al nodo antecedente y, a las disyuntivas y adversativas con el nodo que les seguía.

Para que esta forma de clasificación tuviera mayor grado de validez, siempre fue desarrollada por un solo juez, aunque informalmente se contrastó con la clasificación de otros dos jueces, obteniéndose resultados semejantes.

Posteriormente a la clasificación de las palabras, estas se organizaron para el análisis de frecuencia de cuáles dimensiones anteceden o siguen a los nodos básicos, obteniéndose los resultados que se muestran en la tabla 35, se consideraron sólo aquellas relaciones que fueron más frecuentes y de las cuales se pueden comentar los siguientes aspectos :

Las dimensiones que porcentualmente son más altas, son las de género, parte todo (incluyendo al verbo) y magnitud, lo cual sugiere que éstas se presentan estrechamente vinculadas a los nodos.

En cuanto al tipo de nodo más frecuente, encontramos que fue el de sustantivo de proceso, el cual también es el más frecuente en iniciar las definiciones, seguido por los sustantivos para eventos, y después los verbos de acción, lo cual puede indicar que para definir a un concepto del dominio de un proceso como es el dolor, en general se recurre a otros procesos, eventos o acciones.

Este resultado apoya y especifica las propuestas de que la estructura conceptual tiene características metafóricas (Lakoff, 1987; Mayor, 1985), ya que los Gs, pueden describir el significado a partir de relaciones de similitud "X es un Y" cuando "X" y "Y" pertenecen al mismo dominio conceptual.

Por otra parte los nodos menos frecuentes, fueron los de fraseologías, los verbos de existencia, necesidad y los sustantivos de Gs, respectivamente.

En cuanto a los conceptos complejos, se encontró que éstos fueron relativamente frecuentes, que en general se relacionan con la dimensión de punto de vista, y están contruidos con sustantivos y adjetivos.

En cuanto a al papel funcional que juegan estas dimensiones se observa que las de género y magnitud, son el antecedente de los nodos, y que conectan a estos con la dimensión de parte todo, direccionalidad, otros nodos y que en 7 casos es la forma de iniciar una definición, lo cual nos indica que podría ser un elemento lingüístico típico para acceder el significado de un concepto.

La dimensión de parte-todo (incluyendo al verbo), es la más frecuente para iniciar una definición (apareciendo 16 veces), antecede y sigue frecuentemente a los nodos, en este sentido se puede considerar como una forma típica de acceder al significado de un concepto ya que permite que éste sea en forma de enumeración de atributos, a través de semejanza del significado.

El punto de vista es antecedido por las dimensiones de parte-todo, con lo cual se podría considerar como atributo, pero es frecuente que sea seguido por conclusiones o el fin de la definición.

Las dimensiones de generalización, jerarquización, totalización, ejemplo, condicionales y conclusiones, son poco utilizadas, a pesar de que permiten una organización global del significado, y en general se utilizan para terminar la definición, pero con algunas formas anómalas, ya que encontramos que la generalización y totalización se utilizan en asociación con la dimensión de parte-todo, como una forma de reforzarla, el ejemplo se utiliza en combinación con

analogías, lo cual puede indicar que los 3s no pueden proporcionar ejemplos concretos, y la conclusión se relaciona directamente con los nodos, pero principalmente es antecedente de los verbos de intención (p.e. podría ser), con lo cual parece que las conclusiones de los 3s solo son posibilidades.

Estas formas anómalas de dimensionalizar el significado de los conceptos definidores, refuerza al supuesto de que las definiciones expresan una estructura conceptual de tipo metafórico.

Por otra parte, considerando que la clasificación de los nodos, consideraba la inclusión de las partículas de dimensiones que hacían referencia a ellos, podemos analizar la frecuencia de estas dimensiones al interior de cada tipo de nodo.

Los resultados de este análisis se muestran en la tabla 36, donde se observa que para los nodos de sustantivos objetos, la parte más importante es el nodo en sí mismo, seguida por las dimensiones de parte-todo, magnitud y género.

Para los nodos de sustantivo 3s, la dimensión de género es más frecuente que el nodo mismo.

Para los nodos de sustantivos de eventos y procesos el género y la magnitud son más importantes que la dimensión parte-todo.

En cambio, en los verbos las dimensiones de direccionalidad y conclusión, empiezan a destacar, sin que en todos sea importante la de género.

En contraste, los conceptos complejos y las fraseologías tuvieron como dimensiones asociadas frecuentes, al punto de vista los primeros, y a la analogía los segundos, lo cual sugiere que se utilizan de las formas simbólicas que les achacan los lingüistas.

Estos resultados, pueden modificar de forma substancial la estructuración de una red semántica, ya que si consideramos los conceptos complejos, para obtener el grupo SAM de la red, del concepto de dolor del grupo 2, nos encontramos con los resultados que se presentan en la tabla 37, los cuales incluyen en el grupo SAM a varios conceptos complejos, que incluyen las especificaciones de conceptos que se consideraron como simples en el análisis anterior, pero estos modifican sobre todo el orden de las definidoras incluidas, lo cual permite asumir que esto no cambia substancialmente los resultados ya presentados.

Si además, imponemos la restricción de no conjuntar para fines de análisis de redes naturales, nodos con dimensiones y funciones diferentes, obtenemos los resultados condensados a las definidoras con frecuencia mayor o igual a 2, que se presentan en la tabla 38 y que se presentan de forma general agrupados por dimensión en la tabla 39.

En general, podemos observar en las tablas, que el procedimiento de análisis de las redes semánticas al considerar las dimensiones y funciones de los nodos, permite una mayor depuración de las definidoras, logrando así una mayor densidad en el grupo SAM (ver valores FMS y BFMS en la tabla 38).

Este resultado, sugiere que al acotar las funciones de las definidoras y de las dimensiones que las matizan, el significado de los conceptos, obtenido a través de los procedimientos de redes semánticas naturales, se hace más compacto y definido, ya que se eliminan muchos supuestos de igualdad designificado de las definidoras, y se considera más la intención de este significado.

IX.- CONCLUSIONES.

En esta sección se discuten las conclusiones de los datos presentados a dos niveles, el primero es en cuanto a los datos en sí mismos y sus implicaciones metodológicas, y el segundo en cuanto a las implicaciones teóricas.

A) DISCUSION DE LOS DATOS.

En lo referente al primer nivel de discusión, se pueden considerar los siguientes elementos :

1.- El peso semántico de las definidoras obtenidas a través de los procedimientos de redes semánticas naturales, necesariamente debe de considerar los parámetros de frecuencia grupal (F), secuencia de recuperación (P) y la estimación de importancia o jerarquía que proporcionan los S_s , por lo cual el procedimiento tradicional de Figueras y Cois. (1976 y 1982), es el más adecuado para obtener un indicador de este tipo (ver problemas de obtención de grupo SAM a partir de las medias de M en los grupos 3 y 4).

Cabe señalar que en el cálculo original no se considera P, pero este puede ser incluido fácilmente en el cálculo de M, lo cual se considera en la propuesta de lineamientos para un modelo.

2.- Es necesario considerar que cuando nos referimos al significado de un concepto, éste sólo puede ser considerado como un proceso grupal (Vargas y Figueras, 1985b; Vázquez y Coreno, 1985), ya que cuando se considera como significado a las definidoras de un sólo sujeto, encontramos que éstas tienen poca relación con el conjunto SAM, y por ende con aquellas definidoras en común del grupo.

Este problema es más evidente cuando se intenta evaluar este peso semántico a partir de los valores de P o del TR, ya que los promedios de éstos pueden ser muy sesgados por un sólo S (ver problema de selección de SAM a partir de P y TR).

3.- Un problema que se puede considerar que sólo se soluciona en parte, cuando se obtienen datos a través de los procedimientos de RGN, es el referente al problema de las distancias relativas entre las definidoras del grupo SAM y de éstas al concepto que definen. En cuanto a la distancia entre el grupo de definidoras, el valor G es una medida con una considerable dispersión, ya sea cuando se considera como J-1 definidoras o cuando sólo se consideran a las definidoras del grupo SAM, sin que realmente tenga un comportamiento diferente cuando se obtiene de los datos estandarizados de FMG. Por otra parte, en relación al concepto que se define, debido a que el TR, no es un indicador consistente de la velocidad de acceso a la información más significativa para el grupo de S_s , el valor P sólo nos proporciona información de carácter ordinal del acceso y el valor M no incluye indicadores de relación con el concepto definido.

A pesar de esta problemática, podemos asumir que los procedimientos de cálculo del MRSN, nos permiten contar con una regla formal de tratamiento de la descripción sumaria del concepto, conforme al supuesto básico del modelo clásico de categorización (Sainz, 1985), por lo cual se puede asumir que el supuesto de existencia de rasgos definitorios y característicos, no es relevante para la regla compleja que asume el MRSN.

En cuanto al aspecto que sí se puede considerar como solucionado metodológicamente, es el referente a la posibilidad de hacer equiparable las medidas de G, entre diferentes grupos de S_s , ya que esto se soluciona al obtenerlo de FMG.

4.- Se puede considerar que el problema anterior, está estrechamente relacionado, con el mejor conocimiento de la forma en que se estructura la información de diferentes dominios de conocimiento en la memoria semántica, dependiendo del grado de pericia que poseen los S_s en ese dominio en particular, ya que es necesario verificar más a fondo el supuesto de que la dispersión en G, pueda ser ocasionada por una estructura del tipo de noción.

Este problema no permite asumir una hipótesis concluyente acerca de las características de simetría vs. asimetría de la estructura de los conceptos; pero considero que el problema de representatividad de los elementos de la definición y por ende el de tipicidad, puede ser ocasionado por estos diferentes grados de pericia en el manejo de información del dominio del concepto, ya que en una descripción sumaria la información tendría mayor simetría, isomería, dependencia e isomorfismo, conforme se precisa el concepto, o sea mientras más pericia tenga el S.

5.- En cuanto a las inconsistencias y poca relación con peso semántico encontrados para la variable de TR, se podrían considerar dos posibilidades.

La primera sería atribuible a problemas de carácter metodológico, que implica esta variable en tareas en que el S debe proporcionar varios elementos de información y por ende debe de expresarlos de forma secuencial, ya que esto exige que centre su atención en la exactitud y secuencia de la tarea y no en la velocidad con que la realiza (Kounios, Osman y Meyer, 1987), con lo cual el proceso tendría características de ser continuo y por lo tanto exhaustivo.

La segunda posibilidad, está en relación a la importancia conceptual que se le ha dado a esta variable como un indicador preciso de lo que sucede en los procesos psicológicos, ya que en general, se ha considerado que ésta nos permite inferir el número de pasos o procesos que son necesarios para responder a una demanda de procesamiento determinada.

Este supuesto alrededor del TR, no considera dos problemas empíricos y conceptuales, que son muy significativos en la literatura y en el presente trabajo: el de procesamiento en paralelo (Estes, 1988; Rumelhart y Norman, 1988) y el de las diferencias en la ejecución ocasionadas por el procesamiento diferenciado de unidades funcionales de conocimiento, con diferentes cantidades de contenidos informacionales (ver el problema de los "Chunks", en la introducción, Estes, 1988).

En cuanto a una evaluación de estas dos posibilidades, la evidencia y tendencias de investigación, permiten suponer que el problema está ocasionado por la segunda posibilidad, y que por ende, en tareas en que se requiere que los S den respuestas diferentes a una decisión binaria, la variable de TR resulta irrelevante, tal y como lo demuestran los resultados de los análisis de regresión múltiple, esto confirma los resultados de Martin y Caramaza (1980), ya que los S, tienen que recurrir a una regla compleja de identificación de pertenencia a la categoría (Sainz, 1985).

6.- Los resultados obtenidos son de gran importancia para el problema de la relación que guardan las técnicas de redes semánticas naturales y los modelos de tipicidad, ya que sugieren que los datos obtenidos por los modelos de tipicidad a través de las técnicas de TR, no guardan relación con el peso semántico con el cual se organizan los datos de las técnicas de redes semánticas naturales, y por ende, la tipicidad y peso semántico pueden ser variables independientes; o bien, que alguna de las dos técnicas no aborda de forma adecuada el problema del significado en la memoria semántica.

La última de las posibilidades es la que parece tener mayor sustento en los resultados de esta investigación, ya que la marcada preocupación de los modelos de tipicidad, por definir los algoritmos de comparación y decisión necesarios para un proceso de identificación, ha dejado de lado los problemas de el contenido de los conceptos y categorías que estudian o sea el problema de la intención o connotación (Slobin, 1971; Bar-Hillel, 1978; Carnao, 1978; Lakoff, 1987), con lo cual se pierde de vista el problema central de la memoria semántica, que define al significado como relaciones múltiples entre los conceptos (Figueroa, 1980), y no solamente como un problema de acceso a la información más "representativa" de un concepto o categoría.

7.- En general, la consistencia en el comportamiento de los datos de los grupos 1 a 4, permiten suponer que a pesar de las diferencias metodológicas, en cuanto a formas de definir los conceptos y de jerarquizar o estimar el peso semántico,

los procedimientos son equivalentes en cuanto al proceso que están abordando, aunque por ser diferentes grupos se refieren a diferentes contenidos de información.

Esto tiene una importante implicación metodológica, ya que abre la posibilidad de realizar análisis del contenido semántico, en la forma común en que se presenta el discurso cotidiano de los Ss, cuando éstos definen conceptos, ya que se encuentra que las estimaciones de peso semántico, guardan una importante relación con la posición del concepto definidor dentro de la definición y con la frecuencia con que se presenta éste en el grupo, con lo cual se pueden probar procedimientos que no requieran de una estimación de jerarquía del peso semántico por parte de los Ss.

8.- En lo referente a los resultados del grupo 5, cuando se les pide que identifiquen el concepto al cual definen las palabras de peso semántico alto, se puede considerar que el acceso al concepto a partir de sus definidoras no es simétrico en la estructura del concepto, al proceso de obtener definidoras a partir del concepto, ya que en el primero el acceso al nivel superordenado, que debería corresponder a lo más significativo, no necesariamente es el más rápido, o sea que no son procesos isomórficos (Sainz, 1965).

Esto se ve reforzado por los resultados obtenidos en el análisis de regresión a los que se sometieron las variables de promedio de TR para cada definidora, la frecuencia con que se consideraron definidoras, la jerarquía que se les asignó y la estimación de bondad de definición, ya que se encontró que la estimación de tipicidad sólo se relaciona significativamente, con la estimación de bondad de definición.

Estos resultados señalan tres aspectos importantes, el primero, es el hecho de que el TR, sigue sin tener relación con las estimaciones de tipicidad de los Ss, reforzando la conclusión de que éste no es un indicador adecuado del peso o importancia semántica de un concepto.

El segundo aspecto, es el de la importante relación que guardan las estimaciones de tipicidad y bondad de definición de los conceptos, lo cual sugiere que pueden ser una misma variable, o bien dos dimensiones diferentes del mismo proceso.

El tercer aspecto, es el hecho de que los resultados son muy contrastantes con los obtenidos en los análisis de regresión realizado en los grupos 1 a 4. Este contraste sólo se pueda explicar, si consideramos que el proceso de generación y jerarquización de definidoras de un concepto por parte de un Ss, es diferente al de decidir si un grupo de palabras puede ser o no, parte de la definición del mismo. Por lo tanto, el supuesto básico de los procedimientos de redes semánticas propuesto por Figueroa y Cols. (1976 y 1982), de que éstas tienen que ser generadas de forma natural por los Ss, adquiere gran relevancia, para la investigación del significado que almacena la memoria semántica humana, ya que el procedimiento contrario, de suponer los conceptos que la conforman, hace que estos tengan una estructura de significado que los Ss no pueden evaluar adecuadamente o que no corresponde al significado que ellos poseen.

Esto es una crítica importante para la mayoría de los modelos de memoria semántica, ya que en general se asumen las estructuras conceptuales antes de verificarlas en los Ss.

9.- Con la intención de proporcionar elementos que permitan comprender mejor el proceso, es necesario analizar integralmente, los datos anteriores y los contenidos en el grupo 6, ya que al considerar en esta grupo la interacción de los conceptos y estructuras lingüísticas, se puede comprender el problema del significado de forma más amplia y natural, dentro del contexto en que operan los humanos.

En general, los resultados obtenidos, sugieren que el supuesto del cual se partió, es correcto, ya que en las definidoras y conectivos que forman malas frases, la estimación de su bondad de definición y tipicidad cambia

significativamente después de completarlas, considerando que esto las hace significativas o típicas para la estructura conceptual de los Ss. Por lo tanto, se puede considerar como válido el supuesto de que las definidoras de mayor peso semántico, en combinación con buenos conectivos, son definiciones por sí solas, y no cambian su cualidad a pesar de ser completadas, ya que estas formas de estructuración lingüística, parecen tener una función de estrategias de acceso a la estructura semántica de los Ss, con lo cual, estos pueden seleccionar la información relevante al significado de un concepto.

10.- Esto sugiere que el acceso a un concepto típico o significativo no es un proceso de carácter asociativo, ya que está determinado en parte por la estrategia lingüística de acceso a éste, pudiendo considerarse que en este proceso intervienen dos aspectos :

El primero se refiere a la importancia de la definidora en las estimaciones de los Ss, es decir, el papel de la definidora y su peso semántico, que siguen siendo una parte sustancial de las definiciones buenas o malas.

El segundo tiene que ver con un efecto de interacción entre partículas gramaticales y definidoras, ya que si bien la función de la partícula depende del peso semántico de la definidora con la que se asocia, algunas combinaciones parecen ser las más adecuadas para acceder a la definición de un concepto y/o producen definiciones típicas, por lo cual estas combinaciones serían uno de los determinantes de la bondad de definición y/o tipicidad de una definición particular (p.e. es un).

Esto indica que algunos tipos de construcciones lingüísticas, pueden formar unidades de significado, a partir de la función que éstas desempeñan en el proceso general, tal como lo proponen Bravo y Cols. (1985) y Lakoff (1987). Por lo tanto, los supuestos lógicos de los que parten algunos lingüistas (Carnap, 1978), así como el supuesto asociativo de la gran mayoría de los modelos de categorización, ya sean probabilísticos o de ejemplares (ver revisión de Sainz, 1985), son muy limitados para entender la complejidad del proceso de significación.

11.- Por otra parte, los altos consensos y significativos coeficientes de correlación obtenidos entre los grupos de definiciones con estimaciones altas de bondad de definición (o significatividad) y tipicidad (o representatividad), resalta la posibilidad de que estos dos fenómenos estén estrechamente relacionados.

Ahora bien, a pesar de que los resultados indican que las dimensiones de tipicidad y de bondad de definición de las estructuras gramaticales-conceptuales están íntimamente relacionadas, en el proceso de formación de unidades funcionales de significado, es conveniente considerar que existen diferencias que hacen necesario un análisis más profundo de sus formas de afectar al proceso de significado, tales como los aspectos pragmáticos y metafóricos del lenguaje.

12.- En este sentido, los resultados que arrojan las dos propuestas de análisis lingüístico de las definiciones, tanto el propuesto por Bravo y Cols (1985), como el desarrollado especialmente para este trabajo, señalan que la función lingüística, lógica, pragmática y semántica de los elementos de la definición, gira alrededor de algunos tipos de nodos conceptuales, como es el caso del sustantivos de procesos, el cual es el más frecuente en su uso dentro de la definición y también es frecuentemente utilizado para iniciar las definiciones, lo cual sugiere que los conceptos que participan en la definición de un concepto de un dominio funcional particular, generalmente corresponden a conceptos del mismo dominio funcional, con lo cual se pueden interpretar más fácilmente las propuestas de estructura conceptual metafórica de Mayor (1985) y Lakoff (1987). Esto indica que las estimaciones de tipicidad, bondad de definición y peso semántico, pueden estar vinculadas directamente al dominio funcional de significado del concepto que se utiliza en las tareas de

definición y estimación, tal y como lo proponen autores como Bickhard (1987), Hickmann (1987) y Silverstein (1987a,b), que analizan el problema del significado del lenguaje desde una perspectiva social de sus funciones.

13.- En cuanto al problema de cómo participan los conceptos complejos en el procesamiento semántico, se encontró que éstos fueron relativamente frecuentes, y que en general tienen la característica de dimensionar el concepto en un aspecto particular, p.e. de punto de vista, con lo cual se apoyan los supuestos de un modelo de especificación del concepto, al contrario de lo que suponen Smith y Osherson (1984) y Medin y Shoben, (1988).

Otro aspecto importante de los conceptos complejos, es el hecho de que están contruidos con sustantivos y adjetivos que en muchos casos se les asigna la misma o semejante jerarquía por parte de los *Ss*, lo cual confirma el supuesto de Smith y Osherson (1984) y Medin y Shoben, (1988) de que son una unidad funcional.

14.- En general, se puede considerar que las dimensiones con las cuales se matiza una unidad funcional de significado, son las que le permiten a ésta ser típica o significativa, ya que por ejemplo la dimensión de parte-todo (incluyendo al verbo), es la más frecuente para iniciar una definición, sin que necesariamente se interprete conforme al marco lógico como un proceso de identidad, ya que puede ser solamente de semejanza tal y como proponen Mayor (1985) y Lakoff (1987). Esto sugiere, que el proceso de enumerar las características o atributos de un concepto, es una estrategia típica de los *Ss* para acotar o determinar el significado de un concepto, con lo cual se pueden considerar erróneos los supuestos de los modelos de prototipos y ejemplares, de que el significado o pertenencia de un concepto a una categoría, se determina a partir de compararlo solamente con algunas unidades típicas de ésta o con las características de algún ejemplar, sin la necesidad de recurrir a una comparación más amplia de los atributos o características de cada uno, tal y como se aborda en los procedimientos de verificación de frases o estimación de una sola dimensión del significado, utilizados como evidencia para los modelos más importantes que intentan explicar el fenómeno de categorización (ver Smith, Shoben y Rips, 1974; Medin y Smith, 1984; Smith y Medin, 1981; Smith y Osherson, 1984; Osherson y Smith, 1982; Ming-Chang, 1985; Rosch, 1973a,b, 1978), y por ende los procesos de comprensión en que participa la memoria semántica.

15.- Por otra parte, el supuesto que se asume en el modelo de análisis lingüístico que se propone en este trabajo, de que los nodos y las partículas gramaticales vinculadas a éstos forman unidades funcionales de significado, se ve reforzado por el hecho de que en el análisis de frecuencia de los nodos y sus conectivos asociados, se encuentran diferencias en la forma en que los diferentes nodos se relacionan con los conectivos que los dimensionan, ya que en los nodos de sustantivos objetos la parte más importante es el nodo en sí mismo, en los nodos de sustantivos *Ss* la dimensión de género es más frecuente que el nodo mismo, en los nodos de sustantivos de eventos y procesos el género y la magnitud son más importantes que la dimensión parte-todo, en cambio, en los verbos las dimensiones de direccionalidad y conclusión son más destacadas.

Otro dato que refuerza este supuesto, es el hecho de que los conceptos complejos y las fraseologías tuvieron como dimensiones vinculadas, al punto de vista el primero, y a la analogía para los segundos, lo cual nos sugiere que se utilizan de forma metafórica o simbólicas, tal y como lo señalan los lingüistas (Mayor, 1985; Lakoff, 1987; y María-Tristán, 1988). Por lo que pueden ser una forma de representación del significado que tenga características de metáfora con respecto a los elementos de conocimiento que representan, o sea que los elementos utilizados para generar la representación no correspondan directamente al dominio de conocimiento del concepto que representan.

16.- Se puede considerar que la importancia real del análisis de los conectivos lingüísticos, se debe de representar en

el procedimiento de obtención de las redes semánticas de los Ss, ya que se deben generar cambios en ésta que indiquen una mejor discriminación de los aspectos de significado.

En este sentido, considerar el análisis lingüístico-pragmático de unidades de significado, permite una deauración de las definidoras, logrando así mayor densidad en el grupo SAM, ya que los valores FMG presentan diferencias menores, se reordenan las definidoras de tal forma que las más importantes quedan incluidas dentro de las 10 primeras y se observan cambios drásticos en los valores F, M, y FMG, cuando las definidoras del grupo ya no son importantes. Este resultado, indica que al acotar las definidoras y las dimensiones que las matizan, el significado de los conceptos, obtenido a través de los procedimientos de redes semánticas naturales, se hace más compacto y definido, por lo cual el supuesto de que éstas en conjunto forman unidades funcionales de significado (Langaker, 1986), encuentra un buen sustento empírico.

17.- Como conclusión general en lo referente a los datos, se puede asumir que los procedimientos de redes semánticas naturales, tienen una serie de características que le permiten ser un modelo muy consistente y flexible de los procesos de representación del significado conceptual, implicados en la expresión del conocimiento a través del lenguaje común y corriente de los Ss. Así mismo, los resultados indican que este modelo tiene importantes relaciones con otros tipos de modelos de memoria semántica (Ming-Chang, 1986), ya que en general se encuentra que el peso semántico a partir del cual seleccionan sus datos y las estimaciones de tipicidad, son un proceso muy semejante cuando no se les considera a partir de un proceso de decisión binaria.

Adicionalmente, el modelo de RSN, permite asumir que la determinación del peso semántico es una función aditiva de la frecuencia de los conceptos en un grupo de Ss, la secuencia en la cual estos accesan la información y las formas estratégicas de acceso lingüístico al significado, lo cual da cierto grado de continuidad a las relaciones entre conceptos y elimina la necesidad de plantear mecanismos o algoritmos complejos artificiales de valores críticos de umbral, en la determinación de las relaciones entre nodos conceptuales (Smith, Shoben y Rips, 1974; Medin y Smith, 1984; Smith y Medin, 1981; Smith y Osherson, 1984; Osherson y Smith, 1982), pero en cambio plantea la necesidad de llevar a cabo estudios exhaustivos de estas relaciones en la estructura conceptual de diferentes tipos de Ss, para determinar la simetría, isomorfismo e isomería de los conceptos, tal como sugieren las aproximaciones que hacen énfasis en las diferencias de las estructuras conceptuales entre expertos y novatos en un dominio de conocimiento (Maven-Benjamin y Cole, 1986; Donald, 1987; Speth y Brown, 1988).

B) DISCUSION DE LAS IMPLICACIONES TEORICAS DE LA INVESTIGACION.

En cuanto a las repercusiones teóricas de los datos del presente trabajo, se pueden considerar los siguientes puntos:

1.- Las implicaciones de esta investigación para el modelo de RSM, son en cuanto a que los resultados señalan la necesidad de replantear algunos de los supuestos que se asumen en los procedimientos de análisis que se habían considerado de forma tradicional, (p.e. la obtención de valores G, la inclusión del valor P y la estimación del efecto de las formas de acceso lingüístico en la determinación de M).

De carácter netamente teórico en cuanto a reevaluar la forma en que se asume la extensión y delimitación de los nodos conceptuales, ya que tradicionalmente en el modelo estos se habían asociado de forma directa a las estructuras lingüísticas de los sustantivos, verbos y adjetivos, sin tomar en consideración que el criterio para la determinación de un nodo debe de ser de carácter funcional, en cuanto a las implicaciones de este con respecto a los elementos de representación diferencial que implica para el significado de un concepto.

En general, los resultados obtenidos permiten ubicar de forma más precisa el papel del modelo de RSN, dentro del contexto de los otros modelos de conceptualización y categorización, ya que apoyan los supuestos del modelo clásico con respecto al carácter formal de la representación sumaria de características o atributos que definen el núcleo categorial y por ende el significado de un concepto, con una relación de componentes de tipo interactivo, una relación de la representatividad de tipo anamórfica, con procedimientos de identificación de carácter estratégico y exhaustivo. Todas estas características en el proceso de categorización y conceptualización que presenta el MRSN, lo acercan a un modelo semejante al de tipo clásico, pero sin una total igualdad de sus supuestos y resultados (ver la clasificación de Bainz, 1985), pero al mismo tiempo, lo diferencia de forma importante de los modelos probabilísticos y de ejemplares, con la posible excepción del modelo de ejemplares de contexto de Medin y Schafer (1978), que asume que la clasificación implica configuraciones de atributos, que se comparan con la de los ejemplares de varias categorías, lo cual no parece ser el caso de los resultados que se obtiene en la investigación, ya que la estructura categorial y conceptual que se obtiene no es muy homogénea en cuanto a diferenciar entre ejemplares y atributos.

Por otra parte también presentaría compatibilidad con modelos de propagación de la activación a través de la red semántica, como el de Collins y Loftus (1975), ya que parece ser que la red semántica se organiza más que por prototipos o ejemplares por una relación de similitud entre los nodos y conceptos de la red, ya que existen solapamientos entre los conceptos de enfermedad y dolor, pero al mismo tiempo el criterio de pertenencia parece no responder a la similitud sino a la distancia semántica valor M.

Los resultados del modelo de análisis lingüístico propuesto, indican una frecuencia de uso considerable para los conceptos complejos, así como un considerable efecto de matices a través de las partículas gramaticales, modificando en gran medida la extensión del nodo, dependiendo del dominio de conocimiento al cual corresponde, sin que presente un comportamiento específico como los descritos por Smith y Osherson (1984) y Medin y Shoben, (1988).

La solución de este problema debe partir de supuestos como los propuestos por Langaker (1986), de considerar la función cognitiva del lenguaje en el proceso de significación de la información, considerando la capacidad de generación de metáforas del lenguaje, tanto en su construcción netamente lingüística (María-Trinta, 1986), como en cuanto a la estructura conceptual del significado (Mayor, 1985; Lakoff, 1987), así como considerar los diferentes grados de pericia de los Ss. en el dominio de conocimiento que se estudia (Donald, 1987).

Adicionalmente, es necesario generar explicaciones teóricas de las formas de acceso a la información, a partir de modelos que consideren el aspecto conceptual y el aspecto lingüístico, ya que tradicionalmente este punto no es explícito y claro en el modelo de RSN, pero a la luz de los resultados de los análisis lingüísticos, se puede suponer que éste es un proceso de carácter estratégico, que está fuertemente influenciado por el aprendizaje social de las formas en que se aplica y representan los elementos de un lenguaje determinado, tal y como lo conciben autores como Bruner (1984), Langaker (1986), Lakoff (1987) y Silverstein (1988a,b).

Este aspecto, recalca la necesidad de poner especial énfasis en el estudio de los procesos de génesis de la representación de las diferentes unidades funcionales del significado, ya que sólo a través de procedimientos que consideren los aspectos evolutivos de la representación conceptual, se podrá comprender el proceso de codificación de la información en memoria semántica (Wygotsky, 1962; Inhelder, 1975; Piaget, 1975; Bruner, 1981).

En este aspecto, se presenta el problema de que tradicionalmente el proceso ha sido estudiado como un problema de

formación de conceptos (Richardson y Bhavnani, 1984; Abdi, 1987), o a través de las formas pragmáticas de uso de elementos del lenguaje (Colombo y Seymour, 1983; Bassano y Champaud, 1989; Girotto y Cols, 1989), o sólo preocupándose de los elementos de interacción social que intervienen en la adquisición del lenguaje, dejando de lado el estudio de las formas de codificación de la información y estrategias de los Ss. para representarse el significado de la información. El análisis de este proceso evolutivo de la representación del conocimiento debe de estar estrechamente vinculado con supuestos de carácter social (Bruner, 1981), ya que en este proceso de génesis intervienen de forma muy importante los procesos de adquisición del lenguaje, especialmente cuando estas estructuras lingüísticas son utilizadas como metáforas en el proceso de explicación y comprensión de un dominio de conocimiento (Lakoff, 1987). A partir de comprender claramente esta interacción de procesos sociales en la génesis de la representación del significado, se podrá asumir el papel social que juega el significado dentro de la actuación natural de los Ss, ya que el concepto de significado no tendría ningún valor si no permitiera comprender mejor las formas de relacionarse de los humanos dentro de los grupos sociales (Jodelet, 1984; Farr, 1984). Esto puede ser de gran importancia en la comprensión de los procesos implicados en la educación de dominios de conocimiento en que se utilizan ampliamente metáforas, como son las áreas científicas cuando recurren a modelos explicativos (Bravo y Cols, 1989, 1990).

En cuanto a las consecuencias prácticas de la investigación con respecto a los modelos de memoria semántica, se puede señalar que al ser equivalentes los diferentes procedimientos de obtención de una red natural, la técnica original de Figueroa y Cols. (1976), se presenta como un procedimiento o casi "paradigma" de investigación, que tiene grandes ventajas y cualidades, ya que tiene una gran consistencia en sus datos (ver resultados de los grupos 1 a 4), es de fácil aplicación, fácil comprensión de las instrucciones por parte de los Ss, es parata en su ejecución, simple en sus procedimientos básicos de análisis y de gran riqueza en los datos que proporciona, así como la posibilidad de ser una herramienta en estudios del desarrollo de conceptos específicos.

Por otro lado, la equivalencia de las técnicas clásicas de redes semánticas con las de definiciones completas, facilita el análisis del discurso lingüístico de los Ss, ya que permite asumir, con ciertas restricciones, el peso semántico de las unidades funcionales del significado, a partir de cualquier discurso hablado o escrito, sin necesidad de que los Ss, se distraigan en una tarea de la estimación de éste, tomando como principales indicadores del peso o importancia semántica los parámetros de frecuencia y posición.

2.- Las implicaciones de esta investigación en cuanto a los modelos de memoria semántica y en particular los de categorización que abordan el problema de tipicidad, son principalmente de carácter conceptual general, ya que el principal problema que les plantean los resultados obtenidos, es en cuanto a su forma de asumir supuestos que no responden a las necesidades de una explicación psicológica (p.e. el supuesto de significado como aplicación de "X" a "Y" en un predicado lógico, el supuesto de estructura jerárquica, y el de que el TR permite inferir el número y secuencia de los procesos que participan en el significado, etc.).

Esto sólo nos señala el énfasis que se pone en los modelos de categorización, en asumir procedimientos y constructos teóricos que se han desarrollado a partir de modelos lógicos y computacionales de marcada tendencia racionalista.

Esto se representa en que en la mayoría de los modelos se encuentren supuestos que resultan poco congruentes ya que algunos son de carácter psicológico (el significado como red de relaciones conceptuales), otros de carácter lingüístico (las relaciones de inclusión a categorías a través de etiquetas como "es un"), otros de carácter antropológico (como el

problema de las diferencias en la tipicidad de conceptos entre diferentes culturas), otros de carácter computacional (como la estructura jerárquica o los algoritmos propuestos en los modelos probabilísticos de tipicidad) y otros de carácter lógico (como el supuesto de que la estructura de conocimiento se puede formalizar mediante unidades analíticas, de naturaleza abstracta, con valores de verdad absolutos y reglas de formación explícitas, o sea a través de proposiciones).

Cuando nos enfrentamos a este problema, cabe citar lo que señala Riviere (1985), cuando se refiere a la tendencia racionalista de los modelos proposicionales: "Es más (y no es lo de menos): remiten a una sensación de identidad o semejanza, a un nivel abstracto de descripción, entre todos los sistemas de manipulación de símbolos de propósitos generales. Parece como si, por el camino profundo de las proposiciones, la mente hubiese encontrado finalmente los signos de su oculto lenguaje, en el laberinto algorítmico de los sistemas de procesamiento de información.

Sería este sin duda, uno de los hallazgos más relevantes de los producidos por el «Zeitgeist» racionalista de la psicología cognoscitiva." (p.p. 113).

En general, esto supondría una explicación muy congruente y potente de los procesos de significación en el lenguaje, pero en general ocasiona lo siguiente: "Pero para el psicólogo de a pie, que se ha bautizado en las aguas más superficiales de la «inmediatez epistémica» del empirismo, el asunto no está nada claro.... ¿Cuál es el sentido psicológico de las proposiciones? ¿Qué quiere decir eso de que el conocimiento se almacena en un formato abstracto, supramodal y analítico, no identificable con las imágenes mentales o el lenguaje interno? (Riviere, 1985, p.p. 113)"

En general el problema se ubica en considerar a las imágenes mentales y lenguaje interno como epifenómenos, sin valor funcional (lógico y no necesariamente psicológico), generados por la actividad consciente (Riviere, 1985), dividiendo así las explicaciones psicológicas en niveles (fenoménicos, cognitivos y formales), donde las explicaciones deberían ser proporcionadas en el último de los niveles, que tiene como propósito profundo, el individualizar procesos psicológicos para poder comprenderlos como operaciones, ya que sin éstas no se podrían proponer modelos (Fodor, 1978).

El problema de una explicación de carácter formal, se presenta en el hecho de que éstas van mucho más allá de lo que permitiría suponer su interpretación como mero instrumento conceptual para interpretar las cosas (Riviere, 1985).

Esto implica que generalmente se reduce lo que es el plano de explicación cognoscitiva al plano formal, lo cual implica afirmar que los niveles fenoménicos y cognitivos, no son pertinentes en la explicación de los modelos de representación, reduciendo la problemática a un proceso de notación y formalización del significado, lo cual "tiene una desafortunada consecuencia para los modelos proposicionales de representación, que es la de otorgar al teórico una enorme libertad de construcción formal. (Riviere, 1985, p.p. 115)".

Esto trae como consecuencia que existan modelos como el Collin y Loftus (1975), el de Smith y Medin (1981), Medin y Smith (1984) y el de Anderson (1983), que tienen como principal crítica el hecho de ser inverificables, ya que tienen lenguajes formales tan potentes que resulta casi imposible presentar resultados que no se ajusten a sus supuestas predicciones (Elosua, 1986a, 1986b).

Esto permite, que los modelos tengan características algorítmicas muy potentes con respecto a criterios de la lógica formal, pero pierden así toda su pertinencia como explicaciones en el plano cognoscitivo, al no tener limitaciones (Riviere, 1985).

Con esto podemos llegar a una conclusión como la que presenta Riviere (1985): "Los modelos proposicionales presentan un

cuadro de «(sinister plurality)», que permite hablar sin exageración de viajes por los vericuetos de los lenguajes del pensamiento. El osado explorador que, llevado por una malsana curiosidad cognitiva, pretenda penetrar en esta selva, sabrá en qué estado fragmentario ha quedado el sueño racionalista de una *Langue universelle*. No hay quien se entienda con ella! (Riviere, 1985, p.p. 116)."

Esto lleva a que en muchos casos, la única forma de decidirse por la pertinencia de un modelo de representación, sea la de tomar criterios de la filosofía de las ciencias, para analizar la construcción de los modelos, tal y como hace De Vega (1986), pero sin tomar en cuenta si estos modelos tienen algún tipo de referente con la realidad o fenómenos que intentan describir, o sea que no se puede determinar si hay un valor de verdad en el referente que estos tienen con los fenómenos, o sea no considerando el significado de los modelos (según la postura de Wittgenstein).

Esta combinación de supuestos extraídos de diferentes disciplinas, es un aspecto que no es directamente atribuible a las características del fenómeno, ya que más bien parecen estar determinadas por la dinámica de investigación del campo, ya que por sus características paradigmáticas es una de las áreas en las cuales existe una gran interacción de diferentes disciplinas. En general, esta interacción ha sido benéfica para la comprensión del problema en lo general, pero presenta el inconveniente de que sus procedimientos y constructos técnicos se aplican de la misma forma tanto a problemas de inteligencia artificial, como a problemas de carácter educativo en humanos, teniendo como consecuencia importantes imprecisiones o sobresimplificaciones (Bravo, 1990).

Este problema indica la necesidad de replantear el papel de los modelos de tipicidad, dentro del contexto de los modelos de memoria semántica en humanos, ya que al estar fundamentados en procedimientos que asumen las estructuras conceptuales, sus contenidos y considerar al TR como indicador central del fenómeno, presentan un alto grado de artificialidad, en su explicación de los procesos de representación y comprensión del significado conceptual, ya que sus predicciones y supuestos presentan contradicciones con los resultados obtenidos a partir de Ss humanos. En este sentido, se esperaría la existencia de relaciones entre el TR y las estimaciones de jerarquía, o con otros parámetros como la frecuencia y la posición (ver análisis de regresión múltiple para los grupos 1 a 4). Adicionalmente, cuando se evalúa la tipicidad a través de estimaciones subjetivas (grupos 5 y 6), se encuentra que esta no tiene relación con el TR, y en cambio parece ser un proceso estrechamente relacionado con la estimación de bondad de definición, el cual sería un proceso semejante a el de estimar la jerarquía en el procedimiento de RSN, considerando la restricción de que los Ss no dan la definidora.

Esta problemática, implica que es necesario evaluar la validez técnica en el plano cognoscitivo de constructos como el de tipicidad y por ende el de estructura jerárquica, debido a que los datos indican que este fenómeno es un proceso de evaluación de la importancia semántica de una relación entre conceptos, lo cual se puede clarificar considerando a la tipicidad simplemente como el resultado de una evaluación del peso semántico, a partir de la frecuencia y posición de los conceptos (análisis de regresión de los grupos 1 a 4) y las formas de relación lingüística que éstos pueden tener (análisis de frecuencia de conectivos en grupos 2 y 4, y de pruebas T en grupo 6).

Como se señala en trabajos anteriores (Bravo, 1990), este problema tiene entre sus principales causas, la presión presupuestal existente sobre la comunidad que investiga estos fenómenos, para proporcionar procedimientos algorítmicos que permitan ser aplicados en el campo de la computación, lo cual hace que se asuman supuestos, como el de estructuración jerárquica, que no corresponde a una explicación del dominio psicológico; ocasionando así, que los

modelos que abordan el problema psicológico del procesamiento, comprensión y generación de significados, consideren al S como un ordenador algorítmico encargado de almacenar grandes bases de datos y tomar decisiones binarias (sí o no) a partir de éstos, o bien tengan gran énfasis en aspectos lingüísticos, sin tomar en cuenta los mecanismos psicológicos que intervienen en el procesamiento del lenguaje y de su significado.

Cualquiera de estas posturas, conlleva implicaciones sobre la forma en que los humanos desarrollamos la capacidad de comprender el significado del lenguaje, ya que en general suponen que las capacidades de evaluar las proposiciones deberían estar incluidas a priori en la maquinaria algorítmica de la mente, con lo cual es necesario asumir un supuesto nativista (ver la discusión entre Chomsky y Piaget, 1975; Riviere, 1985) en el problema de la comprensión del significado.

Una alternativa a la hipótesis nativista del origen de los códigos de representación mental, es la de suponer que que éstos tienen su origen en procesos de actividad comunicativa en un contexto de convenciones sociales, basadas en referencias compartidas por grupos de Ss (Riviere, 1985; Silverstein, 1987a,b; Bickman, 1987), con lo cual una de las principales condiciones para cualquier modelo de categorización o conceptualización sería la de distinguir entre funciones de simbolización y representación, tal y como aconsejan los modelos evolutivos, por lo cual uno de los aspectos esenciales es el de poder conocer la dinámica de modificación de las representaciones (Riviere, 1985).

3.- La problemática descrita, hace suponer que la relevancia teórica y metodológica del presente trabajo se ubica en el problema que Lakoff (1987) define de la siguiente forma: "Esto afecta a nuestra concepción de lo que es el lenguaje. ¿Cómo éste hace uso de los mecanismos Cognitivos? O si éstos son separados y con mecanismos independientes? El cómo se responda a estas preguntas determinará todo el desarrollo futuro del estudio del lenguaje.

Las respuestas a este problema, dependen de cómo sea planteado en las diferentes teorías que intentan explicarlo.

La respuesta afectará al estudio de la cognición, dado que determinará el tipo de evidencia lingüística que será admisible en general para el estudio de la MENTE".

Las respuestas que se han presentado para este problema, recuerdan el chiste del borracho que está buscando una llave, abajo de un farol, aunque sabe que la perdió en otro lugar, por ser el lugar donde hay luz. En este sentido, la psicología cognoscitiva, apoya sus modelos en supuestos muy sólidos de otras ciencias, pero que resultan poco pertinentes para nuestros fines, sabiendo que hay que buscar otro tipo de modelos o concepciones aunque presenten problemas para su formalización.

En este sentido, los resultados del presente trabajo, generan el compromiso de asumir una posición al respecto de este problema, por lo cual en el siguiente capítulo, se bosquejan y sugieren las formas y concepciones psicológicas, que se pueden considerar más adecuadas para comprender este problema, por lo menos en los casos en que los Ss realizan tareas de definición de dominios conceptuales a través de su lenguaje natural.

X.- ELEMENTOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN MODELO DE MEMORIA SEMANTICA EN HUMANOS.

Quiero empezar este capítulo citando a Uíric Neisser (1976, pag. 170) "Antes de decidir si la conducta puede ser controlada por métodos psicológicos, debemos considerar como se controla ordinariamente; es decir, de qué depende. Los intentos por dar respuesta a esta cuestión se han simplificado demasiado. Por lo general se basan en el supuesto de que hay solo dos posibilidades: o bien el individuo determina por sí mismo lo que verá y hará (en cuyo caso es libre) o por el contrario lo determina su ambiente (en cuyo caso es controlado)."

En este sentido, cabe aclarar que para no caer en el problema de simplificación que señala Neisser, las propuestas y lineamientos que se detallan en este capítulo, no pretenden ser definitivas y reconozco que muchas de ellas requieren de una elaboración más detallada y cuidadosa, pero en consideración de que un trabajo de este tipo debe de aportar aspectos novedosos al conocimiento de la psicología, considero que estos, quedarían truncados si se dejan solo en el ámbito de las interrogantes y datos que se plantearon en las conclusiones.

Por esta razón, me permitiré un poco de trabajo especulativo.

Retomando la cita con que se inicia este capítulo, se observa que Neisser (1976), considera que la selectividad de los procesos cognoscitivos es inherente al mecanismo (esquema) de extracción de información del medio ambiente o de nuestra memoria y por ende a la asignación del significado, modificándose cuando el sujeto hace más completos e independientes de estímulo sus esquemas, ajustándolos a más convencionalismos sociales, con lo cual puede generar unidades de significado mayores (Neisser, 1976).

En este sentido, se puede considerar que las estructuras conceptuales que abordan los modelos de categorización y conceptualización, son sistemas que funcionan de forma esquemática (Pascual-Leone, 1976; Oberton, 1976), ya que permiten generar el significado de los objetos, sujetos, eventos y proceso, dándoles características de unidades de conocimiento. En general, estos esquemas de organización de información funcionan como "Scripts" (Arnau-Gras, 1995), ya que representan un conocimiento estereotipado o genérico de situaciones, a través de una red interconectiva de relaciones causales, que permite hacer inferencias de la información, acontecimientos o acciones que van a producirse.

Este proceso de formación de esquemas, hace la diferencia entre la forma de procesar información que presenta un novato y la del experto (Poza, 1990), ya que genera una situación en la cual el aprendizaje se convierte en un proceso de construcción de esquemas dentro de otros esquemas de características más generales, sin que las unidades menores pierdan la capacidad de operar como tales.

En este sentido, podemos considerar que una de las primeras condiciones que debe de presentar un modelo general de los procesos de comprensión del significado del lenguaje, es el hecho de que nuestro sistema cognoscitivo puede operar a diferentes niveles de unidades significativas y que por ende muchos de los modelos que se han propuesto, pueden ser analizados como pertinentes al procesamiento de unidades de diferentes niveles.

En este sentido, los modelos que asumen como central un proceso en el cual los Ss deben de poder operar, en condiciones en que se intercambian o hacen equivalentes los significados de dos conceptos verificados en una proposición del tipo "X es un Y", pueden dar cuenta de un nivel en el cual el significado de los conceptos se construye funcionalmente en el lenguaje y tienen un referente concreto.

Pero en cambio, este proceso resultaría poco pertinente cuando se analiza la construcción de significados a partir del uso metafórico del lenguaje en contextos de interacción social, como sería el caso de la comprensión de "Albures", que

son tan frecuentes en el lenguaje del mexicano, ya que a pesar de que los Ss, tuvieran que hacer un análisis de referentes y de similitud semántica entre conceptos, para poder deshechar el significado literal, el proceso final, dependería de que éstos estuvieran automatizados de tal forma en que los Ss, asignaran un significado a través de un convencionalismo social de uso de las expresiones.

Un modelo que considerara situaciones de este tipo, tendría que asumir un proceso de construcción y articulación de unidades de significado semejantes a las planteadas por Pozo (1990).

De la misma forma considero que los modelos de comprensión se pueden clasificar en el siguiente orden jerárquico de complejidad del proceso que describen :

- 1.- Significado a partir de igualación del concepto con su referente físico.
- 2.- Significado a partir de la igualación o sustitución de un concepto por otro en una proposición del tipo "X es un Y".
- 3.- Significado a partir de una estructura asociativa de conceptos en una red.
- 4.- Significado a partir de la organización lingüística a través de una gramática transformacional de una estructura asociativa de red semántica.
- 5.- Significado a partir del análisis de indicadores intraracionales de una oración gramatical a partir de las relaciones asociativas de los conceptos que la componen.
- 6.- Significado a partir del análisis de indicadores intra e interoracionales.
- 7.- Significado a partir del análisis de micro y macrorreglas de la estructura gramatical del discurso.
- 8.- Significado a partir de equivalencias metafóricas de estructuras del discurso equivalentes a dominios de conocimiento, micro y macrorreglas, a partir del análisis de contextos en la interacción social.

Estos diferentes niveles de determinación del significado, implicarían un proceso en varias dimensiones, en el cual el significado se construye en un continuo que va desde la identificación de un elemento concreto hacia la identificación de una metáfora, de un continuo de la representación de significados en lo individual a la de representación de un significado social, de un continuo de la acción a la cognición y de un continuo que va de un proceso controlado a un proceso automatizado en el dominio de los diferentes procesos, o sea que parte de lo referencial a lo intencional en un contexto social de comunicación.

Esta propuesta equivale a asumir posición en el problema, en la que interactúa un proceso de aprendizaje de convencionalismos y un proceso construcción reglada del lenguaje, el cual puede estar dirigido por esquemas generales de representación en los cuales participan diferentes códigos de información, que permiten predecir las claves de significado que aparecerán posteriormente en el discurso.

Esto le permitiría a los Ss adaptar sus esquemas cognoscitivos y conductuales a diferentes condiciones medioambientales, para poder seguir asignando y decidiendo significados tanto en su aspecto referencial como intencional.

Dentro de este contexto, una evaluación del MRSN considerando las modificaciones y adiciones que se proponen en el presente trabajo, lo consideraría como un sistema de representación formal de características y atributos conceptuales interrelacionado a través de relaciones lingüísticas estratégicas de elección de secuencia de activación, evaluadas por un mecanismo de similitud semántica a partir del aprendizaje social de frecuencias de uso en relación a referentes y/o a intenciones comunicativas grupales.

Presentando como problemas mas importantes, su falta de especificidad de micro y macrorreglas de ordenación sintáctica de las diferentes unidades significativas de información, tanto en el discurso lingüístico como en la secuencia conductual, y por otra parte el hecho de que tampoco existan reglas del proceso de transformación de unidades significativas simples a unidades de orden superior, en suma, descuida el aspecto de construcción dinámica del significado, a pesar de que podría abordar el problema evolutivo.

El problema de poder estudiar la transformación dinámica de las estructuras conceptuales, de sus formas de expresión y por ende del significado, es un punto central en cualquier modelo o teoría que intente comprender este proceso, por el hecho que planteaba Neisser (1976), de la siguiente forma :

"Es decir, sin conocer los esquemas e intenciones de otra persona es imposible saber lo que hará, la dificultad es que los esquemas se encierran enigmáticamente en el cerebro de los individuos y no es posible su evidencia directa."

Este problema es de gran importancia en ámbitos como el educativo, en los cuales uno de las principales objetivos es el de que los Ss. amplíen y organicen sus estructuras de conocimiento, de tal forma de que compartan significados con un grupo social para poder desempeñar funciones específicas.

En estos ámbitos nos encontramos que uno de los principales problemas de la psicología, es el hecho de que se tienen muy pocos elementos y de baja confiabilidad, que nos permitan predecir la ejecución posterior de los sujetos.

En ese sentido, se puede considerar de forma especulativa que la relación de las estructuras conceptuales obtenidas a través del MRGN, con los procesos que controlan (o descontrolan) la conducta, puede guardar una relación en la cual a más información menos estructura, por ende menos capacidad de selección de información, por una menor precisión del significado conceptual, esto podría generar una mayor posibilidad de control o maleabilidad social de los Ss y grupos de estos por parte de fuentes externas.

Por otra parte, partiendo de la máxima "El conocimiento hace posible la libertad", se puede proponer que a mayor precisión del significado, causada por una mayor organización de las estructuras conceptuales, se presentaría mayor claridad en la comunicación grupal y por ende mayor congruencia y cohesión en la actuación grupal, lo cual genera mayor influencia de grupo.

Esto explicaría en un contexto social, el hecho de que en el proceso de lucha de clases, la principal preocupación de los manipuladores, es la de desestructurar el significado como parte central del conocimiento cultural, manejando estructuras de valoración que priorizan la cantidad y no calidad de la información (Roszak, 1986).

Esto es debido a que bajo la perspectiva presentada, la determinación del significado también permite identidad dentro del grupo, ya que genera conocimiento de los elementos de la realidad de los otros miembros del grupo, y por ende, ampliar y precisar el significado y dirección de nuestra propia conducta en ese contexto.

Con lo señalado hasta el momento, es necesario hacer una serie de aclaraciones con respecto a las formas de estudio de estos procesos de significación:

En primer lugar, para poder dar una explicación en el plano psicológico de este proceso, es necesario no asumir apriorísticamente las estructuras de conocimiento que se estudian ya que éstas tienen particularidades dinámicas tales que solo se puede determinar a partir de el estudio empírico en humanos de éstas.

Esto no implica que no se puedan hacer inferencias o plantear hipótesis acerca de su funcionamiento, pero éstas necesariamente tienen que considerar los contenidos de la estructura, sin priorizar en ningún momento el estudio de los

procesos o de la estructura, ya que la interacción entre estos dos elementos, es dinámica y genera cambios en ellos, tal y como se plantea en el modelo de Bobrow y Norman (1975, citado en Arnau-Gras, 1985), cuando la actividad está dirigida conceptualmente o dirigida por los datos.

Esto implica la imposibilidad de asumir una postura racionalista en la cual se intenten plantear sistemas generales de procesamiento de información, descontextualizados del sujeto cognoscente, por lo cual se debe de evaluar de forma sistemática origen de los supuestos que asuman los diferentes modelos, ya que como se discutió en las conclusiones, muchos de éstos, tienen un énfasis computacional, que no corresponden a las expectativas de ejecución de los humanos, y que pueden estar generando conceptos, hipótesis y problemas que sean provocados como artefactos (p.e. el concepto de prototipo).

Esto implica un balance entre la parsimonia local y la complejidad global de los modelos que se puedan proponer para explicar el proceso cognoscitivo de significación (Hunt, 1989), lo cual es un proceso diferente a la tendencia general que se tiene en las ciencias cognoscitivas, ya que en los modelos computacionales y conexionistas que son predominantes en este momento, se considera que los problemas de significado son reducibles a un problema de reconocimiento de patrones, basados en las características físicas, y no en el carácter simbólico de éstos (Hunt, 1989).

En general, como ya se señaló, el problema de priorizar los elementos algorítmicos sobre los de contenidos, no es un problema que solo tenga sus orígenes dentro de las concepciones teóricas de la disciplina, ya que en buena parte está determinada por la presión presupuestal de la investigación de obtener resultados que tengan algún tipo de aplicación industrial inmediata, siendo la más común la aplicación informática (Roszak, 1986; Bravo 1990), donde se presenta el problema de que algunas de las aplicaciones, como las de las redes neuronales, presentan una gran versatilidad en sus capacidades predictivas, aunque no se sepa cuáles son los elementos críticos para el proceso de cómputo, que determinan el fenómeno que predicen.

En síntesis, las perspectivas de explicación y comprensión de los procesos de significación, y particularmente de desarrollo en el área de memoria semántica, dependen de : no perder de vista la complejidad del fenómeno; no dejarse ganar por las tentaciones de los presupuestos jugosos que dirijan la investigación hacia posturas reduccionistas; de generar mejores puentes explicativos entre los modelos de PHI y los de desarrollo psicológico, así como con sus antecijos empíricos; y considerar siempre que el objetivo de un modelo psicológico es el de explicar los procesos de conocimiento y conducta de los humanos.

Dadas estas perspectivas, se puede concluir este trabajo con la siguiente observación.

"Transformar al mundo es un medio poderoso de cambiar la conducta; por el contrario, transformar al individuo mientras se deja al mundo inmutable es una proposición dudosa. Y ninguna transformación puede tener resultados de control o pronóstico a menos que comprenda perfectamente el sector relevante del mundo." (Neisser, 1976, pag. 175).

XI.- REFERENCIAS.

- Abdi, H. (1987). Do we really need a "contingency model" for concept formation? A reply to Richardson & Bhavnani (1984). *British Journal of Psychology*, 79(1), 113-125.
- Aguilar, J. (1982). El enfoque Cognoscitivo Contemporáneo: Alcances y Perspectivas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 8(2), 212-218.
- Aguilar, J. (1984). Los Metodos de Estudio y la Investigación Cognoscitiva. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 233-240.
- Alcazar, R., Estrella, J., Naranjo, C., Ramirez, A. y Velez, M. (1985). Representación social de conceptos de familia como dependientes del diferente nivel socioeconómico. IV Congreso Mexicano de Psicología, México.
- Anderson, J.R. (1976). *Language, memory and thought*. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.
- Anderson, J.R. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22, 261-295.
- Anderson, J.R. & Murphy, G.L. (1986). Psychological Concepts in Parallel System. *Physica*, 22D, 318-336.
- Anderson, J.R. & Bower, G.H. (1977). *Memoria Asociativa*. México: Editorial Limusa.
- Anderson, R.C. (1977). The Notion of Schemata and the Educational Enterprise. In R.C. Anderson, R.J. Spiro & W.E. Montague. (Eds.), *Schooling and the Acquisition of Knowledge*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Arcega, S. y León, R. (1985). Una aproximación social a las redes semánticas. IV Congreso Mexicano de Psicología, México, D.F.
- Arnau-Gras, J. (1985). Procesamiento de Frosa y Estructuras Cognitivas. En J. Mayor (Ed.), *Actividad Humana y Procesos Cognitivos*, Ed. Alhambra, Madrid, p.p. 215-232.
- Atkinson, R.C. & Joula, J.F. (1973). Factores influencing speed and accuracy of word recognition. *Attention on performance*. Academic Press, New York.
- Atkinson, R.C. & Shiffrin, R.M. (1968). Human Memory: A Proposed System and its Control Processes. In K.W. Spence & J.T. (Eds.), *Advances in the Psychology of Learning and Motivation Research and Theory*, II, New York, Academic Press.
- Atkinson, R.C. & Wescourt, K.T. (1975). Some Remarks on a Theory of Memory. In F.M.A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.), *Attention and Performance V*. Academic Press, London, p.p. 485-497.
- Avilés, R., Vargas, E. y Figueroa, J. (1985) Redes semánticas como medida de actitud. IV Congreso Mexicano de Psicología, México, D.F.
- Bartlett, F.C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Baddeley, A.D. (1976). *Psicología de la Memoria*. Ed. Debate, Madrid, 1983.
- Baddeley, A.D. (1986). Modularity, Mass-Action and Memory. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 38A, 527-533.
- Baddeley, A.D. & Hitch, G.V. (1974). Working Memory. In G.H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory* (Vol. 8), New York: Academic Press.
- Battig, W.F. & Belleza, F.S. (1979). Organization and Levels of Processing. In *Memory Organization and Structure*. Ed. Academic Press, New York, p.p. 321-346.
- Bar-Hillel, Y. (1978). Sintaxis, Lógica y Semántica. En E. Coumet, D. Ducrot y J. Gattegno (Eds.), *Lógica y Lingüística*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, p.p. 33-43.
- Bickhard, M.H. (1987). The Social Nature of the Functional Nature of Language. In M. Hickmann (Ed.), *Social and Functional Approaches to Language and Thought*. Academic Press, Orlando, p.p. 39-65.
- Bassano, D. & Champaud, C. (1989). The argumentative connective *meme* in French: An experimental study in eight to ten year old children. *Journal of Child Language*, 16(3), 643-664.
- Bever, T.G., Fodor, J.A. & Garret, M.A. (1968). A formal limitation of associationism. In T.R. Dixon and D.L. Horton (Eds.), *Verbal behavior and general behavior theory*. Prentice-Hall, New Jersey.
- Sobrow, D.G. (1975). Dimensions of representation. In D.G. Sobrow & A. Collins (Eds.), *Representation and Understanding Studies in Cognitive Science*. Academic Press, New York.

- Bock, J.K. (1986). Meaning, sound, and syntax: Lexical priming in sentence production. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition*, 12(4), 575-586.
- Brachnam, R.J. (1977). What's in a concept: structural foundations for meronomic networks. *International Journal Man-Machine Studies*, 9, 127-152.
- Brandsford, J.D. (1979). *Human cognition: Learning, understanding, and remembering*. Wadsworth Publishing Co., Los Angeles.
- Bravo, P.A. (1985). Estudio de los Factores que Influyen en la Ejecución en Memoria a Corto Plazo. Tesis Profesional, Facultad de Psicología, U.N.A.M.
- Bravo, P.A. (1988). Medición e Interpretación Psicológica del Dolor. Conferencia en el IV Curso de Dolor en Musculo-Esquelético. Hospital General de México, Secretaría de Salud, México, D.F. del 4 al 8 de abril.
- Bravo, P.A. (1990). Implicaciones Filosóficas e Ideológicas de la Inteligencia Artificial en el Proceso de Comprobación de la Psicología Experimental. En *Memorias del II Congreso Iberoamericano de Inteligencia Artificial (Iberania-90)*. Ed. Limusa, México, p.p. 755-764.
- Bravo, P., Alvarez, M. y Arce, C. (1990). Representación semántica de los conocimientos de las materias de alto índice de reprobación en Educación Media Superior. VI Congreso Mexicano de Psicología, México, D.F. 15-17
- Bravo, P., Arce, C., Alvarez, M., Sarmiento, C. y Pelcastre, B. (1990). Exploración de las nociones conceptuales de la materia de psicología en estudiantes de bachillerato. VI Congreso Mexicano de Psicología, México, D.F. 15-17 de agosto.
- Bravo, P.A., Romero, M. y Vargas, E. (1989). Estudio Evolutivo de los Conceptos de Física en Estudiantes Preparatorios y Universitarios. En C.I.S.E. (Eds.) I Seminario de Educación en Materias con Alto Índice de Reprobación. (En Prensa).
- Bravo, P.A., Sarmiento, C., García, R. y Acosta, M. (1985). Estudio de la Relación entre Nodos Conceptuales en Redes Semánticas: Propuestas Preliminares. *Revista Interamericana de Psicología*, 19, 57-69.
- Bregman, A.S. (1981). Chomsky Without Language. *Cognition*, 10, 33-38.
- Bresnan, J. (1981). An Approach to Universal Grammar and the Mental Representation of Language. *Cognition*, 10, 39-52.
- Broadbent, D.E. (1958). *Perception and Communication*. Pergamon Press, London.
- Brown, J. (1958). Some Test of Decay Theory of Immediate Memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 10, 12-21.
- Bruner, J.S. (1981). The social context of language acquisition. *Language and Communication*, 1(2-3), 155-178.
- Bruner, J.S. (1984). *Acción, Pensamiento y Lenguaje*. J.L.Linaza compilador, Ed. Alianza, Madrid.
- Bruner, J.S. (1986). *Realidad Mental y Mundos Posibles : Los Actos de la Imaginación que dan Sentido a la Experiencia*. Ed. Gedisa, Barcelona, 1988.
- Carnap, R. (1978). Significación y Sinonimia en las Lenguas Naturales. En E. Coumet, O. Ducrot y J. Gattegno (Eds.). *Lógica y Lingüística*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, p.p. 111- 125.
- Carrello, C., Turvey, M.T., Kugler, P.N. y Shaw, R.E. (1984). Inadequacies of the Computer Metaphor. In M.S. Gazzaniga (Ed.). *Handbook of Cognitive Neuroscience*. Plenum Press, New York, p.p. 229-248.
- Carretero, M. (1990). Modelos de Desarrollo Cognitivo e Instrucción. II Reunión Nacional Pensamiento y Lenguaje. Tuxtla Gutiérrez, Chi., Octubre.
- Chater, N. & Dacksford, M. (1990). Autonomy, Implementation and Cognitive Architecture: A Reply to Fodor and Pylyshyn. *Cognition*, 34, 93-107.
- Chomsky, N. (1957). *Estructuras Sintácticas*. Siglo Veintiuno Editores, México, 1985.
- Chomsky, N. (1978). Sintaxis Lógica y Semántica : Su Pertinencia Lingüística. En E. Coumet, O. Ducrot y J. Gattegno (Eds.). *Lógica y Lingüística*, Ed. Nueva Visión, Buenos Aires, p.p. 45-59.
- Clark, E.V. (1983). Meaning and Concepts. In F.H. Mussen (Ed.). *Handbook of Child Psychology*, Vol. III: Cognitive Development. J.H. Flavell & E.M. Markman (Vol. Eds.). John Wiley & Sons, New York.
- Collins, A.M. & Loftus, E.F. (1975). A Spreading activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 6, 407-428.
- Collins, A.M. & Quillian, M.R. (1969). Retrieval Time from Semantic Memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 8, 240-247.

- Collins, A.M. & Quillian, M.R. (1970). Facilitating Retrieval from Semantic Memory: The Effect of Repeating Part of an Inference. *Acta Psychologica*, 33, 304-314.
- Collins, A.M. & Quillian, M.R. (1972). How to Make a Language User. In E. Tuivling & W. Donaldson. (Eds.), *Organization and Memory*, New York: Academic Press.
- Colombo, L. & Seymour, P.H. (1983). Semantic and pragmatic factors in the representation of "near" and "far." *Journal of Psycholinguistic Research*, 12(2), 75-92.
- Conrad, C. (1972). Cognitive economy in semantic memory. *Journal of Experimental Psychology*, 92, 149-154.
- Corballis, M.C. (1975). Access to Memory: An Analysis of Recognition Times. In P.M.A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.), *Attention and Performance V*. Academic Press, London, p.p. 591-612.
- Corona, B. y Vazquez, C. (1985). La representación social del psicólogo social: Una aproximación usando redes semánticas. IV Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Cowan, W. & Cairns, H.S. (1987). Evidence for an anaphoric mechanism within syntactic processing: Some reference relations defy semantic and pragmatic constraints. *Memory and Cognition*, 15(4), 318-331.
- Craik, F.I.M. & Lockhart, R.S. (1972). Levels of Processing: A Framework for Memory Research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, 671-684.
- Cuetos, F. & Mitchell, D.C. (1988). Cross-linguistic Differences in Parsing: Restrictions on the Use of the Late Closure Strategy in Spanish. *Cognition*, 30, 73-149.
- Dutler, A. (1981). Making up Materials is a Dounfounded Nuisance, or: Will we be Able to Run any Psycholinguistic Experiments at all in 1990? *Cognition*, 10, 65-70.
- De Vega, M. (1986). *Introducción a la psicología cognitiva*. México: Alianza Editorial.
- Donald, J.G. (1987). Learning Schemata: Method of Representing Cognitive, Content Curriculum Structures in Higher Education. *Instructional Science*, 16, 187-211.
- Elio, R. & Healy, A.F. (1982). Deep structure syntactic relations: To be retrieved information and retrieval cues in prompted sentence recall. *Language and Speech*, 25(3), 221-242.
- Elosúa de Juan, M.R. (1986a). Una revisión crítica de los modelos de la memoria semántica: El modelo de Smith y otros (1974a) y el modelo de Collins y Loftus (1975). Parte I. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41(2), 265-287.
- Elosúa de Juan, M.R. (1986b). Una revisión crítica de los modelos de memoria semántica: El modelo de Smith y Medin (1981) y el modelo de Anderson (1983a). Parte II. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 41(3), 313-325.
- Estes, W.K. (1988). Human Learning and Memory. In R.C. Atkinson, R.J. Herrnstein, G. Lindzey & R.D. Luce (Eds.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology*, Vol. 2 Learning and Cognition. John Wiley & Sons, New York, p.p. 351-415.
- Falmagne, J.C., Cohen, S.P. & Dwivedi, A. (1975). Two Choice Reaction as an Ordered Memory Scanning Process. In P.M.A. Rabbitt & S. Dornic (Eds.), *Attention and Performance V*. Academic Press, London, p.p. 296-344.
- Farr, R.M. (1984). *Las Representaciones Sociales*. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología Social*, II, Ed. Paidós, Barcelona, p.p. 495-506, 1986.
- Fauconnier, G. (1981). Pragmatic Functions and Mental Spaces. *Cognition*, 10, 85-88.
- Fechner, G.T. (1890). *Elements of psychophysics*. Translated by H.E. Adler. Holt, Rinehart and Winston, New York. Edition 1966, 1.
- Figueroa, J.G. (1979). *A Critique of Memory Research*. Thesis for the Degree of Doctor Philosophy, University of Edinburgh.
- Figueroa, J.G. (1980). *Apuntes para una Teoría General de las Redes Semánticas*. Trabajo Inedito.
- Figueroa, J.G. y Carrasco M. (1980). Comparación de redes semánticas entre estudiantes ingleses y mexicanos. IV Encuentro Nacional de Estudiantes de Psicología. Guadalajara, Mayo.
- Figueroa, J.G. y Carrasco, M. (1982). Análisis paramétrico de diferentes variables de las redes semánticas y su efecto en el aprendizaje humano. II Seminario sobre la Enseñanza de las Matemáticas, Costa Rica-México, Taxco, Gro.
- Figueroa, J.G., Carrasco, M. y Sarmiento, C. (1982). *Sobre la Teoría General de Redes Semánticas*. VI Encuentro Nacional y I Latinoamericano de Estudiantes de Psicología. Guadalajara, Jal., mayo, Trabajo Inedito.
- Figueroa, J.G., Carrasco, M., Sarmiento, C., Bravo, P.A. y Acosta, M. (1982). *La Teoría de Redes Semánticas y su Contribución a la Enseñanza*. Trabajo presentado en el III Congreso Mexicano de Psicología, México, D.F. junio.

- Figueroa, J.G. y González, E. (1982). Los efectos de la cantidad de material sobre la memoria reconstructiva. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 14, 55-62.
- Figueroa, J.G., González, E. y Solís, V.M. (1976). An Approach to the Problem of Meaning. *Journal of Psycholinguistic Research*, 5(2), 107-117.
- Figueroa, J.G. y Vargas, E. (1985). Hacia una teoría formal de la representación. Trabajo Inedito.
- Filmore, C.J. (1968). The case of case. In E. Bach and R.T. Horns (Eds). *Universals in Linguistic theory*. Holt, Rinehart and Winston, New York.
- Flores, C. (1975). *La memoria*. Ed. Oikos-tau, Barcelona.
- Fodor, J.A. (1978). *The Language of Thought*. Harvester Press, Hassow.
- Fodor, J.A. (1983). *La Modularidad de la Mente*. Ed. Morata, Madrid, 1986.
- Fodor, J.A. (1985). Précis of *The Modularity of Mind*. *Behavioral and Brain Sciences*, 8, 1-42.
- Fodor, J.A. y Pylyshyn, Z.W. (1988). Connectionism and Cognitive Architecture : A Critical Analysis. *Cognition*, 28, 3-71.
- Foster, M.L. (1985). Structural hierarchy and social good in Tzintzuntzan. Special Issue: Symbol and symptom in bodily space time. *International Journal of Psychology*, 20(4-5), 617-635.
- Fraisse, P. et Piaget, J. (1965). *Traite de psychologie experimentale*. Paris: P. U. F.
- Gardner, H. (1985). *La Nueva Ciencia de la Mente : Historia de la Revolución Cognitiva*. Ed. Paidós, Buenos Aires.
- Garrett, M.F. (1981). Objects of Psycholinguistic Enquiry. *Cognition*, 10, 97-101.
- Geva, E. (1983). Facilitating Reading Comprehension Through Flowcharting. *Reading Research Quarterly*, 18, 384-408.
- Gibbs, R.W. & Nayak, N.P. (1989). Psycholinguistic studies on the syntactic behavior of idioms. *Cognitive Psychology*, 21(1), 100-138.
- Giroto, V., Blaya, A. & Farioli, F. (1989). A reason to reason: Pragmatic basis of children's search for counterexamples. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 9(3), 297-321.
- Glanzer, M. and Clark, W.H. (1962). Accuracy of perceptual recall: an analysis of organization. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 1, 289-294.
- Glanzer, M. and Clark, W.H. (1963). The verbal loop hypothesis: Binary numbers. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 301-309.
- Guillaume, G. (1963). *Morphosyntaxe Espagnole (Etude Structurale)*. Ed. Hispano Americana, Paris.
- Hamburger, H. & Crain, S. (1987). Plans and semantics in human processing of language. *Cognitive Science*, 11(1), 101-136.
- Hampton, J.A. (1988). Overextension of conjunctive concepts: Evidence for a unitary model of concept typicality and class inclusion. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and Cognition*, 14(1), 12-32.
- Hickmann, M. (1987). Introduction : Language and Thought Revisited. In M. Hickmann (Ed.). *Social and Functional Approaches to Language and Thought*. Academic Press, Orlando, p.p. 2-14.
- Hinton, G.E. (1984). *Distributed Representations*. Technical Report, CMU-DS-84-157.
- Hoenigmann-Stoval, N.M. (1982). Extralinguistic control of language comprehension and production in the nonfluent child. *Journal of Psycholinguistic Research*, 11(1), 1-17.
- Holender, D. (1986). Semantic Activation without Conscious Identification in Dichotic Listening, Parafoveal Vision, and Visual Masking: A Survey and Appraisal. *The Behavioral and Brain Sciences*, 9, 1-66.
- Hollan, J.D. (1975). Features and Semantic Memory: Set-theoretic or Network Model? *Psychological Review*, 2, 154-158.
- Horton, D.L. & Bergfeld-Mills, D. (1984). Human Learning and Memory. *Annual Review of Psychology*, 35, 361-394.
- Hunt, E. (1989). Cognitive Science: Definition, Status, and Questions. *Annual Review of Psychology*, 40, 603-629.
- Inhelder, B. (1975). Lenguaje y Conocimiento en el Marco Constructivista. En M. Piattelli-Palmarini (Ed.). *Teorías del Lenguaje. Teorías del aprendizaje : El Debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*, Ed. Critica, Barcelona, p.p. 174-181. 1983.

- Janke, J.C. (1963). Serial Position Effect in Immediate Serial Recall. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 284-287.
- Jenkins, J.J. (1974). Remember That Old Theory of Memory? Well, Forget It! *American Psychologist*, november, 785-795.
- Johnson, M.K. & Hasher, L. (1987). Human Learning and Memory. *Annual Review of Psychology*, 38, 631-668.
- Johnson-Laird, P.N. (1981). Cognition, Computers and Mental Models. *Cognition*, 10, 139-143.
- Johnson-Laird, P.N. (1981). Modelos Mentales y Ciencia Cognitiva. En D.A. Norman (Ed.), *Perspectivas de la Ciencia Cognitiva*, Ed. Paidós, Barcelona, p.p. 179-231, 1987.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental Models*. Harvard University Press, Cambridge.
- Johnson-Laird, P.N., Herrmann, D.J. & Chaffin, R. (1984). Only connections: A critique of semantic networks. *Psychological Bulletin*, 95(2), 292-315.
- Jodelet, D. (1984). La Representación Social : Fenómenos, Conceptos y Teoría. En S. Moscovici (Ed.), *Psicología Social*, II, Ed. Paidós, Barcelona, p.p. 469-494, 1986.
- Jones, G.V. (1982). Stacks not fuzzy sets: An ordinal basis for prototype theory of concepts. *Cognition*, 12(3), 281-290.
- Katz, L., Boyce, S., Boldstein, L. & Lukatela, B. (1987). Grammatical information effects in auditory word recognition. *Cognition*, 25(3), 235-263.
- Keyser, S.J. (1984). Why Study Human Language? In M.S. Gazzaniga (Ed.), *Handbook of Cognitive Neurosciences*. Plenum Press, New York, p.p. 153-168.
- Kintsch, W. & Van Dijk, T.A. (1978). Toward a Model of Discourse Comprehension and Production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Klimesch, W. (1987). A Connectivity Model for Semantic Processing. *Psychological Research*, 49, 53-61.
- Knaop, A.G. y Anderson, J.A. (1984). Theory of Categorization Based on Distributed Memory Storage. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10(4), 616-637.
- Komisarjevsky, L. & Warren, P. (1987). Local and Global Structure in Spoken Language Comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 638-657.
- Kounios, J., Osman, A.M. & Meyer, D.E. (1987). Structured and Process in Semantic Memory : New Evidence Based on Speed Accuracy Decomposition. *Journal of Experimental Psychology : General*, 116(1), 3-25.
- Kuhn, T.S. (1962). *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Fondo de Cultura Económica, México. Edición en español 1971.
- Lachman, R.; Lachman, J.L. and Butterfield, E.C. (1979). *Cognitive psychology and information processing*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lachter, J. y Bever, T.G. (1988). The relation Between Linguistic Structure and Associative Theories of Language Learning: A Constructive Critique of Some Connectionism Learning Models. *Cognition*, 28, 195-247.
- Lakoff, G. (1980). Whatever Happened to Deep Structure?. *The Behavioral and Brain Sciences*, 3, 22-23.
- Lakoff, G. y Johnson, M. (1981). La estructura Metaforica del Sistema Conceptual Humano. En D.A. Norman (Ed.), *Perspectivas de la Ciencia Cognitiva*, Ed. Paidós, Barcelona, p.p. 233-247, 1987.
- Lakoff, G. (1987). *Women, Fire and Dangerous Things : What Categories Reveal About the Mind*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Langacker, R.W. (1986). An introduction to cognitive grammar. *Cognitive Science*, 10, 1-40.
- Lara, L.f., Ham-Chande, R. y García Hidalgo, M.I. (1979). *Investigaciones Lingüísticas en Lexicografía*. Ed. El colegio de México, México.
- Levelt, W.J.M. (1982). Linearization in Describing Spatial Networks. In S. Feters & E. Saarnien (Eds.), *Proces, Beliefs, and Questions*. Dordrecht : D. Riedel, p.p. 190-220.
- Levy, B.A. (1978). Speech Processing During Reading. In A.M. Lesgold, J.W. Pellegrino, S.D. Fokkema & R. Glance (Eds.), *Cognitive Psychology and Instruction*. New York: Plenum Press.
- Lindsay, P.H. y Norman, D.A. (1972). *Procesamiento Humano de Información*. Ed. Teknos, Madrid, edición en español 1976.
- Lockhead, G.R. (1973). Choosing a Response. In S. Karnblum (Ed.), *Attention and Performance IV*, Academic Press, London, p.p. 289-301.

- Longacre, R.L. (1982). El Análisis de los Constituyentes de la Cadena Gramatical. Ed. U.N.A.M., México.
- Mandler, G. (1967). Organization in memory. *Psychology of Learning and Motivation*, 1.
- María-Tristá, A. (1988). Fraseología y Contexto. Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Marmolejo, G., López, E. y Estrada, M. (1982). Relación existente entre organización de información y número de palabras que hablan los sujetos. III Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Marmolejo, G. y Rodríguez, L. (1990). Evaluador neurocomputacional de las redes de conocimiento de los lectores de textos científicos. II Congreso Iberoamericano de Inteligencia Artificial. Morelia, Mich., 9 - 13 de junio.
- Markman, E.M. & Wachtel, G.F. (1988). Children's Use of Mutual Exclusivity to Constrain the Meanings of Words. *Cognitive Psychology*, 20, 121-157.
- Martin, R.C. & Garamazza, A. (1980). Classification in Well-defined and Ill-defined Categories: Evidence for Common Processing Strategies. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109, 320-353.
- Mayor, J. (1985). Metafora y Conocimiento. En J. Mayor (Ed.), *Actividad Humana y Procesos Cognitivos*, Ed. Alhambra, Madrid, p.p. 233-266.
- McCloskey, M. & Glucksberg, S. (1979). Decision Processes in Verifying Category Membership Statements: Implications for Models of Semantic Memory. *Cognitive Psychology*, 11, 1-37.
- Medin, D.L. & Smith, E.E. (1984). Concepts and Concept Formation. *Annual Review of Psychology*, 35, 113-136.
- Medin, D.L. y Schaffer, M.M. (1978). Context Theory of Classification Learning. *Psychological Review*, 85, 207-238.
- Medin, D.L. & Shoben, E.J. (1988). Context and Structure in Conceptual Combination. *Cognitive Psychology*, 20, 158-190.
- Meier, R.F. & Bower, G.H. (1986). Semantic reference and phrasal grouping in the acquisition of a miniature phrase structure language. *Journal of Memory and Language*, 25(4), 492-505.
- Meraz, P. (1983). Evaluación de un aprendizaje conceptual mediante el modelo de redes semánticas. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 9, 317-347.
- Meraz, P. y Rodríguez, M.L. (1982). Evaluación del sistema único de prácticas, opiniones y consideraciones estudiantiles. Trabajo inédito.
- Meudell, P.R. (1971). Retrieval and representation in long-term memory. *Psychonomic Science*, 23, 4.
- Miller, G.A. (1956). The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits in our Capacity for Processing Information. *Psychological Review*, 63, 81-89.
- Miller, G.A. & Glucksberg, S. (1988). Psycholinguistics Aspects of Pragmatics and Semantics. In R.C. Atkinson, R.J. Herrnstein, G. Lindzey & R.D. Luce (Eds.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology*, Vol. 2 Learning and Cognition, John Wiley & Sons, New York, p.p. 351-415.
- Ming-Chang, T. (1986). Semantic Memory: Facts and Models. *Psychological Bulletin*, 99(2), 199-220.
- Murdok, B.B. (1961). The retention of individual items. *Journal of Experimental Psychology*, 62, 618-625.
- Murphy, G.L. (1988). Comprehending Complex Concepts. *Cognitive Science*, 12, 529-562.
- Nagata, H. (1983). Effectiveness of word order and grammatical markers as syntactic indicators of semantic relations in opaque input conditions. *Journal of Psycholinguistic Research*, 12(2), 157-169.
- Nagata, H. (1984). Effectiveness of Word Order Over Grammatical Markers as a Syntactic Indicator of Semantic Relations in an Opaque Partial Description Situation. *Journal of Psycholinguistic Research*, 13(4), 281-293.
- Naven-Benjamin, M. & McKeachie, W.J., Lin, Y.G. & Tucker, D.G. (1986). Inferring Students' Cognitive Structures and Their Development Using the "Order Tree Technique". *Journal of Educational Psychology*, 78(2), 130-140.
- Neisser, U. (1967). *Psicología Cognoscitiva*. Ed. Trillas, México, 1979.
- Neisser, U. (1976). *Procesos Cognitivos y Realidad: Principios e Implicaciones de la Psicología Cognitiva*. Ed. Marova, Madrid, 1981.
- Nelson, K. (1985). Le développement de la représentation sémantique chez l'enfant. (Development of semantic representation in the child). *Psychologie Française*, 30(3-4), 261-268.
- Nelson, T.D. (1977). Repetition and Depth of processing. *Journal of Verbal Behavior*, 16, 151-171.

- Niedenthal, P.M., Cantor, N. & Kihlstrom, J.F. (1985). Prototype matching: A strategy for social decision making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48(3), 575-584.
- Norman, D.A. (1968). Toward a Theory of Memory and Attention. *Psychological Review*, 75(6), 522-536.
- Norman, D.A. & Bobrow, D.G. (1975). On Data-Limited and Resource-Limited Processes. *Cognitive Psychology*, 7, 44-64.
- Oden, B.C. (1987). Concept, Knowledge, and Thought. *Annual Review of Psychology*, 38, 203-227.
- Olmos, F.A. y Lechuga, L. (1985) Reflexiones acerca de la formalización y parametrización de las redes semánticas: Aplicaciones y perspectivas. IV Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Osherson, D.N. (1981). Modularity as an Issue for Cognitive Science. *Cognition*, 10, 241-242.
- Osherson, D.N. & Smith, E.E. (1982). Gradedness and conceptual combination. *Cognition*, 12(3), 299-318.
- Overton, W.F. (1976). The Active Organism in Structuralism. *Human Development*, 19, 71-86.
- Paivio, A. (1971). Imagery and verbal processes. Hall, Rinehart and Winston, Inc. New York.
- Palafox, G. (1985). Tres problemas estructurales en redes semánticas, transformación y formalización. IV Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Pascual-Leone, J. (1976). Metasubjective Problems of Constructive Cognition: Forms of Knowing and their Psychological Mechanism. *Canadian Psychological Review*, 17(2), 110-123.
- Personnaz, L., Dreyfus, G. y Guyon, I. (1989). Las Maquinas Neuronales. *Mundo Científico*, 9(87), 62-68.
- Peterson, L.R. (1975). Aprendizaje. Ed. Trillas, México, edición en español 1983.
- Peterson, C. (1986). Semantic and pragmatic uses of "but.". *Journal of Child Language*, 13(3), 583-590.
- Peterson, C. & McCabe, A. (1987). The connective "and": Do older children use it less as they learn other connectives? *Journal of Child Language*, 14(2), 375-381.
- Peterson, L.R. & Peterson, M.J. (1959). Short-Term Retention of Individuals Verbal Items. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 193-198.
- Piaget, J., y Beth, E.W. (1961). Epistemología matemática y Psicología. Barcelona: Edit. Crítica, 1980.
- Piaget, J. (1975). Esquemas de Acción y Aprendizaje del Lenguaje. En M. Piattelli-Palmarini (Ed.), *Teorías del Lenguaje. Teorías del aprendizaje: El Debate entre Jean Piaget y Noam Chomsky*, Ed. Critica, Barcelona, p.p 210-214, 1983.
- Pinker, S. y Price, A. (1988). On Language and Connectionism: Analysis of Parallel Distributed Processing Model of Language Acquisition. *Cognition*, 28, 73-193.
- Posner, M.I. (1967). Characteristics of visual and kinesthetic memory codes. *Journal of Experimental Psychology*, 75.
- Posner, M.I. & Mitchell, R.F. (1967). Chronometric analysis of classification. *Psychological Review*, 74, 392-409.
- Pozo, J.I. (1990). Adquisición de Conceptos de las Teorías Implícitas al Conocimiento Científico. II Reunión Nacional de Pensamiento y Lenguaje. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Octubre.
- Pylyshyn, Z.W. (1981). Psychological Explanations and Knowledge-dependent Processes. *Cognition*, 10, 267-274.
- Pylyshyn, Z.W. (1984). *Computation and Cognition: Toward a Foundation for Cognitive Science*. M.I.T. Press, Cambridge.
- Quillian, M. R. (1968). Semantic memory. In *Semantic information processing*. M.I.T. Press, Cambridge.
- Quillian, M. R. (1969). The teachable language comprehender. *Communications of the Association for Computing Machinery*, 12, 459-476.
- Rapoport, W.J. (1986). Logical foundations for belief representation. *Cognitive Science*, 10(4), 371-422.
- Rayner, K., Carlson, M. & Frazier, L. (1983). The interaction of syntax and semantics during sentence processing: Eye movements in the analysis of semantically biased sentences. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 22(3), 358-374.
- Recarte-Goldarecena, M.A. y Fernández-Abascal, E. (1989). Priming Enmascarado e Decisiones Léxicas: Activación de Códigos Gráficos y Semánticos. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 42(2), 145-153.
- Reed, S.K. (1982). *Cognition. Theory and Applications*. Brooks/Cole Publishing Co., Montreal.

- Reitman, J.S. (1984). Without surreptitious rehearsal: Information and short-term memory decays. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 13, 365-377.
- Richardson, J.T. (1984). Developing the theory of Working Memory. *Memory and Cognition*, 12, 71-85.
- Richardson, K. & Bhavnani, K.K. (1984). How a concept is formed: Prototype or contingency abstraction? *British Journal of Psychology*, 75(4), 507-519.
- Rips, L.J., Smith, E.E. & Shoben, R.J. (1973). Semantic composition in sentence verification. *Journal of Verbal Behavior*, 17, 375-401.
- Rips, L.J., Shoben, E. J. & Smith, E.E. (1973). Semantic Distance and Verification of Semantic Relations. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 12, 1-20.
- Riviere, A. (1985). Sobre la Multiplicidad de las Representaciones. un Viaje por los Vericuetosa de los Lenguajes del Pensamiento. En J. Mayor (Ed.). *Actividad Humana y Procesos Cognitivos (homenaje a J.L. Pinillos)*. Ed. Alhambra, Madrid.
- Rosch, E. (1973a). Natural categories. *Cognitive Psychology*, 4, 328-350.
- Rosch, E. (1973b). On the internal structure of perceptual and semantic categories. En: T.E. Moore (Ed.). *Cognitive development and acquisition of language*. N.Y.: Academic Press, 111-114.
- Rosch, E. (1978). Principles of Categorization. In E. Rosch & Lloid, (Eds.), *Cognition and Categorization*. Hillsdale, New Jersey, Ed. Erlbaum Associates.
- Roszak, T. (1986). *El Culto a la Información : El Folclore de los Ordenadores y el Verdadero Arte de Pensar*. Ed. Grijalbo, México, 1990.
- Rumelhart, D.E., Lindsay, P.H. & Norman, D.A. (1972). A Process Model for Long-Term Memory. In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), *Organization and Memory*. New York: Academic Press.
- Rumelhart, D.E. & Norman, D.A. (1968). Representation in Memory. In R.C. Atkinson, R.J. Herrnstein, G. Lindzey & R.D. Luce (Eds.), *Stevens' Handbook of Experimental Psychology, Vol. 2 Learning and Cognition*. John Wiley & Sons, New York, p.p. 351-415.
- Sáinz, J. (1985). *Hacia un Nuevo Modelo de Categorización*. En J. Mayor (Ed.). *Actividad Humana y Procesos Cognitivos*. Ed. Alhambra, Madrid, p.p. 81-103.
- Santiuste, V. (1982). La autonomía del subprocesador sintáctico del lenguaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 37(3), 459-472.
- Sarmiento, C. y Acosta, M. (1983). *Una Aproximación al Estudio de la Memoria de la Forma*. Tesis Profesional, Facultad de Psicología, U.N.A.M. México.
- Schank, R.C. (1981). Lenguaje y Memoria. En D.A. Norman (Ed.). *Perspectivas de la Ciencia Cognitiva*. Ed. Paidós. Barcelona, p.p. 129-177, 1987.
- Schank, R.C., Collins, A.M. & Hunter, L.E. (1986). Transcending Inductive Category Formation in Learning. *The Behavioral and Brain Sciences*, 9, 639-686.
- Schiffman, R.M. and Schneider, W. (1977). Controlled and automatic human information processing: II. Detection, search and attention. *Psychological Review*, 84, 127-190.
- Schneider, W. (1984). Connectionism: Is it a Paradigm Shift for Psychology? *Behavioral Research Methods, Instruments, & Computers*, 19(2), 73-83.
- Schvaneveldt, R.W. & Meyer, D.E. (1973). Retrieval and Comparison Processes in Semantic Memory. In S. Kornblum (Ed.). *Attention and Performance IV*. Academic Press, London, p.p. 395-409.
- Schwaneflugel, P.J. (1986). The Relationship Between Category Typicality and Concept Familiarity: Evidence from Spanish- and English-speaking monolinguals. *Memory and Cognition*, 14(2), 150-163.
- Schwantes, F.M. (1983). Relationship Between Context Effects and Mode of Lexical Access During Word Recognition. *Reading Research Quarterly*, 18(3), 295-305.
- Segal, S.J. & Fusella, V. (1970). Influence of imaged pictures and sounds on detection of visual and auditory signals. *Journal of Experimental Psychology*, 83, 458-464.
- Shastri, L. (1988). A Connectionist Approach to Knowledge Representation and Limited Inference. *Cognitive Science*, 12, 331-392.
- Siegel, S. (1956). *Estadística no Paramétrica*. Ed. Trillas. México. edición en español 1976.

- Silverstein, M. (1987a). The three Faces of "Function" : Preliminaries to a Psychology of Language. In M. Hickmann (Ed.), Social and Functional Approaches to Language and Thought. Academic Press, Orlando, p.p. 17-37.
- Silverstein, M. (1987b). Cognitive Implications of Referential Hierarchy. In M. Hickmann (Ed.), Social and Functional Approaches to Language and Thought. Academic Press, Orlando, p.p. 125-164.
- Slobin, D.I. (1971). Introducción a la Psicolingüística. Ed. Paidós, Buenos Aires, 1975.
- Slobin, D.I. (1981). Psychology Without Linguistics=Langauge Without Grammar. *Cognition*, 10, 275-280.
- Smith, E.E. (1975). Theories of Semantic Memory. In W.K. Estes (Ed.), Handbook of Learning and Cognitive Processes; Vol. 6. Academic Press, London, p.p. 1-56.
- Smith, E.E. (1978). Theories of Semantic Memory. In W.K. Estes (Ed.), Handbook of Learning and Cognitive Processes. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Smith, E.E. y Medin, D.L. (1981). Categories and concepts. London: Harvard University Press.
- Smith, E.E., Osherson, D.N. (1984). Conceptual combination with prototype concepts. *Cognitive Science*, 8(4), 337-361.
- Smith, E.E., Osherson, D.N., Rips, L.J. & Keane, (1988). Combining Prototypes: A Selective Modification Model. *Cognitive Science*, 12, 485-527.
- Smith, E.E., Shoben, E.J. & Rips, L.J. (1974). Structure and Processes in Semantic Memory: A Featural Model for Semantic Decision. *Psychological Review*, 81, 214-241.
- Soloway, R.M. (1986). No Generation Effect Without Semanti Activation. *Bulletin of Psychonomic Society*, 24(4), 261-262.
- Soto, C., Cervantes, A. y Figueroa, J.G. (1989). Introducción a los Fundamentos Formales de Neurocomputadoras. VI Reunión Nacional de Inteligencia Artificial, Queretaro, Qro., junio.
- Soerber, D. & Wilson, D. (1981). Pragmatics. *Cognition*, 10, 281-286.
- Speth, C. & Brown, R. (1988). Study Approaches, Processes, and Strategies: Are Three Perspectives Better Than One? *British Journal Educative Psychology*, 58, 247-257.
- Sternberg, S. (1966). High-speed scanning in human memory. *Science*, 153, 625-654.
- Sternberg, S., Knoll, & Nasto, (1969).
- Swinney, D. (1981). The Process of Language Comprehension: An Approach to Examining Issues in Cognition and Language. *Cognition*, 10, 307-312.
- Tanenhaus, M.K. & Lucas, M.M. (1987). Context effects in lexical processing. Special Issue: Spoken word recognition. *Cognition*, 25(1-2), 213-234.
- Theios, J. (1975). The components of Response Latency In Simple Human Information Processing Tasks. In P.M.A. Rabbit & S. Dornic (Eds.), Attention and Performance V. Academic Press, London, p.p. 418-440.
- Thomas, E.A.C. (1973). On Expectancy and the Speed and Accuracy of Responses. In G. Karnblum (Ed.), Attention and Performance IV. Academic Press, London, p.p.613-626.
- Toolia, M.P., Bartig, W.F., Barrow, K., Cartwright, D.S., Posnansky, C.J., Pellegrino, J.W., Moore, T.J. & Camilli, S.A. (1978). Handbook of Semantic Word Norms. Laurence Erlbaum Associates, Hillsdale.
- Tulving, E.E. (1972). Episodic and Semantic Memory. In E.E. Tulving & W Donaldsson (Eds.). Organization of Memory. Academic Press, New York, p.p. 381-403.
- Valdés, J.L. y Cervantes, L. (1982). Conceptualización de familia, redes semanticas y medio social. VI Encuentro Nacional y I Latinoamericano de Estudiantes de Psicología, Guadalajara, Jal., mayo.
- Valenzuela, A., Vargas, L., Riquelme, A. y Figueroa, J.G. (1986). Algunos Elementos Empíricos para Ampliar el Esquema de la Relación Lenguaje-Conocimiento. I Foro Nacional de la Sociedad Mexicana de Psicología Social, México, D.F., septiembre.
- Valian, V. (1981). Linguistic Knowledge and Language Acquisition. *Cognition*, 10, 323-329.
- Vandierendonck, A. (1984). Concept learning, memory and transfer of dot pattern categories. *Acta Psychologica*, 55(1), 71-88.
- Vargas, E. y Figueroa, J.G. (1985a). Una Aproximación Cognitiva al Estudio de la Rerepresentación Social de la Salud y Enfermedad. IV Congreso Mexicano de Psicología, México D.F. octubre.

- Vargas, E. y Figueroa, J.G. (1985b). Las Redes Semánticas como Medida de Actitud. IV Congreso Mexicano de Psicología. México D.F. octubre.
- Vázquez, C. y Corneo B. (1985). La representación social del político mexicano: Una aproximación usando redes semánticas. IV Congreso Mexicano de Psicología. México, D.F.
- Villanueva, E. (1984). Lenguaje y Privacidad. Ed. U.N.A.M., México. p.p. 85-106.
- Vygotsky, L.S. (1934). Pensamiento y Lenguaje. Ed. Alfa Omega, Mexico, Traducción de la Edición Inglesa de 1962.
- Wattenmaker, W.D., Dewey, G.I., Murphy, T.D. & Medin, D.L. (1986). Linear separability and concept learning: Context, relational properties, and concept naturalness. *Cognitive Psychology*, 18(2), 158-194.
- Watkins, M.J. (1981). Human Memory and the Information Processing Metaphor. *Cognition*, 10, 331-336.
- Waugh, N.C. & Anders, T.R. (1973). Searching Through Log-Term Verbal Memory. In S. Karnblum (Ed.), *Attention and Performance IV*. Academic Press, London, 363-377.
- Wearna, D. & Hiebert, J. (1988). A Cognitive Approach to Meaningful Mathematics Instruction: Testing a Local Theory Using Decimal Numbers. *Journal of Research of Mathematical Education*, 19(5), 371-384.
- Wikensy, D.D. & Cammarata, S.A. (1986). Response Class Interference in STM. *Bulletin of Psychonomic Society*, 24(4), 266-268.
- Wilkinson, L. (1984). SYSTAT : The System for Statistics. Ed. Systat, Inc. Evanston.
- Wittgenstein, L. (1916). *Tractatus Logico-Philosophicus*. Alianza Universidad, Madrid, edición en español 1980.
- Yantis, S. & Meyer, D.E. (1988). Dynamics of Activation in Semantic and Episodic Memory. *Journal of Experimental Psychology: General*, 117(2), 130-147.
- Yates, Bessman, Dune, Jertson, Sly & Wandelboe. (1988). Are Conceptions of Notion Based on a Naive Theory or on Prototypes. *Cognition*, 29(3), 251-275.
- Zadeh, L.A. (1982). A note on prototype theory and fuzzy sets. *Cognition*, 12(3), 291-297.

XII.- ANEXOS.

ANEXO 1

NOMBRE _____ EDAD _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Este es un estudio realizado por un equipo interdisciplinario y tiene como finalidad conocer las características de los conceptos de SALUD, ENFERMEDAD y DOLOR, lo cual es indispensable para mejorar el tratamiento médico del síntoma doloroso.

Es necesario aclarar que NO intentamos estudiar inteligencia ni personalidad y que no hay respuestas incorrectas, es decir, todas las posibilidades de respuesta nos son útiles. Es por eso que se les ruega atentamente que contesten con mucho cuidado los puntos que a continuación presentamos.

Por último, se les solicita no comentar el contenido de este estudio con otras personas, ya que esto podría destruir su validez.

Gracias por su cooperación;

Este es un estudio que se está realizando con el objeto de avanzar en el conocimiento que se tiene sobre la sensación del dolor.

Por tal motivo, le pedimos que a continuación escriba, con el mayor cuidado y velocidad posible, las 10 palabras que mejor definan el concepto SALUD.

CONCEPTOS	NUMERO
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Ahora, haga el favor de jerarquizarlos de acuerdo a su importancia, anote el número 1 al concepto más importante, el 2 al que le sigue en importancia, y así sucesivamente hasta el número 10 que sería el concepto menos importante, a la derecha de los mismos.

Anote de la misma forma las palabras que definen el concepto ENFERMEDAD.

CONCEPTOS	NUMERO
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Prosiga de la misma forma que en el caso anterior para jerarquizar estos conceptos, anotando el número correspondiente a cada concepto en la línea derecha de los mismos.

Por último le pedimos lleve a cabo el mismo procedimiento para el concepto DOLOR.

CONCEPTOS

NUMERO

ANEXO 2

NOMBRE _____ EDAD _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Este es un estudio realizado por un equipo interdisciplinario y tiene como finalidad conocer las características de los conceptos de SALUD, ENFERMEDAD y DOLOR, lo cual es indispensable para mejorar el tratamiento médico del síntoma doloroso.

Es necesario aclarar que NO intentamos estudiar inteligencia ni personalidad y que no hay respuestas incorrectas, es decir, todas las posibilidades de respuesta nos son útiles. Es por eso que se les ruega atentamente que contesten con mucho cuidado los puntos que a continuación presentamos.

Por último, se les suplica no comentar el contenido de este estudio con otras personas, ya que esto podría destruir su validez.

Gracias por su cooperación.

Por último le pedimos lleve a cabo el mismo procedimiento para el concepto DOLOR.

Tu _____

ANEXO 3

NOMBRE _____ EDAD _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Este es un estudio realizado por un equipo interdisciplinario y tiene como finalidad conocer las características de los conceptos de SALUD, ENFERMEDAD y DOLOR, lo cual es indispensable para mejorar el tratamiento médico del síntoma doloroso.

Es necesario aclarar que NO intentamos estudiar inteligencia ni personalidad y que no hay respuestas incorrectas, es decir, todas las posibilidades de respuesta nos son útiles. Es por eso que se les ruega atentamente que contesten con mucho cuidado los puntos que a continuación presentamos.

Por último, se les solicita no comentar el contenido de este estudio con otras personas, ya que esto podría destruir su validez.

Gracias por su cooperación.

Este es un estudio que se está realizando con el objeto de avanzar en el conocimiento que se tiene sobre la sensación de dolor.

Por tal motivo, le pedimos que a continuación escriba, con el mayor cuidado y velocidad posible, las 10 palabras que mejor definan el concepto de SALUD.

	CONCEPTOS	TR
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____
8.	_____	_____
9.	_____	_____
10.	_____	_____

Ahora coloque el número de cada palabra en la posición de la línea continua considerando qué tanto define cada palabra el significado del concepto SALUD.

NO LO DEFINE _____ LO DEFINE
COMPLETAMENTE

Anote de la misma forma las palabras que definan el concepto: ENFERMEDAD.

	CONCEPTOS	TR
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____
8.	_____	_____
9.	_____	_____
10.	_____	_____

NO LO DEFINE _____ LO DEFINE
COMPLETAMENTE

Por último le pedimos llevar a cabo el mismo procedimiento para el concepto DOLOR.

	CONCEPTOS	TR
1.	_____	_____
2.	_____	_____
3.	_____	_____
4.	_____	_____
5.	_____	_____
6.	_____	_____
7.	_____	_____
8.	_____	_____
9.	_____	_____
10.	_____	_____

NO LO DEFINE _____ LO DEFINE
COMPLETAMENTE

ANEXO 4

NOMBRE _____ EDAD _____

INSTRUCCIONES GENERALES

Este es un estudio realizado por un equipo interdisciplinario y tiene como finalidad conocer las características de los conceptos de SALUD, ENFERMEDAD y DOLOR, lo cual es indispensable para mejorar el tratamiento médico del sintoma doloroso.

Es necesario aclarar que NO intentamos estudiar inteligencia ni personalidad y que no hay respuestas incorrectas, es decir, todas las posibilidades de respuesta nos son útiles. Es por eso que se les ruega atentamente que contesten con mucho cuidado los puntos que a continuación presentamos.

Por último, se les suplica no comentar el contenido de este estudio con otras personas, ya que esto podría destruir su validez.

Gracias por su cooperación.

Este es un estudio que se está realizando con el objeto de avanzar en el conocimiento que se tiene sobre la sensación de dolor.

Por tal motivo, le pedimos que a continuación escriba, con el mayor cuidado y velocidad posible, una definición de no más de 40 palabras para el concepto SALUD.

TR

Ahora, numere cada palabra (solo verbos, adjetivos y sustantivos) en el orden que ocupan en la definición, asignando el número 1 al concepto que aparezca primero en la definición, el 2 al que le sigue, y así sucesivamente hasta agotar las definidoras. Coloque el número de orden sobre cada palabra.
Ahora coloque el número de cada palabra en la posición de la línea continua considerando qué tanto define cada palabra el significado del concepto SALUD. No jerarquice las partículas gramaticales como

NO LO DEFINE _____ LO DEFINE COMPLETAMENTE

Anote de la misma forma la definición del concepto: ENFERMEDAD.

TR

Jerarquice las definidoras de la misma forma que se indicó para el concepto anterior.

NO LO DEFINE _____ LO DEFINE COMPLETAMENTE

Por último le pedimos llevar a cabo el mismo procedimiento para el concepto DOLOR.

TR

NO LO DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

ANEXO 5.

NOMBRE _____ EDAD _____

A CONTINUACION LE MENCIONARE UNA SERIE DE PALABRAS QUE SON DESCRIPTORAS DE UN CONCEPTO. DESPUES DE ESCUCHARLAS Y DE PENSAR QUE CONCEPTO DESCRIBEN DIGALO. INTENTE SER LO MAS RAPIDO POSIBLE EN SU DECISION, ASI COMO LO MAS EXACTO EN ELLA.

BIENESTAR	ALEGRIA	ESTABILIDAD	EQUILIBRIO
TRANQUILIDAD	FELICIDAD	HIGIENE	SANO
VIDA	AGRADABLE	ESTADO	NORMAL
BUENO	SATISFACTORIO	LIMPIEZA	VIGOR
GRACIAS	ARMONIA	HABILIDAD	

CONCEPTO _____ TR _____

A CONTINUACION MENCIONARE OTRA SERIE DE PALABRAS QUE DESCRIBEN OTRO CONCEPTO. POR FAVOR PROCEDA DE LA MISMA FORMA QUE CON LA SERIE ANTERIOR.

PADECIMIENTO	DELICADO	ESTADO	SENSIBLE
DOLOR	TRISTEZA	INSALUBRIDAD	DEFRIMENTE
MALESTAR	MALO	INTRANQUILIDAD	ANGUSTIA
DESEQUILIBRIO	DESPIADADO	DECAIMIENTO	PREOCUPACION
MENTAL	SOCIEDAD	INDEFENSO	

CONCEPTO _____ TR _____

A CONTINUACION MENCIONARE OTRA SERIE DE PALABRAS QUE DESCRIBEN OTRO CONCEPTO. POR FAVOR PROCEDA DE LA MISMA FORMA QUE CON LA SERIE ANTERIOR.

MALESTAR	SENSIBILIDAD	SUPRIMIENTO	ENFERMEDAD
SINTOMA	TRISTEZA	ANGUSTIA	PUNZANTE
INCOMODO	ARDOR	PLACER	FEO
INFLAMACION	SENSACION	AVISO	LAMENTO
IRRITABLE	GOLPE	INCONFORMIDAD	

CONCEPTO _____ TR _____

A CONTINUACION ESCUCHARAS UNA SERIE DE PALABRAS. TU TAREA CONSISTE EN DETERMINAR CUAL DE LAS SIGUIENTES PALABRAS PUEDE SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE SALUD. CONTESTE CON UN SI O UN NO. INTENTE SER LO MAS RAPIDO POSIBLE EN SU DECISION. ASI COMO LO MAS EXACTO EN ELLA.

BIENESTAR	DOM	ALEBRIA	ESTABLECIDO
ESTABILIDAD	NUTRICION	EQUILIBRIO	ANIMO
TRANQUILIDAD	MELANCOLIA	FELICIDAD	AGIL
HIGIENE	FUNCIONAMIENTO	SANO	SINTOMA
VIDA	ALIMENTACION	AGRADABLE	MEDICO
ESTADO	MARAVILLOSO	NORMAL	FUERZA
BUENO	ASEO	SATISFACTORIO	INDIVIDUO
LIMPIEZA	MEDIO AMBIENTE	VIGOR	PROVECHO
GRACIAS	MANTENIMIENTO	ARMONIA	ATENCION
HABILIDAD	EJERCICIO		

AHORA DETERMINE CUAL DE LAS SIGUIENTES PALABRAS PUEDE SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD. CONTESTE CON UN SI O UN NO. INTENTE SER LO MAS RAPIDO POSIBLE EN SU DECISION, ASI COMO LO MAS EXACTO EN ELLA.

PADECIMIENTO	DOLIENTE	DELICADO	INDISPUESTO
ESTADO	CONVALECER	SENSIBLE	INMORALIDAD
DOLOR	LOCURA	TRISTEZA	PROBLEMA
INSALUBRIDAD	FEO	DEPRIMENTE	MAL FUNCIONAMIENTO
MALESTAR	POCA SALUD	MALO	CUERPO
INTRANQUILIDAD	TRASTORNO	ANGUSTIA	APATIA
DESEQUILIBRIO	CARENCIA	DESPIADADO	GRAVE
DECAIMIENTO	MALIGNO	PREOCUPACION	FATIGOSO
MENTAL	DESCUIDO	SOCIEDAD	CAMA
INDEFENSO	COMIDA		

DE IGUAL FORMA INDIQUE CUAL DE LAS SIGUIENTES PALABRAS PUEDE SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE DOLOR, CONTESTE CON UN SI O UN NO. INTENTE SER LO MAS RAPIDO POSIBLE EN SU DECISION, ASI COMO LO MAS EXACTO EN ELLA.

MALESTAR	APLICACION	SENSIBILIDAD	DEGRADO
SUFRIMIENTO	AMARGURA	ENFERMEDAD	DECAIMIENTO
SINTOMA	REFLEJO	TRISTEZA	FATAL
ANGUSTIA	SENTIR	PUNZANTE	INESTABILIDAD
INCOMODO	AISLARSE	ARDOR	PERDIDA
PLACER	SUBJETIVO	FEO	ANORMAL
INFLAMACION	TORCEDURA	SENSACION	DESCUIDO
AVISO	DOCTOR	LAMENTO	MEDICINA
IRRITABLE	DESCANSO	GOLPE	CONSTANTE
INCONFORMIDAD	ESTIMULO		

ORDENE LAS SIGUIENTES PALABRAS, CON RESPECTO A SU IMPORTANCIA PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE SALUD, ASIGNE EL No. 1 A LA MAS IMPORTANTE, 2 A LA QUE LE SIGA EN IMPORTANCIA, HASTA ORDENAR NUMERICAMENTE TODAS LAS PALABRAS QUE SE LE PRESENTAN.

BIENESTAR	DON	ALEGRIA	ESTABLECIDO
ESTABILIDAD	NUTRICION	EQUILIBRIO	ANIMO
TRANQUILIDAD	MELANCOLIA	FELICIDAD	AGIL
HIGIENE	FUNCIONAMIENTO	SANO	SINTOMA
VIDA	ALIMENTACION	AGRADABLE	MEDICO
ESTADO	MARAVILLOSO	NORMAL	FUERZA
BUENO	ASEO	SATISFACTORIO	INDIVIDUO
LIMPIEZA	MEDIO AMBIENTE	VIGOR	PROVECHO
GRACIAS	MANTENIMIENTO	ARMONIA	ATENCION
HABILIDAD	EJERCICIO		

ORDENE LAS SIGUIENTES PALABRAS, CON RESPECTO A SU IMPORTANCIA PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE ENFERMEDAD, ASIGNE EL No. 1 A LA MAS IMPORTANTE, 2 A LA QUE LE SIGA EN IMPORTANCIA, HASTA ORDENAR NUMERICAMENTE TODAS LAS PALABRAS QUE SE LE PRESENTAN.

PADECIMIENTO	DOLIENTE	DELICADO	INDISPUESTO
ESTADO	CONVALECER	SENSIBLE	INMORALIDAD
DOLOR	LOCURA	TRISTEZA	PROBLEMA
INSALUBRIDAD	FEO	DEPRIMENTE	MAL FUNCIONAMIENTO
MALESTAR	POCA SALUD	MALO	CUERPO
INTRANQUILIDAD	TRASTORNO	ANGUSTIA	APATIA
DESEQUILIBRIO	CARENCIA	DESFUADO	GRAVE
DECAIMIENTO	MALIGNO	PREOCUPACION	PATOGENO
MENTAL	DESCUIDO	SOCIEDAD	CAMA
INDEFENSO	COMIDA		

ORDENE LAS SIGUIENTES PALABRAS, CON RESPECTO A SU IMPORTANCIA PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE DOLOR, ASIGNE EL No. 1 A LA MAS IMPORTANTE, 2 A LA QUE LE SIGA EN IMPORTANCIA, HASTA ORDENAR NUMERICAMENTE TODAS LAS PALABRAS QUE SE LE PRESENTAN.

MALESTAR	APLICACION	SENSIBILIDAD	DESAGRADO
SUFRIMIENTO	AMARGURA	ENFERMEDAD	DECAIMIENTO
SINTOMA	REFLEJO	TRISTEZA	FATAL
ANGUSTIA	SENTIR	PUNZANTE	INESTABILIDAD
INCOMODO	AISLARSE	ARDORE	PERDIDA
FLACER	SUBJETIVO	FEO	ANORMAL
INFLAMACION	TORCEDURA	SENSACION	DESCUIDO
AVISO	DOCTOR	LAMENTO	MEDICINA
IRRITABLE	DESCANSO	GOLPE	CONSTANTE
INDONFORMIDAD	ESTIMULO		

AHORA ESTIME QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO DE SALUD SON LAS SIGUIENTES PALABRAS. MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE.

	NO LO DEFINE	LO DEFINE COMPLETAMENTE
ALEGRIA	_____	_____
EQUILIBRIO	_____	_____
SANO	_____	_____
AGRADABLE	_____	_____
NORMAL	_____	_____
SATISFACTORIO	_____	_____
VIGOR	_____	_____
ARMONIA	_____	_____
BIENESTAR	_____	_____
DON	_____	_____
ESTABLECIDO	_____	_____
ESTABILIDAD	_____	_____
NUTRICION	_____	_____
ANIMO	_____	_____
TRANQUILIDAD	_____	_____
MELANCOLIA	_____	_____
AGIL	_____	_____
HIGIENE	_____	_____
FUNCIONAMIENTO	_____	_____
SINTOMA	_____	_____
VIDA	_____	_____
ALIMENTACION	_____	_____
MEDICO	_____	_____
ESTADO	_____	_____
MARAVILLOSO	_____	_____
FUERZA	_____	_____
BUENO	_____	_____
ASEO	_____	_____
INDIVIDUO	_____	_____
LIMPIEZA	_____	_____
MEDIO AMBIENTE	_____	_____
PROVECHO	_____	_____
GRACIAS	_____	_____
MANTENIMIENTO	_____	_____
ATENCION	_____	_____
HABILIDAD	_____	_____
EJERCICIO	_____	_____
FELICIDAD	_____	_____

NO LO
DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

AHORA ESTIME QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD SON LAS SIGUIENTES PALABRAS. MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE.

	NO LO DEFINE	LO DEFINE COMPLETAMENTE
ESTADO	_____	_____
CONVALECER	_____	_____
SENSIBLE	_____	_____
INMORALIDAD	_____	_____
MALESTAR	_____	_____
FUERA SALUD	_____	_____
MALO	_____	_____
CUERPO	_____	_____
DOLOR	_____	_____
LOCURA	_____	_____
TRISTEZA	_____	_____
PROBLEMA	_____	_____
PADECIMIENTO	_____	_____
DOLIENTE	_____	_____
DELICADO	_____	_____
INDISPUESTO	_____	_____
INSALUBRIDAD	_____	_____
FEO	_____	_____
DEPRIMENTE	_____	_____
MAL	_____	_____
FUNCIONAMIENTO	_____	_____
INDEFENSO	_____	_____
COMIDA	_____	_____
INTRANQUILIDAD	_____	_____
TRASTORNO	_____	_____
ANGUSTIA	_____	_____
APATIA	_____	_____
DECAIMIENTO	_____	_____
MALIGNO	_____	_____
PREOCUPACION	_____	_____
PATOGENO	_____	_____
DESEQUILIBRIO	_____	_____
CARENCIA	_____	_____
DESPIADADO	_____	_____
GRAVE	_____	_____
MENTAL	_____	_____
DESCUIDO	_____	_____
SOCIEDAD	_____	_____
CAMA	_____	_____

NO LO
DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

AHORA ESTIME QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO DE DOLOR SON LAS SIGUIENTES PALABRAS. MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE.

	NO LO DEFINE	LO DEFINE COMPLETAMENTE
SUFRIMIENTO	_____	_____
AMARGURA	_____	_____
ENFERMEDAD	_____	_____
DECAIMIENTO	_____	_____
PLACER	_____	_____
SUBJETIVO	_____	_____
FEO	_____	_____
ANORMAL	_____	_____
SINTOMA	_____	_____
REFLEJO	_____	_____
TRISTEZA	_____	_____
FATAL	_____	_____
IRRITABLE	_____	_____
DESCANSO	_____	_____
GOLPE	_____	_____
CONSTANTE	_____	_____
ANGUSTIA	_____	_____
SENTIR	_____	_____
PUNZANTE	_____	_____
INESTABILIDAD	_____	_____
MALESTAR	_____	_____
APLICACION	_____	_____
SENSIBILIDAD	_____	_____
DESAGRADO	_____	_____
INCOMODO	_____	_____
AISLARSE	_____	_____
ARDOR	_____	_____
PERDIDA	_____	_____
INCONFORMIDAD	_____	_____
ESTIMULO	_____	_____
INFLAMACION	_____	_____
TORCEDURA	_____	_____
SENSACION	_____	_____
DESCUIDO	_____	_____
AVISO	_____	_____
DOCTOR	_____	_____
LAMENTO	_____	_____
MEDICINA	_____	_____

NO LO
DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

AHORA ESTIME QUE TAN TIPICAS SERIAN LAS SIGUIENTES PALABRAS PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE SALUD, MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA.

	NO ES TIPICA	ES LA MAS TIPICA
ALEGRIA	_____	_____
EQUILIBRIO	_____	_____
SANO	_____	_____
AGRADABLE	_____	_____
NORMAL	_____	_____
SATISFACTORIO	_____	_____
VIGOR	_____	_____
ARMONIA	_____	_____
BIENESTAR	_____	_____
DON	_____	_____
ESTABLECIDO	_____	_____
ESTABILIDAD	_____	_____
NUTRICION	_____	_____
ANIMO	_____	_____
TRANQUILIDAD	_____	_____
MELANCOLIA	_____	_____
AGIL	_____	_____
HIGIENE	_____	_____
FUNCIONAMIENTO	_____	_____
SINTOMA	_____	_____
VIDA	_____	_____
ALIMENTACION	_____	_____
MEDICO	_____	_____
ESTADO	_____	_____
MARAVILLOSO	_____	_____
FUERZA	_____	_____
BUENO	_____	_____
ASEO	_____	_____
INDIVIDUO	_____	_____
LIMPIEZA	_____	_____
MEDIO AMBIENTE	_____	_____
PROVECHO	_____	_____
GRACIAS	_____	_____
MANTENIMIENTO	_____	_____
ATENCION	_____	_____
HABILIDAD	_____	_____
EJERCICIO	_____	_____
FELICIDAD	_____	_____

NO ES
TIPICA

ES LA MAS
TIPICA

AHORA ESTIME QUE TAN TIPICAS SERIAN LAS SIGUIENTES PALABRAS PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE ENFERMEDAD, MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA.

	NO ES TIPICA	ES LA MAS TIPICA
ESTADO	_____	_____
CONVALECER	_____	_____
SENSIBLE	_____	_____
INMORALIDAD	_____	_____
MALESTAR	_____	_____
POCA SALUD	_____	_____
MALO	_____	_____
CUERPO	_____	_____
DOLOR	_____	_____
LOCURA	_____	_____
TRISTEZA	_____	_____
PROBLEMA	_____	_____
PADECIMIENTO	_____	_____
DOLIENTE	_____	_____
DELICADO	_____	_____
INDISPUESTO	_____	_____
INSALUBRIDAD	_____	_____
FEO	_____	_____
DEPRIMENTE	_____	_____
MAL	_____	_____
FUNCIONAMIENTO	_____	_____
INDEFENSO	_____	_____
COMIDA	_____	_____
INTRANQUILIDAD	_____	_____
TRASTORNO	_____	_____
ANGUSTIA	_____	_____
APATIA	_____	_____
DECAIMIENTO	_____	_____
MALIBNO	_____	_____
PREOCUPACION	_____	_____
PATOGENO	_____	_____
DESEQUILIBRIO	_____	_____
CARENCIA	_____	_____
DESPIADADO	_____	_____
GRAVE	_____	_____
MENTAL	_____	_____
DESCUIDO	_____	_____
SOCIEDAD	_____	_____
CAMA	_____	_____

NO ES
TIPICA

ES LA MAS
TIPICA

AHORA ESTIME QUE TAN TIPICAS SERIAN LAS SIGUIENTES PALABRAS PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE DOLOR, MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA CONTINUA QUE VA DESDE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA.

NO ES TIPICA	_____	ES LA MAS TIPICA
SUFRIMIENTO	_____	
AMARGURA	_____	
ENFERMEDAD	_____	
DECAIMIENTO	_____	
PLACER	_____	
SUBJETIVO	_____	
FEO	_____	
ANORMAL	_____	
SINTOMA	_____	
REFLEJO	_____	
TRISTEZA	_____	
FATAL	_____	
IRRITABLE	_____	
DESCANSO	_____	
GOLPE	_____	
CONSTANTE	_____	
ANGUSTIA	_____	
SENTIR	_____	
PUNZANTE	_____	
INESTABILIDAD	_____	
MALESTAR	_____	
APLICACION	_____	
SENSIBILIDAD	_____	
DESAGRADO	_____	
INCOMODO	_____	
AISLARSE	_____	
ARDOR	_____	
PERDIDA	_____	
INCONFORMIDAD	_____	
ESTIMULO	_____	
INFLAMACION	_____	
TORCEDURA	_____	
SENSACION	_____	
DESCUIDO	_____	
AVISO	_____	
DOCTOR	_____	
LAMENTO	_____	
MEDICINA	_____	

NO ES
TIPICA

ES LA MAS
TIPICA

ANEXO 6.

NOMBRE _____ EDAD _____

A CONTINUACION SE LE PROPORCIONARAN UNA SERIE DE FRASES CORTAS QUE PUEDEN SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE SALUD, POR FAVOR EVALUE QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO PUEDEN SER EN LA LINEAS CONTINUAS DE LA HOJA 1 DE RESPUESTAS, MARCANDO UNA PEQUENA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUO DE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE, HAGA LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NUMERO DE CADA FRASE.

- 1.- EL ESTADO _____
- 2.- TIENE BIENESTAR _____
- 3.- PRODUCE ESTADO _____
- 4.- ES UN MEJOR _____
- 5.- TODO BIENESTAR _____
- 6.- ES UN FUNCIONAMIENTO _____
- 7.- PRODUCE MEJOR _____
- 8.- TIENE CUERPO _____
- 9.- EL CURAR _____
- 10.- ES NORMAL _____
- 11.- CAPACIDAD _____
- 12.- TODO PERMITE _____
- 13.- NORMAL _____
- 14.- PRODUCE FUNCIONAMIENTO _____
- 15.- TODA CAPACIDAD _____
- 16.- ES UN CONCEPTO _____
- 17.- EL MEJOR _____
- 18.- TIENE MEJOR _____
- 19.- CURAR _____
- 20.- EL PERMITE _____
- 21.- PRODUCE CAPACIDAD _____
- 22.- TODO CUERPO _____
- 23.- BIENESTAR _____
- 24.- MEJOR _____
- 25.- TIENE CONCEPTO _____
- 26.- ES UN ESTADO _____
- 27.- PRODUCE BIENESTAR _____
- 28.- EL FUNCIONAMIENTO _____
- 29.- TIENE NORMAL _____
- 30.- ES UN CUERPO _____
- 31.- LA CAPACIDAD _____
- 32.- PERMITE _____
- 33.- ES UNA CAPACIDAD _____
- 34.- TODO NORMAL _____
- 35.- PRODUCE CUERPO _____
- 36.- EL BIENESTAR _____
- 37.- PRODUCE CURAR _____
- 38.- CUERPO _____
- 39.- EL NORMAL _____
- 40.- TODO MEJOR _____
- 41.- PRODUCE NORMAL _____
- 42.- CONCEPTO _____

- 43.- TIENE ESTADO _____
- 44.- PRODUCE CONCEPTO _____
- 45.- FUNCIONAMIENTO _____
- 46.- ES CURAR _____
- 47.- ES PERMITIR _____
- 48.- EL CONCEPTO _____
- 49.- TIENE CAPACIDAD _____
- 50.- TODO ESTADO _____
- 51.- TIENE FUNCIONAMIENTO _____
- 52.- TODO CONCEPTO _____
- 53.- TIENE CURA _____
- 54.- TODO FUNCIONAMIENTO _____
- 55.- PRODUCE PERMITIR _____
- 56.- ESTADO _____
- 57.- EL CUERPO _____
- 58.- ES BIENESTAR _____
- 59.- TIENE PERMITIR _____
- 60.- TODO CURAR _____

AHORA EVALUE QUE TAN TIPICA SERIA CADA UNA DE LAS FRASES PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE SALUD, EN LA LINEA CONTINUA DE LA HOJA 2 DE RESPUESTAS, MARCANDO UNA PEQUENA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUIDO DE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA. HAGA LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NUMERO DE CADA FRASE.

AHORA COMPLETE CADA FRASE CON UN MAXIMO DE CINCO PALABRAS PARA QUE QUEDE UNA DEFINICION MAS COMPLETA DEL CONCEPTO DE SALUD, ESCRIBA ESTAS EN LA LINEA QUE ESTA A CONTINUACION DE CADA UNA DE LAS FRASES.

POR ULTIMO VUELVA A EVALUAR QUE TAN BIEN DEFINEN EL SIGNIFICADO DEL CONCEPTO DE SALUD, CADA UNA DE LAS FRASES, CONSIDERANDO LA PARTE QUE USTED AGREGO, REALICELO DE LA MISMA FORMA QUE LA VEZ ANTERIOR, SOBRE LAS LINEAS DE LA HOJA DE RESPUESTAS 1. PERO EN LUGAR DE MARCARLO CON UNA PEQUENA RAYA, HAGALO CON UNA PEQUENA FLECHA. PROCEDA DE IGUAL FORMA A EVALUAR QUE TAN TIPICAS SERIAN CADA UNA DE LAS DEFINICIONES EN LA HOJA DE RESPUESTAS 2, CONSIDERANDO QUE DEBE DE MARCAR SU EVALUACION CON UNA FLECHA.

NOMBRE _____ EDAD _____

A CONTINUACION SE LE PROPORCIONARAN UNA SERIE DE FRASES CORTAS QUE PUEDEN SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD. POR FAVOR EVALUE QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO PUEDEN SER EN LA LINEAS CONTINUAS DE LA HOJA 1 DE RESPUESTAS. MARCANDO UNA PEQUENA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUO DE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE, HAGA LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NUMERO DE CADA FRASE.

- 1.- ES UN MAL _____
- 2.- TIENE PROBLEMA _____
- 3.- PRODUCE ESTADO _____
- 4.- ES UN SINTOMA _____
- 5.- CUANDO EXISTE ALTERACION _____
- 6.- ES UNA ANORMALIDAD _____
- 7.- PRODUCE DANO _____
- 8.- TIENE VIRUS _____
- 9.- ES NO TENER SINTOMAS _____
- 10.- ES UN VIRUS _____
- 11.- ESTADO _____
- 12.- CUANDO EXISTE SENSACION _____
- 13.- ALTERACION _____
- 14.- PRODUCE FUNCIONAMIENTO _____
- 15.- CUANDO EXISTE ESTADO _____
- 16.- ES UN PROBLEMA _____
- 17.- ES NO TENER MAL _____
- 18.- TIENE ALTERACION _____
- 19.- DANO _____
- 20.- ES NO TENER SENSACION _____
- 21.- PRODUCE SINTOMA _____
- 22.- CUANDO EXISTEN VIRUS _____
- 23.- ANORMALIDAD _____
- 24.- SINTOMA _____
- 25.- TIENE SINTOMA _____
- 26.- ES UN ESTADO _____
- 27.- PRODUCE PROBLEMA _____
- 28.- ES NO TENER FUNCIONAMIENTO _____
- 29.- TIENE ANORMALIDAD _____
- 30.- ES UN DANO _____
- 31.- ES NO TENER PROBLEMA _____
- 32.- SENSACION _____
- 33.- ES UNA ALTERACION _____
- 34.- CUANDO EXISTE PROBLEMA _____
- 35.- PRODUCE VIRUS _____
- 36.- ES NO TENER ALTERACION _____
- 37.- PRODUCE MAL _____
- 38.- VIRUS _____
- 39.- ES NO TENER ANORMALIDAD _____
- 40.- CUANDO EXISTEN SINTOMAS _____
- 41.- PRODUCE ANORMALIDAD _____
- 42.- PROBLEMA _____
- 43.- TIENE ESTADO _____
- 44.- PRODUCE SENSACION _____
- 45.- FUNCIONAMIENTO _____

- 46.- ES UN FUNCIONAMIENTO _____
- 47.- ES UNA SENSACION _____
- 48.- ES NO TENER DANO _____
- 49.- TIENE SENSACION _____
- 50.- CUANDO EXISTE UN DANO _____
- 51.- TIENE FUNCIONAMIENTO _____
- 52.- CUANDO EXISTE ANORMALIDAD _____
- 53.- TIENE DANO _____
- 54.- CUANDO EXISTE FUNCIONAMIENTO _____
- 55.- PRODUCE ALTERACION _____
- 56.- MAL _____
- 57.- ES NO TENER VIRUS _____
- 58.- ES NO TENER ESTADO _____
- 59.- TIENE MAL _____
- 60.- CUANDO EXISTE MAL _____

AHORA EVALUE QUE TAN TIPICA SERIA CADA UNA DE LAS FRASES PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE ENFERMEDAD EN LA LINEA CONTINUA DE LA HOJA 2 DE RESPUESTAS. MARCANDO UNA PEQUEÑA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUO DE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA. HAGÁ LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NUMERO DE CADA FRASE.

AHORA COMPLETE CADA FRASE CON UN MAXIMO DE CINCO PALABRAS PARA QUE QUEDA UNA DEFINICION MAS COMPLETA DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD. ESCRIBA ESTAS EN LA LINEA QUE ESTA A CONTINUACION DE CADA UNA DE LAS FRASES.

POR ULTIMO VUELVA A EVALUAR QUE TAN BIEN DEFINEN EL SIGNIFICADO DEL CONCEPTO DE ENFERMEDAD, CADA UNA DE LAS FRASES, CONSIDERANDO LA PARTE QUE USTED AGREGO, REALICELO DE LA MISMA FORMA QUE LA VEZ ANTERIOR, SOBRE LAS LINEAS DE LA HOJA DE RESPUESTAS 1, PERO EN LUGAR DE MARCARLO CON UNA PEQUEÑA RAYA, HAGALO CON UNA PEQUEÑA FLECHA. PROCEDA DE IGUAL FORMA A EVALUAR QUE TAN TIPICAS SERIAN CADA UNA DE LAS DEFINICIONES EN LA HOJA DE RESPUESTAS 2, CONSIDERANDO QUE DEBE DE MARCAR SU EVALUACION CON UNA FLECHA.

NOMBRE _____

EDAD _____

A CONTINUACION SE LE PROPORCIONARAN UNA SERIE DE FRASES CORTAS QUE PUEDEN SER PARTE DE LA DEFINICION DEL CONCEPTO DE DOLOR. POR FAVOR EVALUE QUE TAN BUENAS DEFINIDORAS DEL CONCEPTO PUEDEN SER EN LA LINEAS CONTINUAS DE LA HOJA 1 DE RESPUESTAS. MARCANDO UNA PEQUENA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUD DE NO LO DEFINE HASTA LO DEFINE COMPLETAMENTE. HAGA LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NUMERO DE CADA FRASE.

- 1.- ALGUN ESTADO _____
- 2.- TIENE MOLESTIA _____
- 3.- PRODUCE ESTADO _____
- 4.- ES UNA SENAL _____
- 5.- TODO MALESTAR _____
- 6.- ES UNA PERCEPCION _____
- 7.- PRODUCE SINTOMA _____
- 8.- TIENE SENSACION _____
- 9.- ALGUNA SENSACION _____
- 10.- ES UN SINTOMA _____
- 11.- CONCEPTO _____
- 12.- TODA PERCEPCION _____
- 13.- ALTERACION _____
- 14.- PRODUCE PERCEPCION _____
- 15.- TODA SENSACION _____
- 16.- ES UN CONCEPTO _____
- 17.- ALGUNA SEYHNAL _____
- 18.- TIENE SINTOMA _____
- 19.- SENTIR _____
- 20.- ALGUNA ALTERACION _____
- 21.- PRODUCE MALESTAR _____
- 22.- TODO SENTIR _____
- 23.- MALESTAR _____
- 24.- SINTOMA _____
- 25.- TIENE CONCEPTO _____
- 26.- ES UN ESTADO _____
- 27.- PRODUCE MOLESTIA _____
- 28.- ALGUNA PERCEPCION _____
- 29.- TIENE ALTERACION _____
- 30.- ES UNA SENSACION _____
- 31.- ALGUN SINTOMA _____
- 32.- MOLESTIA _____
- 33.- ES UNA ALTERACION _____
- 34.- TODA MOLESTIA _____
- 35.- PRODUCE CONCEPTO _____
- 36.- ALGUN MALESTAR _____
- 37.- PRODUCE SENAL _____
- 38.- PERCEPCION _____
- 39.- ALGUNA MOLESTIA _____
- 40.- TODO SINTOMA _____
- 41.- PRODUCE ALTERACION _____
- 42.- SENSACION _____
- 43.- TIENE ESTADO _____
- 44.- PRODUCE SENSACION _____

- 45.- SENAL _____
- 46.- ES UN MALESTAR _____
- 47.- ES SENTIR _____
- 48.- ALGUN CONCEPTO _____
- 49.- TIENE PERCEPCION _____
- 50.- TODO ESTADO _____
- 51.- TIENE MALESTAR _____
- 52.- TODO CONCEPTO _____
- 53.- TIENE SENTIR _____
- 54.- TODA ALTERACION _____
- 55.- PRODUCE SENTIR _____
- 56.- ESTADO _____
- 57.- ALGUN SENTIR _____
- 58.- ES UNA MOLESTIA _____
- 59.- TIENE SENAL _____
- 60.- TODO SENAL _____

AHORA EVALUE QUE TAN TIPICA SERIA CADA UNA DE LAS FRASES PARA DEFINIR EL CONCEPTO DE DOLOR EN LA LINEA CONTINUA DE LA HOJA 2 DE RESPUESTAS, MARCANDO UNA PEQUENA RAYA SOBRE LA LINEA DEL CONTINUO DE NO ES TIPICA HASTA ES LA MAS TIPICA. HAGÁ LA EVALUACION EN LA LINEA CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DE CADA FRASE.

AHORA COMPLETE CADA FRASE CON UN MAXIMO DE CINCO PALABRAS PARA QUE QUEDE UNA DEFINICION MAS COMPLETA DEL CONCEPTO DE DOLOR. ESCRIBA ESTAS EN LA LINEA QUE ESTA A CONTINUACION DE CADA UNA DE LAS FRASES.

POR ULTIMO VUELVA A EVALUAR QUE TAN BIEN DEFINEN EL SIGNIFICADO DEL CONCEPTO DE DOLOR, CADA UNA DE LAS FRASES, CONSIDERANDO LA PARTE QUE USTED AGREGO, REALICELO DE LA MISMA FORMA QUE LA VEZ ANTERIOR. SOBRE LAS LINEAS DE LA HOJA DE RESPUESTAS 1. PERO EN LUGAR DE MARCARLO CON UNA PEQUENA RAYA, HAGALO CON UNA PEQUENA FLECHA. PROCEDA DE IGUAL FORMA A EVALUAR QUE TAN TIPICAS SERIAN CADA UNA DE LAS DEFINICIONES EN LA HOJA DE RESPUESTAS 2. CONSIDERANDO QUE DEBE DE MARCAR SU EVALUACION CON UNA FLECHA.

Nota : Las hojas de respuesta fueron iguales para los tres protocolos, las cuales se presentan a continuación.

HOJA DE RESPUESTAS No. 1

	NO LO DEFINE	LO DEFINE COMPLETAMENTE
1.-	_____	_____
2.-	_____	_____
3.-	_____	_____
4.-	_____	_____
5.-	_____	_____
6.-	_____	_____
7.-	_____	_____
8.-	_____	_____
9.-	_____	_____
10.-	_____	_____
11.-	_____	_____
12.-	_____	_____
13.-	_____	_____
14.-	_____	_____
15.-	_____	_____
16.-	_____	_____
17.-	_____	_____
18.-	_____	_____
19.-	_____	_____
20.-	_____	_____
21.-	_____	_____
22.-	_____	_____
23.-	_____	_____
24.-	_____	_____
25.-	_____	_____
26.-	_____	_____
27.-	_____	_____
28.-	_____	_____
29.-	_____	_____
30.-	_____	_____
31.-	_____	_____
32.-	_____	_____
33.-	_____	_____
34.-	_____	_____
35.-	_____	_____
36.-	_____	_____
37.-	_____	_____
38.-	_____	_____
39.-	_____	_____
40.-	_____	_____

HOJA DE RESPUESTA No. 1 (CONTINUACION).

NO LO
DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

- 41.-
- 42.-
- 43.-
- 44.-
- 45.-
- 46.-
- 47.-
- 48.-
- 49.-
- 50.-
- 51.-
- 52.-
- 53.-
- 54.-
- 55.-
- 56.-
- 57.-
- 58.-
- 59.-
- 60.-

NO LO
DEFINE

LO DEFINE
COMPLETAMENTE

HOJA DE RESPUESTAS No. 2 (CONTINUACION)

	NO ES TIPICA	ES LA MAS TIPICA
41.-		
42.-		
43.-		
44.-		
45.-		
46.-		
47.-		
48.-		
49.-		
50.-		
51.-		
52.-		
53.-		
54.-		
55.-		
56.-		
57.-		
58.-		
59.-		
60.-		
	NO ES TIPICA	ES LA MAS TIPICA

ANEXO 7.

LISTA DE CLASIFICACION DE PARTICULAS GRAMATICALES. TOMADA DE BRAVO Y COLS. (1925).

1.- (x) PREPOSICIONES: ENTRE, SIN, BASTA, PARA, POR, SEGUN, DE, DESDE, A, ANTE, BAJO, CABE, CON, CONTRA, EN, SO, SOBRE, TRAS, EN CONTRA, A TRAVES DE.

2.- (y) SUPERLATIVO : MUY

3.- (z) ARTICULO DEFINIDO : EL, LA, LOS, LAS.

4.- (a) ARTICULO INDEFINIDO : UNOS, UN, UNA, UNAS.

5.- (b) PRONOMBRES PERSONALES : YO, TU, EL, ELLA, ELLOS, NOSOTROS, VOSOTROS, VOS.

6.- (c) PRONOMBRES POSESIIVOS : MI, TU, SU, MIS, TUS, SUS, MIO, TUYO, SUYO, MIOS, TUYOS, SUYOS, MIA, TUYA, SUYA, NUESTRO, VUESTRO, SUYA, NUESTROS, VUESTROS, SUYOS, DEL, DE LA.

7.- (d) PRONOMBRE DEMOSTRATIVO : ESE, ESTE, AQUEL.

8.- (e) PRONOMBRES RELATIVOS : QUE, CUAL, QUIEN, CUYO.

9.- (f) ESTOS MISMOS ACENTUADOS SON INTEGRATIVOS.

10.- (g) PRONOMBRES INDEFINIDOS : ALGO, ALGUIEN, ALGUN, ALGUNO, UN UNO, POCO, MUCHO, QUIENQUIERA, CUALQUIERA, DEMASIADO, NADIE, NINGUNO, VARIOS, BASTANTE, OTRO, CIERTO.

11.- (h) VERBOS : ES, ESTA.

12.- (i) SERIACION : , ; , o continuidad sin conectivo.

13.- (j) GENERALIZACION : GENERALMENTE, LA MAYORIA DE LAS VECES, CASI TODOS.

14.- (k) TOTALIZADORA : TOTAL, TOTALMENTE, TODO, TODAS.

15.- (l) PROPIEDAD, CARACTERISTICA, ATRIBUTO; CONSTAN, QUE LO COMPONEN, QUE LO FORMAN, PERTENECIENTE, CONSISTENTE.

16.- (m) COMPARATIVOS : COMO, A MANERA DE, SEMEJANTE A.

17.- (n) JERARQUIZADORES : PRINCIPALMENTE, FREDDOMINANTEMENTE.

CONJUNCIONES

18.- (o) COPULATIVAS : Y, E, NI, LO MISMO, TAMBIEN, TALES, TANTO EN, COMO EN.

19.- (p) DISYUNTIVAS : O, U, YA, TAMPOCO.

20.- (Kb) ADVERSATIVAS : MAS, PERO, SINO, SIN EMBARGO.

21.- (Pc) CONSECUTIVAS : ASI, ASI QUE, LUEGO, CONQUE, PUES, EN CONSECUENCIA, POR CONSIGUIENTE QUE, AUNQUE, POR TANTO, ASI PUES, EN CUANTO, ES DECIR, DEBIDO, A BASE DE, DE ACUERDO A, ADEMÁS, POR MEDIO DE, YA SEA.

ADVERBIOS.

22.- (*t) DE TIEMPO : MANANA, AYER, DESPUES...

23.- (*l) DE LUGAR : CERCA, AHI, LEJOS, APROXIMADO.

24.- (*m) DE MODO : DESPACIO..

25.- (*c) DE CANTIDAD : POCO, MAYORIA, APROXIMADAMENTE, VARIOS, DIVERSOS, MINIMO...

26.- (*a) DE AFIRMACION : SEGURAMENTE...

27.- (*n) DE NEGACION : JAMAS, NUNCA...

28.- (*d) DE DUDA : TAL VEZ....

29.- (=>) CONDICIONAL : SI ENTONSES

30.- (V) VERBOS

31.- (A/) ADJETIVOS CALIFICATIVOS

32.- (A) ADJETIVOS

33.- (S) SUSTANTIVOS

34.- (=) IGUALDAD : AL IGUAL QUE, IGUAL...

35.- (≠) DESIGUALDAD : DIFERENTE ...

Figura 1 : Modelo general de memoria propuesto por Atkinson y Shiffrin (1969).



Figura 2 : Modelo general de memoria propuesto por Baddeley (1976):

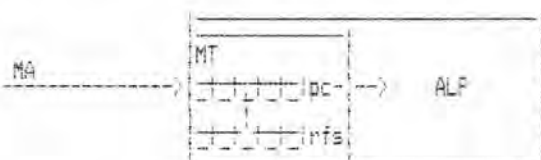


Figura 3 : Modelo general de memoria de Baddeley (1976), considerando a la memoria semántica como un proceso importante.

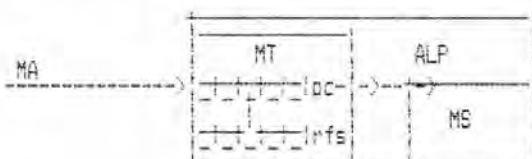


Figura 4 : Modelo general de memoria de Baddeley (1976), considerando un mecanismo de decisión que interrelaciona el procesador central "PC" y al "RF", propuesto por Richardson (1984).

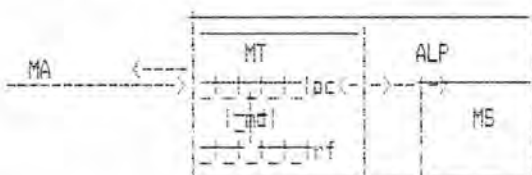
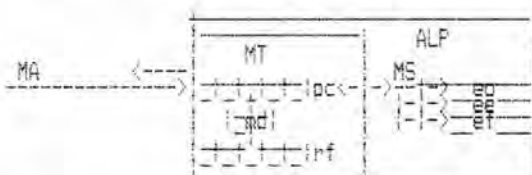


Figura 5 : Modelo general de memoria donde se considera la existencia de diferentes esquemas funcionales en memoria semántica, propuesto por Bravo y cols. (1985).



- MA = Medio ambiente
- AS = Almacén sensorial
- ACP = Almacén a corto plazo
- ALP = Almacén a largo plazo
- MT = Memoria de trabajo
- pc = Procesador central
- rfs = Registro fonético de salida
- MS = Memoria semántica
- md = Mecanismo de decisión
- eo = Esquemas operativos
- ee = Esquemas ejecutivos
- ef = Esquemas figurativos

Tabla 1 : Diseño experimental y valores obtenidos para los grupos 1 a 4.

DATOS OBTENIDOS.				
Gpo.	1	2	3	4
Ss	61	39	34	32
Tipo	PALABRAS	COMPLETA	PALABRAS	COMPLETA
Definición	SUeltas		SUeltas	
Frecuencia	SI	SI	SI	SI
Posición	SI	SI	SI	SI
Tiempo de Reacción	NO	PROMEDIO+ PRO+POS	C/PALABRA+ ACUMULADO	PROMEDIO PRO+POS
Forma de Jerarquía	ORDEN NUMERICO 1 A 10	ORDEN NUMERICO 1 A 15	ESCALA DIMENSIONAL 10 CM.	ESCALA DIMENSIONAL 10 CM.

Nota : PRO = promedio, POS = posición.

Tabla 4 : Procedimientos de análisis de las variables obtenidas en los grupos 1 a 4.

FORMAS DE ANALISIS.				
Gpo.	1	2	3	4
Ss	61	39	34	32
Tipo	PALABRAS	PALABRAS+	PALABRAS	PALABRAS+
Definición	SUeltas	CONECTIVOS LINGUISTICOS	SUeltas	CONECTIVOS LINGUISTICOS
Frecuencia	ACUMULADA GRUPAL PARA TODOS LOS GRUPOS			
Posición	SUMA+ MEDIA	SUMA+ MEDIA	SUMA+ MEDIA	SUMA+ MEDIA
Tiempo de Reacción	NO	SUMA+ MEDIA	SUMA+ MEDIA	SUMA+ MEDIA
Jerarquía	VALOR M INVERSO	VALOR M Y MEDIA	VALOR M Y MEDIA	VALOR M Y MEDIA

Nota : Valor M = Suma de Jerarquías inversas en los grupos 1 y 2, y suma de jerarquías directas en los grupos 3 y 4. En todos los casos en que se obtienen los valores a través de medias, se presentan valores de desviación estándar altos, con respecto a éstas, principalmente en los parámetros de tiempo de reacción (TR), seguido de la jerarquía en las escalas dimensionales.

Tabla 2 : Conceptos y conectivos con que inician las definiciones de los conceptos de salud enfermedad y dolor del grupo 4

Salud		Enfermedad	
Conectivo y Definidora	F	Conectivo y Definidora	F
ES EL ESTADO	9	ES UN ESTADO	4
ES UN ESTADO	4	ES EL ESTADO	3
ESTADO	2	ES EL MAL	2
ES EL QUE NOS PERMITE	1	ALTERACION	1
ES EL MEJOR	1	CUANDO EXISTE ALTERACION	1
ES CUANDO UNA PERSONA	1	DANO	1
ES LA CAPACIDAD	1	ES EL DESEQUILIBRIO	1
ES EL BIENESTAR	1	ES LA AFECTACION	1
EL CONCEPTO	1	ES NO TENER BUENA	1
ES UN BIENESTAR	1	ES OTRO ESTADO	1
TODO EL FUNCIONAMIENTO	1	ES UN DANO	1
SE ENTIENDE	1	ES UN FENOMENO	1
EL BIENESTAR	1	ES UN PADECIMIENTO	1
CUANDO TANTO EL CUERPO	1	ES UN PROCESO	1
ES UN PRIVILEGIO	1	ES UN SINTOMA	1
ES CUANDO EL FUNCIONAMIENTO	1	ES UNA ALTERACION	1
		ES CUANDO EL CUERPO	1
		SE ENTIENDE	1
		SE LE DA EL NOMBRE	1
		SENSACIONES	1
		SON LOS MALES	1
		VIRUS	1
		ES CUANDO EN ALGUNA PARTE	1
		MALESTAR	1
		PROBLEMA	1
Dolor			
Conectivo y Definidora	F		
ES EL ESTADO	2		
ES UNA MANIFESTACION	2		
SINTOMA	2		
AL PRESENTARSE	1		
ALGUNA ALTERACION	1		
CASI SIEMP. SE PRESENTA	1		
ES EL IMPULSO	1		
ES EL SENTIR	1		
ES LA MOLESTIA	1		
ES LA SENAL	1		
ES UN IMPULSO	1		
ES UN MALESTAR	1		
ES UN SUFRIMIENTO	1		
ES UNA CONCEPTO	1		
ES UNA FORMA	1		
ES UNA MANERA	1		
ES UNA SENSACION	1		
ES AQUELLA SENSACION	1		
ES CUANDO UNO SIENTE	1		
ES EL QUE SENTIMOS	1		
PERCEPCIONES	1		
PODRIA SER EL RECHAZO	1		
SE PUEDE ENTENDER	1		
SENSACION	1		
SENTIDO	1		
SON LAS MOLESTIAS	1		
SON TODAS LAS SENSACIONES	1		
BURGE	1		

Tabla 3 : Combinaciones válidas de conectivos lingüísticos y definidoras, utilizadas en la construcción del protocolo para el grupo 6.

SALUD.	
es un	estado, bienestar, funcionamiento, cuerpo, normal, capacidad, concepto, mejor, permite, curar.
cuando	
produce	
tiene	
ENFERMEDAD	
es un	estado, mal, alteración, daño, funcionamiento, problema, virus, síntoma, sensación, anormalidad.
cuando	
produce	
tiene	
DOLOR	
es un	sensación, sentir, molestia, estado, síntoma, alteración, malestar, señal, percepción, concepto.
cuando	
produce	
tiene	

Nota : el simbolo - indica que no se utiliza ningún conectivo.

Tabla 5 : Valores de la red semántica conforme a las propuestas de Figueroa y Cois. (1982).

Valor	Fórmula de Obtención
J	Total de definidoras diferentes
M	SUM.nc (Jerarquía inversa X Frecuencia) = Valor de peso semántico del Concepto definidor.
GRUPO SAM	= 10 Conceptos definidores de Valor M más alto, ordenados de forma descendente.
FMS	= M1 = 100%, M2 = X%, ..., MJ = X% = Distancia y distribución de los Valores M
B	$B = \frac{(M1-M2)+(M2-M3)+\dots+(M5-M10, o, MJ-1-MJ)}{J-1}$ = Densidad de la red
Q	=SUM.nc [10 - (Jerarquía Concepto Gpo.1 - Jerarquía Concepto Gpo.2)] = Índice de consenso entre Grup. o entre Gs.

Nota : SUM.nc = sumatoria de todos y cada uno de los conceptos definidores, por separado.

Tabla 3 : GRUPOS SAM del concepto Dolor del grupo 3, ordenado por diferentes parámetros (N = 116, Sa = 216)

ORDENADO POR SUMA DE JERARQUIAS DESCENDENTE												
No.	DEFINIDORA	F	SP	STR	M	XP	XTR	XM	DP	DTR	DM	FMG
1	MOLESTIA/S/MOLESTO	26	67	1075	2082	17	26	35	1.9	73.	13.	100
2	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
3	SENSACION/ES	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
4	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
5	DEBILIDAD/BLA/B	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
6	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
7	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
8	DESESPERACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
9	PAJULO	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
10	SINTOMA	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
11	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
12	FUNCIÓN/7RTE	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
13	LASTIMAR	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100

ORDENADO POR MEDIANA DE JERARQUIAS DESCENDENTE												
No.	DEFINIDORA	F	SP	STR	M	XP	XTR	XM	DP	DTR	DM	FMG
1	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
2	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
3	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
4	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
6	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
7	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
8	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
9	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
10	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
11	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
12	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
13	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

ORDENADA POR MEDIA DE POSICION ASCENDENTE												
No.	DEFINIDORA	F	SP	STR	M	XP	XTR	XM	DP	DTR	DM	FMG
1	SINTOMA	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
2	MOLESTIA/S/MOLESTO	26	67	1075	2082	17	26	35	1.9	73.	13.	100
3	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
4	TORCEDURA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
6	DEBILIDAD/BLA/B	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
7	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
8	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
9	DESESPERACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
10	PAJULO	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
11	SINTOMA	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
12	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
13	FUNCIÓN/7RTE	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100

ORDENADA POR MEDIAS DE TR DESCENDENTE												
No.	DEFINIDORA	F	SP	STR	M	XP	XTR	XM	DP	DTR	DM	FMG
1	PLACES	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
2	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
3	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
4	MALA CARACTER	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
5	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
6	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
7	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
8	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
9	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
10	INFLAMACION	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
11	DEBILIDAD	10	26	350	711	10	10	17	1.7	44.	26.	100
12	MOLESTIA/S/MOLES	26	67	1075	2082	17	26	35	1.9	73.	13.	100
13	TOMOR	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

Nota : F = frecuencia, SP = sumatoria posición, STR = sumatoria de tiempo de reacción, M = valor M, XP = media de F, XTR = media de TR, XM = media de M, DP = desviación estándar de P, DTR = desviación estándar de TR, DM = desviación estándar de M, FMG = valor FMG.

Tabla 7 : Grupos SAM obtenidos para el grupo I de los conceptos de Salud, Enfermedad y Dolor (Ss = 51).

SALUD							
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	FMG	GS	GFMG
1 SANO	28	245	2.1786	9.4643	77.100		
2 BIEN/ESTAR BIEN	23	190	2.4483	8.8673	71.537	5.21	2.24
3 BIEN/ESTAR MAL	20	164	2.5153	8.506	82.927	4.19	2.41
4 BIEN/ESTAR SANO	18	160	1.785	9.442	80.881	1.58	2.34
5 BIEN/ESTAR	16	150	2.833	9.338	82.755	1.07	2.42
6 BIEN/ESTAR VIVIR	14	116	3.191	7.906	72.157	1.07	2.42
7 BIEN/ESTAR	13	110	3.557	7.555	75.77	1.11	2.42
8 BIEN/ESTAR	12	100	3.14	7.11	74.26	1.11	2.42
9 BIEN/ESTAR	11	90	3.406	7.165	71.497	1.11	2.42
J = 71					G15M	15.476	5.8221
					G15STD	8.41	0.0641
					G15	8.41	0.1689
ENFERMEDAD							
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	FMG	GS	GFMG
1 ENFERMO	29	277	2.344	9.773	77.100		
2 MAL/ESTAR	23	190	2.86	8.86	71.53	9.21	2.24
3 MAL/ESTADO	20	164	1.87	8.86	82.92	4.19	2.41
4 PRESENTARSE MAL	16	150	2.818	8.545	82.75	1.07	2.42
5 ENFERMO	14	116	2.55	8.484	72.15	1.07	2.42
6 ENFERMO	13	110	2.71	8.77	74.26	1.11	2.42
7 ENFERMO	12	100	2.42	8.77	74.26	1.11	2.42
8 ENFERMO	11	90	2.71	8.77	74.26	1.11	2.42
9 ENFERMO	11	90	2.71	8.77	74.26	1.11	2.42
10 ENFERMO	4	30	3.5	7.5	71.02	1.47	2.4
J = 80					G15M	17.286	6.355
					G15STD	24.838	9.1316
					G15	24.838	0.0633
					G15STD	12.303	0.1628
DOLOR.							
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	FMG	GM	GFMG
1 MOLEST/IA	27	247	1.963	9.1481	77.100		
2 MAL/D	17	148	2.94	9.09	80.976	4.7	2.028
3 DESAGRADABLE	16	140	2.667	8.853	80.44	1.3	1.788
4 DOLOROSO/DOLE	12	100	2.567	8.34	80.406	1.07	2.42
5 DOLOROSO	11	90	2.567	8.34	80.406	1.07	2.42
6 DOLOROSO/HORROROSO	7	70	2.877	8.077	80.406	1.07	2.42
7 DOLOROSO	7	70	2.877	8.077	80.406	1.07	2.42
8 INCÓMODO/IDAD	6	60	2.667	8.34	80.406	1.07	2.42
9 DOLOROSO	4	40	1.667	8.34	80.406	1.07	2.42
10 DOLOROSO	4	40	1.667	8.34	80.406	1.07	2.42
11 DOLOROSO	4	40	1.667	8.34	80.406	1.07	2.42
12 DOLOROSO	4	40	1.667	8.34	80.406	1.07	2.42
13 DOLOROSO	4	40	1.667	8.34	80.406	1.07	2.42
J = 77					G15M	15.357	6.2175
					G15STD	3.19	6.8768
					G15	3.19	0.0658
					G15STD	9.3537	0.1613

Nota : F = frecuencia, M = valor M, XP = media de P, XM = media de M, FMG = valor FMG, GM = diferencias entre valores M para obtención de G, GFMG = diferencias entre valores FMG para obtención de G, G15M = valor G de las definidoras del Grupo SAM, G15STD = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo SAM, GM = valor G de todas las definidoras, G15STD = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.

Tabla 8 : Grupos SAM obtenidos para el grupo 2 de los conceptos de Salud, Enfermedad y Dolor (Gs = 39).

SALUD									
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG	
1 ESTADO	19	267	7,8421	23,701	14,053	100			
2 SENTIR/ESTAR/3,5/AS:	19	729	10,471	59,80	13,471	85			
3 ESTABLECER/2,3,7/AS:	19	174	13,067	80,94	11,473	72			
4 QUIERER/1,2,7/AS:	19	140	12,585	71,41	10,140	72			
5 RECORDAR/2,3,7/AS:	19	88	16,444	75,92	12,188	72			
6 SENTIR/ESTAR/7,10/AS:	19	100	10,371	64,99	10,666	72			
7 INDIVIDUAL/1,2,	19	80	15,412	86,49	11,175	72			
8 PRODUCTOS/1,7/AS:	19	70	14,714	80,80	11,667	72			
9 CONVIENES/1,7/AS/1,	19	52	21,385	49,73	9,462	72			
10 CUERPO/1,	19	52	21,385	49,73	9,462	72			
$J = 136$						615M	12,66	5,48	
						615STD	4,76	1,77	
						615T	8,79	2,71	
ENFERMEDAD									
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG	
1 ESTADO	12	176	5,8333	41,434	14,667	100			
2 PASAR/2,7/AS:	12	160	11,875	59,60	12,667	73			
3 SENTIR/ESTAR/1,	12	136	11,074	55,91	12,667	73			
4 INDIVIDUAL/2,7/AS:	12	136	17,146	70,50	11,667	73			
5 PRODUCTOS/1,7/AS:	12	100	17,889	74,79	11,667	73			
6 SENTIR/ESTAR/1,7,	12	96	17,500	68,96	11,667	73			
7 PASAR/2,7/AS/1,	12	72	17,500	68,96	11,667	73			
8 SENTIR/ESTAR/1,	12	72	17,500	68,96	11,667	73			
9 PASAR/2,7/AS/1,	12	72	17,500	68,96	11,667	73			
10 PSICOLÓGICA/7,2/AS	12	60	12,167	57,43	10,667	73			
$J = 171$						615M	8,29	4,71	
						615STD	1,06	0,68	
						615T	3,12	1,77	
DOLOR									
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG	
1 SENSACION/ES	18	373	10,837	39,205	14,766	100			
2 ESTABLECER/3/AS:	18	168	10,183	60,42	12,222	77			
3 PASAR/1,2,3,7/AS:	18	168	14,889	76,08	12,222	77			
4 SENTIR/ESTAR/2,3,	18	140	14,143	74,00	13,333	77			
5 PRODUCTOS/7/AS:	18	100	21,300	81,30	10,667	77			
6 INDIVIDUALMENTE/2,	18	77	21,286	81,30	10,667	77			
7 PRODUCTOS/1,7/AS/1,	18	60	15,250	66,00	8,667	77			
8 PASAR/1,7/AS/2,	18	60	15,250	66,00	8,667	77			
9 SENTIR/ESTAR/7,	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
10 PASAR/1,7/AS:	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
11 SENTIR/ESTAR/7,	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
12 PASAR/1,7/AS:	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
13 PASAR/1,7/AS:	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
14 PASAR/1,7/AS:	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
15 PASAR/1,7/AS:	18	40	18,250	63,00	11,000	77			
$J = 178$						615M	12,4	5,65	
						615STD	2,67	1,05	
						615T	9,74	3,55	

Nota : F = frecuencia, M = valor M, XP = media de P, XTR = media de TR, XM = media de M, FMG = valor FMG, GM = diferencias entre valores M para obtención de G, GFMG = diferencias entre valores FMG para obtención de G, G15M = valor G de las definidoras del Grupo SAM, G15STD = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo SAM, 87M = valor G de todas las definidoras, 87STD = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.

Tabla 9 : Grupos SAM obtenidos para el grupo 3 de los conceptos de Salud, Enfermedad y Dolor (Bs = 34).

SALUD									
No.	DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMS
1	BIENESTAR/BIEN/B	30	2743		13	84	100		
2	ESFUERZO/ESFUER	1	777			89	100	1550	66.19
3	FRAGILIDAD	1	746	4	38	73	100	1550	66.19
4	FRAGILIDAD	1	746			28	100	1550	66.19
5	FRAGILIDAD	1	746			22	100	1550	66.19
6	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
7	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
8	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
9	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
10	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
11	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
12	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
13	FRAGILIDAD	1	746			1	100	1550	66.19
J = 107							GISM	146.77	6.2662
							GISTD	32.068	16.202
							GOTD	22.099	0.5504
							GTSD	150.34	0.9709

ENFERMEDAD									
No.	DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMS
1	MALESTAR	14	1169		17.25	87	100		
2	DESEUTILIDAD	1	706		31	82	100	413	75.329
3	DESEUTILIDAD	1	706	2	24	63	100	47	4.0433
4	DESEUTILIDAD	1	706		77	77	100	232	6.0608
5	DESEUTILIDAD	1	706		6	6	100	3	0.0385
6	DESEUTILIDAD	1	706		24	24	100	3	0.0385
7	DESEUTILIDAD	1	706		60	27	100	3	0.0385
8	DESEUTILIDAD	1	706		10	4	100	5	0.4705
9	DESEUTILIDAD	1	706		21	78	100	9	0.8133
10	DESEUTILIDAD	1	706	4	51	78	100	0	0.0256
11	DESEUTILIDAD	1	706		11	24	100	0	0.0256
12	DESEUTILIDAD	1	706	5	37	8	100	17	1.4547
13	DESEUTILIDAD	1	706	5	10	8	100	1	0.0855
J = 144							GISM	65.429	5.587
							GISTD	112.73	9.6098
							GOTD	61.748	0.69
							GTSD	40.005	0.77

DOLOR									
No.	DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMS
1	MOLESTIA/S/MOLES	26	2082		12.95	85	100		
2	MOLESTIA/BIEN	10	1402		10.01	81	100	680	70.685
3	MOLESTIA/BIEN	10	1402		26	22	100	288	33.1684
4	MOLESTIA/BIEN	10	1402	2	1	90	100	1	0.0124
5	MOLESTIA/BIEN	10	1402	4	42	18	100	1	0.0124
6	MOLESTIA/BIEN	10	1402	4	148	18	100	11	0.0124
7	MOLESTIA/BIEN	10	1402	4	27	98	100	1	0.0124
8	MOLESTIA/BIEN	10	1402		72	14	100	1	0.0124
9	MOLESTIA/BIEN	10	1402		6	8	100	16	0.0124
10	MOLESTIA/BIEN	10	1402	6	32	35	100	8	0.4063
11	MOLESTIA/BIEN	10	1402	7	36	84	100	30	1.585
J = 116							GISM	131.21	6.3028
							GISTD	127.26	10.841
							GOTD	18.091	5.76
							GTSD	89.861	10.68

Nota : F = frecuencia, M = valor M, XP = media de P, XTR = media de TR, XM = media de M, FMG = valor FMG, GS = diferencias entre valores M para obtención de G, GFMS = diferencias entre valores FMG para obtención de G, GISM = valor G de las definidoras del Grupo SAM, GISTD = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo SAM, GOTD = valor G de todas las definidoras, GTSD = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.

Tabla 10 : Grupos SAM obtenidos para el grupo 4 de los conceptos de Salud, Enfermedad y Dolor (Gs = 32).

SALUD								
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG
1 BIENESTAR/BIEN/B	14	907.5	5.928	24.573	48.871	100		
2 BIENESTAR/B	10	787	5.059	41.703	47.890	100		
3 BIENESTAR/ORGANISMO/ORGAN	10	730	5.059	40.703	47.890	100	113.33	12.507
4 BIENESTAR/ORGANISMO/ORGAN/ES	17	658	5.059	40.703	47.890	100	71.67	5.327
5 BIENESTAR/DINAMISMO/FUN	7	404	5.059	39.583	45.818	100	154.00	10.278
6 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE	7	387	5.059	39.583	45.818	100	10.00	0.717
7 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES	7	304	5.059	39.583	45.818	100	58.00	4.466
8 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES/BUENA	7	204	5.059	39.583	45.818	100	20.00	1.548
9 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES/BUENA/HOMBRE	7	104	5.059	39.583	45.818	100	0.00	0.000
10 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA	7	7	5.059	39.583	45.818	100	0.00	0.000
11 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA	7	27	5.059	39.583	45.818	100	26.00	2.000
12 BIENESTAR/MAGNITUD/ENFE/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA	7	267	5.059	39.583	45.818	100	0.00	0.000
J = 114							G15M 45.75	5.0415
							G15STD 86.505	5.1686
							G1M 80.0224	0.1878
							GTSTD 22.373	1.062
ENFERMEDAD								
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG
1 QUEBEO	15	283.00	4.233	19.951	52.233	100		
2 QUEBEO/MAL/MALD	11	503	5.778	20.174	55.743	100		
3 QUEBEO/MAL/MALD/ES	11	46	5.778	20.174	55.743	100	41.00	3.272
4 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA	11	39	5.778	20.174	55.743	100	78.00	6.054
5 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE	11	24	5.778	20.174	55.743	100	42.00	3.272
6 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	1.00	0.077
7 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	10.00	0.777
8 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	0.00	0.000
9 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	4.00	0.311
10 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	11.00	0.854
11 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	24	5.778	20.174	55.743	100	7.00	0.548
12 QUEBEO/MAL/MALD/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	137	5.778	20.174	55.743	100	9.5	0.743
J = 128							G15M 42.507	5.4581
							G15STD 87.657	8.8922
							G1M 61.1935	0.184
							GTSTD 26.548	0.82
DOLOR								
No. DEFINIDORA	F	M	XP	XM	XTR	FMG	GS	GFMG
1 MOLESTIA/S/MOLES	15	997.5	6.6	38.893	67.5	100		
2 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/	11	606	6.6	38.893	67.5	100		
3 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES	11	601	6.6	38.893	67.5	100	391.00	29.238
4 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA	11	572	6.6	38.893	67.5	100	0.00	0.000
5 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE	11	526	6.6	38.893	67.5	100	50.00	3.846
6 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA	11	410	6.6	38.893	67.5	100	115.00	8.877
7 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA	11	406	6.6	38.893	67.5	100	1.00	0.077
8 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA	11	389	6.6	38.893	67.5	100	12.00	0.923
9 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	367	6.6	38.893	67.5	100	23.00	1.769
10 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	308	6.6	38.893	67.5	100	1.00	0.077
11 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	298	6.6	38.893	67.5	100	10.00	0.769
12 MOLESTIA/S/MOLES/SENTIR/ES/BUENA/HOMBRE/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA/BUENA	11	298	6.6	38.893	67.5	100	31.00	2.379
J = 132							G15M 48.564	5.205
							G15STD 88.369	9.247
							G1M 75	0.215
							GTSTD 26.548	0.82

Nota : F = frecuencia, M = valor M, XP = media de P, XTR = media de TR, XM = media de M, FMG = valor FMG, GM = diferencias entre valores M para obtención de G, GFMG = diferencias entre valores FMG para obtención de G, G15M = valor G de las definidoras del Grupo SAM, G15STD = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo SAM, G1M = valor G de todas las definidoras, GTSTD = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.

Tabla 11 : Parámetros de riqueza (valor J) y densidad (valores Gt y Gs), de las redes semánticas, que indican grado de organización.

Grupo	Salud			Enfermedad			Dolor			
	Gs	J	Gt	Gs	J	Gt	Gs	J	Gt	Gs
1	61	71	0.085	5.82	80	0.063	6.35	77	0.065	6.21
2	39	136	0.74	5.48	171	0.58	4.71	178	0.56	5.65
3	34	107	0.93	6.26	144	0.69	5.59	116	0.75	6.30
4	32	114	0.87	5.04	128	0.76	5.43	132	0.75	5.00

Nota : J = Valor J, Gt = Valor G del total de palabras definidoras, Gs = Valor G de las 15 definidoras del grupo SAM.

Tabla 12 : Índices de consenso entre los diferentes grupos (Valores Q).

Grupos	1-2	1-3	1-4	2-3	2-4	3-4
Salud	18	43	12	18	49	21
Enfermedad	28	25	35	24	56	14
Dolor	19	43	44	31	32	37

Tabla 13 : Coeficientes estándar para factores y coeficiente "R" cuadrado ajustado de regresión múltiple para las variables de frecuencia, media de posición y media de tiempo de reacción.

CONCEPTO	Gov.	VARIABLE	COEF.ST.	p<	R ²	p<
SALUD	1	FRECUENCIA	1.019	0.001	0.992	0.001
		MED.POSICION	-0.054	0.001		
	2	FRECUENCIA	1.067	0.001	0.954	0.001
		MED.POSICION	-0.075	0.039		
		MEDIA TR	-0.055	0.185		
	3	FRECUENCIA	1.037	0.001	0.956	0.001
		MED.POSICION	-0.141	0.001		
		MEDIA TR	0.006	0.860		
	4	FRECUENCIA	0.984	0.001	0.922	0.001
		MED.POSICION	-0.034	0.416		
		MEDIA TR	-0.016	0.680		
	ENFERMEDAD	1	FRECUENCIA	1.017	0.001	0.996
MED.POSICION			-0.044	0.001		
2		FRECUENCIA	1.041	0.001	0.986	0.001
		MED.POSICION	-0.125	0.001		
		MEDIA TR	0.027	0.135		
3		FRECUENCIA	1.007	0.001	0.907	0.001
		MED.POSICION	-0.090	0.019		
		MEDIA TR	-0.023	0.492		
4		FRECUENCIA	0.967	0.001	0.911	0.001
		MED.POSICION	-0.001	0.991		
		MEDIA TR	-0.022	0.732		
DOLOR		1	FRECUENCIA	1.019	0.001	0.998
	MED.POSICION		-0.045	0.001		
	2	FRECUENCIA	1.035	0.001	0.982	0.001
		MED.POSICION	0.107	0.001		
		MEDIA TR	-0.168	0.001		
	3	FRECUENCIA	0.994	0.001	0.854	0.001
		MED.POSICION	-0.177	0.001		
		MEDIA TR	0.046	0.171		
	4	FRECUENCIA	1.000	0.001	0.927	0.001
		MED.POSICION	-0.073	0.254		
		MEDIA TR	0.010	0.870		

Tabla 14 : Análisis de la frecuencia de los conceptos recordados por los 9s del grupo 5, a partir de las definidoras de salud, enfermedad y dolor.

CONCEPTOS SALUD	F	XTR	TRSTD
dios	1	0.99	0
bonanza	1	1.05	0
persona	1	1.25	0
vivir	1	1.56	0
armonía	1	1.56	0.10
no dolor	1	1.56	0
salud	2	2.00	0
familia	1	2.77	0.97
estado emocional	1	3.76	0
humano	4	4.24	0.14
bien	1	4.24	3.14
felicidad	4	4.66	0
dar	1	5.14	0
ser humano	1	5.14	0
equilibrado	1	6.40	0
nodar	10	10.40	0
descanso	1	16.1	0
MTR		3.86	
TRSTD		3.562878	

CONCEPTOS ENFERMEDAD	F	XTR	TRSTD
decadencia	1	0.65	0
tristeza	1	0.65	0
desilusión	1	0.77	0
malo	1	1.10	0
preocupación	1	1.10	0
malestar	1	1.10	0
enfermo/edad	1	1.24	1.58
nueva escuela	1	1.24	0
problemas	1	1.67	0
estrés	1	2.86	0
patológico	1	3.05	0
intelig	1	3.05	0
carrio	1	5.14	0
fractura	1	17.31	0
MTR		2.322308	
TRSTD		3.527862	

CONCEPTO DOLOR	F	XTR	TRSTD
medico	1	0.6	0
malo	1	0.65	0
deprimido	1	0.65	0
dolor	3	0.85	0.04
infección	1	0.77	0
lamento	1	1.10	0
malestar	3	1.32	0.28
incómodo	1	1.32	0
enfermo/ico/edad	6	1.75	1.24
tristeza	3	2.98	3.12
salud	1	4.24	0
inconformidad	1	4.66	0
persona	1	5.01	0
indeciso	1	10.95	0
fractura	1	17.31	0
MTR		3.000769	
TRSTD		3.953155	

Nota : F = frecuencia, XTR = media de tiempo de reacción, TRSTD = desviación estándar del TR.

Tabla 15 : Coeficientes estandar para factores y coeficiente "R" cuadrado ajustado de regresión múltiple para las variables de frecuencia como definidor, media de tiempo de reacción, media de posición y media de bondad de definición para los datos del grupo E.

CONCEPTO	VARIABLE	COEF. ST.	b^2	R	sig
SALUD	MEDIA TR	-0.053	0.771	0.978	0.001
	FRECUENCIA	-0.029	0.656		
	JERARQUIA	0.133	0.522		
	BONDAD DEF.	0.939	0.001		
ENFERMEDAD	MEDIA TR	-0.028	0.889	0.983	0.001
	FRECUENCIA	-0.022	0.640		
	JERARQUIA	0.063	0.779		
	BONDAD DEF.	0.978	0.001		
DOLOR	MEDIA TR	-0.254	0.369	0.973	0.001
	FRECUENCIA	0.114	0.061		
	JERARQUIA	0.163	0.580		
	BONDAD DEF.	0.975	0.001		

Nota : Las abreviaciones de las variables corresponden a las siguientes variables del diseño. TR = Tiempo de reacción. FRSI = Frecuencia con que se considero a cada definidora como parte de la definición. JER = Jerarquía numérica de importancia para la definición en que ordenaron las definidoras los Ss. DEF = Estimación dimensional de bondad de definición de cada definidora.

Tabla 16 : Relación entre conectivos y conceptos definidores de Salud, significancia de las pruebas "T" entre las medias de las estimaciones de definición y tipicidad de antes y después de completar la frase.

CONECTIVO CONCEPTO	EL		TIENE		PRODUCE		ES UN		TODO		SIN/CON.	
	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP
BIENESTAR	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*	*	**
FUNCIONAMIENTO	**	***	*	*	*	***	***	**	**	**	*	*
FORMA	***	*	*	***	***	***	*	*	*	*	*	*
OPORTUNIDAD	***	***	***	*	*	*	*	*	*	*	***	**
DESEMPEÑO	***	***	***	**	*	***	*	*	*	*	*	***
ESFUERZO	*	***	**	*	*	*	*	*	*	*	*	***
COMODIDAD	***	***	*	*	***	***	*	*	***	***	***	***
COMFORT	***	***	*	*	***	***	*	*	***	***	***	***
CUERPO	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
TOTAL *	4	4	4	4	5	3	6	4	5	5	5	5
TOTAL **	0	1	2	3	3	6	2	4	4	4	5	5
TOTAL ***	6	5	2	3	3	6	2	4	4	4	5	5

Relación entre conectivos y conceptos definidores de Enfermedad, significancia de las pruebas "T" entre las medias de las estimaciones de definición y tipicidad de antes y después de completar la frase.

CONECTIVO CONCEPTO	ES NO		TIENE		PRODUCE		ES UN		CUANDO		SIN/CON.	
	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP
PROBLEMA	*	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*	*
MA	***	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ALTERACION	***	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	***
ABNORMALIDAD	***	*	***	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SEÑAL	**	**	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SINTOMA	*	*	*	*	*	*	***	***	*	*	*	*
ZIBUS	***	***	*	*	*	*	***	***	*	*	*	**
ESTADO	***	***	**	**	*	*	***	***	***	***	*	**
SENSACION	***	***	***	***	**	***	***	***	***	***	***	***
FUNCIONAMIENTO	***	**	***	***	***	***	***	***	***	**	***	***
TOTAL *	2	4	6	8	6	8	5	7	6	7	5	7
TOTAL **	1	4	2	1	1	2	3	3	3	1	3	1
TOTAL ***	7	2	2	1	1	2	3	3	3	4	4	4

Relación entre conectivos y conceptos definidores de Dolor, significancia de las pruebas "T" entre las medias de las estimaciones de definición y tipicidad de antes y después de completar la frase.

CONECTIVO CONCEPTO	ALGUN		TIENE		PRODUCE		ES UN		TODO		SIN/CON.	
	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP	DEF	TIP
MOLESTIA	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
SENSACION	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	***	*
MALESTIAS	***	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ALTERACION	**	*	*	*	*	**	*	*	*	*	*	*
SINTOMA	*	*	*	*	*	*	*	*	***	***	*	**
SEÑAL	*	*	*	**	*	**	***	*	*	*	*	*
SEÑALES	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PERCEPCION	***	*	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
CONCEPTO	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
ESTADO	***	***	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
TOTAL *	5	8	6	6	7	3	6	6	5	3	8	6
TOTAL **	4	2	2	3	2	3	3	3	5	5	2	2
TOTAL ***	4	2	2	3	2	3	3	3	5	5	2	2

Nota : Significancia de las pruebas T entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. + = p > .05, ** = p < .05 y p > .01, *** = p < .01 .pa

Tabla 17 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de Salud, ordenadas descendientemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
1	NORMAL	77.964	64.580	56.322	64.354	*	*
2	PRODUCE BIENESTAR	73.161	97.774	73.096	71.290	*	*
3	BIENESTAR	72.290	68.967	68.838	79.387	*	**
4	TIENE BIENESTAR	70.322	79.774	71.774	72.612	**	*
5	ES BIENESTAR	66.709	67.322	72.741	67.290	*	*
6	TODO BIENESTAR	65.483	73.096	70.129	77.451	*	*
7	ES PERMITE	62.661	44.838	36.645	55.612	*	**
8	ES UN ESTADO	62.387	66.064	60.451	84.161	*	*
9	ES BIENESTAR	61.774	67.741	61.935	72.129	*	*
10	ES NORMAL	59.000	60.774	56.548	61.161	*	*
11	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	58.516	66.838	55.161	73.645	*	***
12	PRODUCE CAPACIDAD	57.903	65.354	56.193	64.387	*	*
13	MEJOR	53.677	53.129	56.548	69.677	*	*
14	CAPACIDAD	53.612	66.000	51.935	67.387	**	**
15	TIENE FUNCIONAMIENTO	53.258	58.225	53.709	65.193	*	*

Medias de estimaciones bajas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
46	TIENE CONCEPTO	36.096	50.290	32.300	54.033	*	***
47	TIENE CURA	34.709	55.970	39.709	51.419	*	*
48	PRODUCE CUERPO	34.645	57.451	32.966	54.966	***	***
49	TIENE NORMAL	34.516	50.645	33.193	57.870	***	***
50	PRODUCE CURAR	33.064	44.612	35.645	54.412	**	**
51	ES CUERPO	32.258	58.419	24.600	61.000	***	***
52	ESTADO	31.548	63.838	44.838	58.903	***	*
53	ES UN CUERPO	27.806	57.419	26.322	54.677	***	***
54	PRODUCE ESTADO	26.806	67.580	35.032	65.903	***	***
55	CUERPO	26.193	57.709	27.419	68.032	***	***
56	TIENE CUERPO	23.903	52.967	20.419	62.322	***	***
57	PRODUCE CONCEPTO	23.419	39.645	18.290	43.290	**	***
58	CONCEPTO	21.133	45.466	24.193	55.903	***	***
59	TODO CONCEPTO	20.000	46.645	22.000	57.064	***	***
60	ES CONCEPTO	18.343	56.375	27.161	51.774	***	***

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.878 ***

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.733

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = $p < .05$, ** = $p < .05$ y $p > .01$, *** = $p < .01$

Tabla 16 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de Salud, ordenadas descendientemente por la estimación de despues de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
1	PRODUCE BIENESTAR	73.161	97.774	73.096	71.290	* *
2	TIENE BIENESTAR	70.322	79.774	71.774	72.612	** *
3	ES ESTADO	37.548	75.451	48.096	71.741	*** ***
4	TODO BIENESTAR	65.483	73.096	70.129	77.451	* *
5	TODO CUERPO	43.000	69.741	32.096	65.258	*** ***
6	BIENESTAR	72.290	68.967	68.838	79.387	* **
7	ES UN FUNCIONAMIENTO	44.903	67.838	45.612	66.322	*** **
8	ES BIENESTAR	61.774	67.741	61.935	72.129	* *
9	PRODUCE ESTADO	26.806	67.580	35.032	65.903	*** ***
10	ES BIENESTAR	66.709	67.322	72.741	67.290	* *
11	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	58.516	66.838	55.161	73.645	* ***
12	ES MEJOR	44.064	66.290	43.451	66.000	*** ***
13	ES UN ESTADO	62.387	66.064	60.451	84.161	* *
14	CAPACIDAD	53.612	66.000	51.935	67.387	** **
15	TODO ESTADO	40.935	65.838	44.064	71.580	*** ***

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
46	TODO CURAR	41.806	54.709	37.233	59.700	** **
47	TIENE ESTADO	39.000	54.032	37.774	55.433	* **
48	MEJOR	53.677	53.122	56.548	69.677	* *
49	TIENE CUERPO	23.903	52.967	20.419	62.322	*** ***
50	TIENE PERMITIR	36.387	52.129	37.064	57.032	** **
51	PRODUCE PERMITIR	41.258	51.838	44.064	51.419	* *
52	TODO PERMITE	41.741	51.580	48.000	54.483	* *
53	TIENE NORMAL	34.516	50.645	33.193	57.870	*** ***
54	TIENE CONCEPTO	36.096	50.290	32.300	54.033	* ***
55	ES CURAR	43.193	50.096	45.812	58.437	* **
56	TODO CONCEPTO	20.000	46.645	22.000	57.064	*** ***
57	CONCEPTO	21.133	45.466	24.193	55.903	*** ***
58	ES PERMITE	62.661	44.838	36.645	55.612	* **
59	PRODUCE CURAR	33.064	44.612	35.645	54.412	** **
60	PRODUCE CONCEPTO	23.419	39.645	18.290	43.290	** ***

DESDEF-DESTIF r Spearman = 0.407 ***

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.0

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD despues de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T despues de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y despues de completar las frases. * = $p > .05$, ** = $p < .05$ y $p > .01$, *** = $p < .01$

Tabla 19 : Medias de estimación de la tipicidad de las frase del concepto de Salud, ordenadas descendentemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP	
1	PRODUCE BIENESTAR	73.161	97.774	73.096	71.290	*	*
2	ES BIENESTAR	66.709	67.322	72.741	67.290	*	*
3	TIENE BIENESTAR	70.322	79.774	71.774	72.612	**	*
4	TODD BIENESTAR	65.483	73.096	70.129	77.451	*	*
5	BIENESTAR	72.290	68.967	68.838	79.387	*	**
6	ES BIENESTAR	61.774	67.741	61.935	72.129	*	*
7	ES UN ESTADO	62.387	66.064	60.451	84.161	*	*
8	TODD MEJOR	46.645	59.354	59.096	65.903	*	*
9	ES NORMAL	59.000	60.774	56.548	61.161	*	*
10	MEJOR	53.677	53.129	56.548	69.677	*	*
11	NORMAL	77.964	64.580	56.322	64.354	*	*
12	PRODUCE CAPACIDAD	57.903	65.354	56.193	64.387	*	*
13	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	58.516	66.838	55.161	73.645	*	***
14	TIENE FUNCIONAMIENTO	53.258	58.225	53.709	65.193	*	*
15	TODD FUNCIONAMIENTO	48.000	63.741	53.161	60.838	***	*

Medias de estimaciones bajas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP	
46	PRODUCE ESTADO	26.806	67.580	35.032	65.903	***	***
47	PRODUCE NORMAL	37.129	56.387	34.290	49.580	***	***
48	TIENE NORMAL	34.516	50.645	33.193	57.870	***	***
49	PRODUCE CUERPO	34.645	57.451	32.766	54.966	***	***
50	TIENE CONCEPTO	36.096	50.290	32.300	54.033	*	***
51	TODD CUERPO	43.000	69.741	32.096	65.258	***	***
52	ES UN CONCEPTO	40.354	56.225	30.161	57.032	**	***
53	CUERPO	26.193	57.709	27.419	68.032	***	***
54	ES CONCEPTO	18.343	56.375	27.161	51.774	***	***
55	ES UN CUERPO	27.806	57.419	26.322	54.677	***	***
56	ES CUERPO	32.258	58.419	24.600	61.000	***	***
57	CONCEPTO	21.133	45.466	24.193	55.903	***	***
58	TODD CONCEPTO	20.000	46.645	22.000	57.064	***	***
59	TIENE CUERPO	23.903	52.967	20.419	62.322	***	***
60	PRODUCE CONCEPTO	23.419	39.645	18.290	43.290	**	***

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.878 ***

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.8744

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DETI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p<.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01

Tabla 20 : Medias de estimación de la tipicidad de las frase del concepto de Salud, ordenadas descendientemente por la estimación de después de completar la frase.

Medias de estimaciones altas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP	TIP
1	ES UN ESTADO	62.387	66.064	60.451	84.161	*	*
2	BIENESTAR	72.290	69.967	68.838	79.387	*	**
3	TODO BIENESTAR	65.483	73.096	70.129	77.451	*	*
4	ES FUNCIONAMIENTO	50.387	62.354	49.419	74.932	*	***
5	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	58.516	66.838	55.161	73.645	*	***
6	TIENE BIENESTAR	70.322	79.774	71.774	72.612	**	*
7	ES BIENESTAR	61.774	67.741	61.935	72.129	*	*
8	ES ESTADO	37.548	75.451	48.096	71.741	***	***
9	TODD ESTADO	40.935	65.838	44.064	71.580	***	***
10	PRODUCE BIENESTAR	73.161	97.774	73.096	71.290	*	*
11	MEJOR	53.677	53.129	56.548	69.677	*	*
12	PRODUCE MEJOR	48.741	56.419	44.612	69.129	*	***
13	TODO CAPACIDAD	52.225	56.709	46.843	68.125	*	***
14	CUERPO	26.193	57.709	27.419	68.032	***	***
15	CAPACIDAD	53.612	66.000	51.935	67.387	**	**

Medias de estimaciones bajas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP	TIP
46	CONCEPTO	21.133	45.466	24.193	55.903	***	***
47	TIENE CAPACIDAD	45.806	60.806	42.903	55.774	**	*
48	ES PERMITE	62.661	44.838	36.645	55.612	*	**
49	TIENE ESTADO	39.000	54.032	37.774	55.483	*	**
50	PRODUCE CUERPO	34.645	57.451	32.966	54.966	***	***
51	ES UN CUERPO	27.806	57.419	26.322	54.677	***	***
52	TODO PERMITE	41.741	51.580	48.000	54.483	*	*
53	PRODUCE CURAR	33.064	44.612	35.645	54.412	**	**
54	ES NORMAL	41.419	65.483	42.193	54.322	***	*
55	TIENE CONCEPTO	36.096	50.290	32.300	54.033	*	***
56	ES CONCEPTO	18.343	56.375	27.161	51.774	***	***
57	PRODUCE PERMITIR	41.258	51.838	44.064	51.419	*	*
58	TIENE CURA	34.709	55.970	39.709	51.419	*	*
59	PRODUCE NORMAL	37.129	56.387	34.290	49.580	***	***
60	PRODUCE CONCEPTO	23.419	39.645	18.290	43.290	**	***

DESDEF-DETI r Spearman = 0.407 ***

Coefficiente "F1" de correlación = 0.350

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DETI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = $p < 0.05$, ** = $p < 0.05$ y $p < 0.01$, *** = $p < 0.01$

Tabla 21 : Definidoras y conectivos más frecuentes para medias de estimaciones altas y bajas, de bondad de definición y tipicidad del concepto de Salud, índices de consenso y coeficientes de correlación de Spearman.

ESTIMACIONES ALTAS					
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD		
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS	
ES (5)	BIENESTAR (6)		ES (4)	BIENESTAR (6)	
S/C (4)	NORMAL (2)		S/C (3)	FUNCIONAMIENTO (3)	
PRODUCE (3)	CAPACIDAD (2)		PRODUCE (3)	NORMAL (2)	
TIENE (2)	FUNCIONAMIENTO (2)		TODO (3)	MEJOR (2)	
TODO (1)	PERMITE (1)		TIENE (2)	ESTADO (1)	
	ESTADO (1)			CAPACIDAD (1)	
	MEJOR (1)				

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 88.44%

DEFINIDORAS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : CUERPO, CURAR, CONCEPTO.

CONECTIVOS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : EL.

ESTIMACIONES BAJAS					
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD		
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS	
PRODUCE (4)	CONCEPTO (5)		PRODUCE (4)	CONCEPTO (6)	
TIENE (4)	CUERPO (5)		ES (4)	CUERPO (6)	
ES (3)	ESTADO (2)		TIENE (3)	NORMAL (2)	
S/C (3)	CURAR (2)		S/C (2)	ESTADO (1)	
TODO (1)	NORMAL (1)		TODO (2)		

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 63.55%

DEFINIDORAS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION BAJA : BIENESTAR, MEJOR, FUNCIONAMIENTO, CAPACIDAD, PERMITE.

CONECTIVOS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION BAJA : EL.

MATRIZ DE CORRELACION r Spearman

	ANTDEF	ANTTIP	DESDEF
ANTTIP	0.878***		
DESDEF	0.519***	0.498***	
DESTIP	0.592***	0.556***	0.407***

Nota : El número entre paréntesis es la frecuencia de aparición de cada conectivo o definidora. Significancia de las correlaciones de rangos de antes y después de completar las frases. * = p>.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01

Tabla 22 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de enfermedad, ordenadas descendientemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
1 ES UN MAL	80.214	83.464	85.071	84.035	*	*
2 PRODUCE ALTERACION	76.821	77.071	68.821	76.642	*	*
3 CUANDO EXISTE ALTERACION	75.214	80.571	78.035	76.285	*	*
4 CUANDO EXISTE MAL	71.964	69.500	71.785	71.142	*	*
5 MAL	71.931	72.586	72.214	70.857	*	*
6 PRODUCE DAMO	71.607	72.214	78.250	70.428	*	*
7 ES UNA ALTERACION	69.142	75.500	75.642	72.500	*	*
8 ALTERACION	69.107	62.500	75.392	74.285	***	*
9 ES UNA ANORMALIDAD	69.071	75.000	75.714	66.821	*	*
10 TIENE DAMO	68.714	72.750	64.428	60.321	*	*
11 CUANDO EXISTE ANORMALIDAD	68.413	77.517	63.482	62.344	*	*
12 TIENE MAL	68.357	63.571	66.142	69.178	*	*
13 ES UN SINTOMA	66.321	68.285	62.148	69.444	***	***
14 CUANDO EXISTE UN DAMO	64.821	78.500	65.214	71.392	**	*
15 TIENE ALTERACION	63.821	72.321	68.071	73.392	*	*

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
46 ES UN FUNCIONAMIENTO	36.892	73.107	31.642	57.964	***	***
47 ESTADO	35.178	74.571	40.607	66.500	*	***
48 FUNCIONAMIENTO	33.642	69.857	31.142	59.928	***	***
49 TIENE FUNCIONAMIENTO	32.285	69.464	32.148	63.407	***	***
50 PRODUCE FUNCIONAMIENTO	30.214	71.214	32.517	54.758	***	***
51 CUANDO EXISTE FUNCION.	29.500	66.428	34.250	54.750	***	**
52 ES NO TENER SENSACION	27.500	55.928	26.571	54.714	***	***
53 ES NO TENER SINTOMAS	26.111	46.259	21.714	41.928	*	*
54 ES NO TENER ANORMALID.	18.571	37.821	24.892	33.428	***	*
55 ES NO TENER PROBLEMA	17.142	31.107	27.285	26.178	*	*
56 ES NO TENER ALTERACION	16.035	38.750	28.000	39.178	***	*
57 ES NO TENER MAL	13.535	32.571	12.964	26.464	***	**
58 ES NO TENER VIRUS	13.071	34.678	17.357	33.071	***	**
59 ES NO TENER DAMO	12.785	27.571	15.862	33.689	**	**
60 ES NO TENER ESTADO	12.785	51.357	15.285	45.964	***	***

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.910 ***

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.600

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p>.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01

Tabla 23 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de enfermedad, ordenadas descendientemente por la estimación de después de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF	TIP
1 ES UN MAL	80.214	83.464	85.071	84.035	*	*
2 ALTERACION	69.107	82.500	75.392	74.285	***	*
3 CUANDO EXISTE ALTERAC.	75.214	80.571	78.035	76.285	*	*
4 CUANDO EXISTE UN DAMO	64.821	78.500	65.214	71.392	**	*
5 CUANDO EXISTE ANORMAL..	68.413	77.517	63.482	62.344	*	*
6 ES NO TENER FUNCIONAM..	41.500	77.178	51.392	68.178	***	**
7 PRODUCE ALTERACION	76.821	77.071	68.821	76.642	*	*
8 PRODUCE SINTOMA	57.714	75.785	63.107	75.857	**	*
9 ES UNA ALTERACION	69.142	75.500	75.642	72.500	*	*
10 ES UNA ANORMALIDAD	69.071	75.000	75.714	66.821	*	*
11 ESTADO	35.178	74.571	40.607	66.500	*	***
12 PRODUCE PROBLEMA	56.214	73.142	70.107	70.428	**	*
13 ES UN FUNCIONAMIENTO	36.892	73.107	31.642	57.964	***	***
14 TIENE ANORMALIDAD	55.500	72.821	64.821	68.107	***	*
15 TIENE DAMO	68.714	72.750	64.428	60.321	*	*

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF	TIP
46 CUANDO EXISTE PROBLEMA	59.964	60.642	73.678	72.750	*	*
47 ES UN VIRUS	48.178	59.928	61.642	68.607	***	*
48 TIENE VIRUS	58.241	59.793	57.035	57.035	*	*
49 TIENE SENSACION	37.607	59.535	43.629	56.888	**	*
50 VIRUS	39.571	56.571	41.571	58.821	***	**
51 ES NO TENER SENSACION	27.500	55.928	26.571	54.714	***	***
52 PRODUCE VIRUS	39.428	55.428	40.571	55.428	*	*
53 ES NO TENER ESTADO	12.785	51.357	15.285	45.964	***	***
54 ES NO TENER SINTOMAS	26.111	46.259	21.714	41.928	*	*
55 ES NO TENER ALTERACION	16.035	38.750	28.000	39.178	***	*
56 ES NO TENER ANORMALID..	18.571	37.821	24.892	33.428	***	*
57 ES NO TENER VIRUS	13.071	34.678	17.357	33.071	***	**
58 ES NO TENER MAL	13.535	32.571	12.964	26.464	***	**
59 ES NO TENER PROBLEMA	17.142	31.107	27.285	26.178	*	*
60 ES NO TENER DAMO	12.785	27.571	15.862	33.689	**	**

DESDEF-DESTIP r Spearman = -0,014 *

Coefficiente "Fi" de correlación = 0,2018

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p<.05, ** = p<.05 y p<.01, *** = p<.01

Tabla 24 : Medias de estimación de la tipicidad de las frase del concepto de enfermedad, ordenadas descendientemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP
1	ES UN MAL	80.214	83.464	85.071	84.035	* *
2	PRODUCE DAMO	71.607	72.214	78.250	70.428	* *
3	CUANDO EXISTE ALTERAC.	75.214	80.571	78.035	76.285	* *
4	TIENE PROBLEMA	62.000	72.750	75.821	78.964	* *
5	ES UNA ANORMALIDAD	69.071	75.000	75.714	66.821	* *
6	ES UNA ALTERACION	69.142	75.500	75.642	72.500	* *
7	ALTERACION	69.107	82.500	75.392	74.285	*** *
8	CUANDO EXISTE PROBLEMA	59.964	60.642	73.678	72.750	* *
9	ES UN PROBLEMA	55.555	61.407	73.500	77.428	* *
10	ES UN DAMO	61.964	62.535	73.428	71.678	* *
11	ANORMALIDAD	62.035	68.107	73.321	65.964	* *
12	MAL	71.931	72.586	72.214	70.857	* *
13	CUANDO EXISTE MAL	71.964	69.500	71.785	71.142	* *
14	DAMO	59.714	67.535	70.392	78.178	* *
15	PRODUCE MAL	61.678	64.964	70.321	69.071	* *

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DETI	DEF TIP
46	PRODUCE VIRUS	39.428	55.428	40.571	55.428	* *
47	CUANDO EXISTE FUNCION.	29.500	66.428	34.250	54.750	*** **
48	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	30.214	71.214	32.517	54.758	*** ***
49	TIENE FUNCIONAMIENTO	32.285	69.464	32.143	63.407	*** ***
50	ES UN FUNCIONAMIENTO	36.892	73.107	31.642	57.964	*** ***
51	FUNCIONAMIENTO	33.642	69.857	31.142	59.928	*** ***
52	ES NO TENER ALTERACION	16.035	38.750	28.000	39.178	*** *
53	ES NO TENER PROBLEMA	17.142	31.107	27.285	26.178	* *
54	ES NO TENER SENSACION	27.500	55.928	26.571	54.714	*** ***
55	ES NO TENER ANORMALIDAD	18.571	37.821	24.892	33.428	*** *
56	ES NO TENER SINTOMAS	26.111	46.259	21.714	41.928	* *
57	ES NO TENER VIRUS	13.071	34.678	17.357	33.071	*** **
58	ES NO TENER DAMO	12.785	27.571	15.862	33.689	** **
59	ES NO TENER ESTADO	12.785	51.357	15.285	45.964	*** ***
60	ES NO TENER MAL	13.535	32.571	12.964	26.464	*** **

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.910 ***

Coeficiente "Fi" de correlación = 0.7071

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DETI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p>.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01

Tabla 25 : Medias de estimación de la tipicidad de las frase del concepto de enfermedad, ordenadas descendientemente por la estimación de después de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
1	ES UN MAL	80.214	83.464	85.071	84.075	* *
2	TIENE PROBLEMA	62.000	72.750	75.821	78.964	* *
3	DAMO	59.714	67.535	70.392	78.178	* *
4	ES UN PROBLEMA	55.555	61.407	73.500	77.428	* *
5	PRODUCE ALTERACION	76.821	77.071	68.821	76.642	* *
6	CUANDO EXISTE ALTERAC.	75.214	80.571	78.035	76.285	* *
7	PRODUCE SINTOMA	57.714	75.785	63.107	75.857	** *
8	ALTERACION	69.107	82.500	75.392	74.285	*** *
9	TIENE ALTERACION	63.821	72.321	68.071	73.392	* *
10	CUANDO EXISTE PROBLEMA	59.964	60.642	73.678	72.750	* *
11	ES UNA ALTERACION	69.142	75.500	75.642	72.500	* *
12	ES UN DAMO	61.964	62.535	73.428	71.678	* *
13	CUANDO EXISTE UN DAMO	64.821	78.500	65.214	71.392	** *
14	PRODUCE SENSACION	51.571	67.642	49.071	71.392	** ***
15	CUANDO EXISTE MAL	71.964	69.500	71.785	71.142	* *

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
46	TIENE SENSACION	37.607	59.535	43.629	56.888	** *
47	TIENE ESTADO	44.142	61.392	41.071	55.607	** **
48	PRODUCE VIRUS	39.428	55.428	40.571	55.428	* *
49	PRODUCE FUNCIONAMIENTO	30.214	71.214	32.517	54.758	*** ***
50	CUANDO EXISTE FUNCION.	29.500	66.428	34.250	54.750	*** **
51	ES NO TENER SENSACION	27.500	55.928	26.571	54.714	*** ***
52	SENSACION	47.464	63.857	42.888	54.629	*** *
53	ES NO TENER ESTADO	12.785	51.357	15.285	45.964	*** ***
54	ES NO TENER SINTOMAS	26.111	46.259	21.714	41.928	* *
55	ES NO TENER ALTERACION	16.035	38.750	28.000	39.178	*** *
56	ES NO TENER DAMO	12.785	27.571	15.862	33.687	** **
57	ES NO TENER ANORMALIDAD	18.571	37.821	24.892	33.428	*** *
58	ES NO TENER VIRUS	13.071	34.678	17.357	33.071	*** **
59	ES NO TENER MAL	13.535	32.571	12.964	26.464	*** **
60	ES NO TENER PROBLEMA	17.142	31.107	27.285	26.178	* *

DESDEF-DESTIP r Spearman = -0.014 *

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.5091

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases, * = $p > .05$, ** = $p > .05$ y $p > .01$, *** = $p < .01$.

Tabla 26 : Definidoras y conectivos más frecuentes para medias de estimaciones altas y bajas, de bondad de definición y tipicidad del concepto de Enfermedad, índices de consenso y coeficientes de correlación de Spearman.

ESTIMACIONES ALTAS					
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD		
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS	
ES UN (4)	ALTERACION (5)		ES UN (4)	MAL (6)	
CUANDO EX. (4)	MAL (4)		S/C (4)	ALTERACION (3)	
TIENE (3)	DANO (3)		CUANDO EX. (3)	PROBLEMA (3)	
PRODUCE (2)	ANORMALIDAD (2)		PRODUCE (2)	DANO (3)	
S/C (2)	SINTOMA (1)		TIENE (1)	ANORMALIDAD (1)	

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 36.88%

DEFINIDORAS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : ESTADO, VIRUS, SENSACION, FUNCIONAMIENTO.

CONECTIVOS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : ES NO.

ESTIMACIONES BAJAS					
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD		
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS	
ES NO TENER (9)	FUNCIONAMIENTO (5)		ES NO TENER (9)	FUNCIONAMIENTO (5)	
S/C (2)	ESTADO (2)		PRODUCE (2)	VIRUS (2)	
TIENE (1)	SENSACION (1)		ES UN (1)	ALTERACION (1)	
ES UN (1)	SINTOMA (1)		TIENE (1)	ANORMALIDAD (1)	
CUANDO EX. (1)	PROBLEMA (1)		S/C (1)	PROBLEMA (1)	
PRODUCE (1)	ANORMALIDAD (1)		CUANDO EX. (1)	SENSACION (1)	
	ALTERACION (1)			SINTOMA (1)	
	MAL (1)			DANO (1)	
	VIRUS (1)			ESTADO (1)	
	DANO (1)			MAL (1)	

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 79.55%

MATRIZ DE CORRELACION r Spearman

	ANTDEF	ANTTIP	DESDEF
ANTTIP	0.910***		
DESDEF	0.147*	0.120*	
DETTIP	0.642***	0.620***	-0.014*

Nota : El número entre paréntesis es la frecuencia de aparición de cada conectivo o definidora. Significancia de las correlaciones de rangos de antes y después de completar las frases. * = p < 0.05, ** = p < 0.01 y *** = p < 0.001.

Tabla 27 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de Dolor, ordenadas descendientemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
1	MOLESTIA	78.214	75.071	74.071429	74.857143	* *
2	ES UNA MOLESTIA	77.714	78.785	75.555556	75.074074	* *
3	PRODUCE MOLESTIA	74.142	73.428	64.178571	68.535714	* *
4	TIENE MOLESTIA	73.357	71.178	81.035714	76.535714	* *
5	TODD MALESTAR	71.965	70.827	63.857143	76.428571	* **
6	ES UN MALESTAR	71.428	72.607	74.333333	75.740741	* *
7	ES UN SINTOMA	68.785	71.928	59.107143	70.250000	* *
8	MALESTAR	68.142	69.642	78.571429	74.607143	* *
9	ES UNA ALTERACION	68.035	70.285	62.714286	67.178571	* *
10	PRODUCE MALESTAR	67.785	71.285	67.214286	67.464286	* *
11	TIENE MALESTAR	67.714	74.250	69.888889	74.148148	* *
12	ES UNA SENSACION	66.178	71.857	63.285714	75.000000	* *
13	TIENE SENSACION	65.785	74.000	58.857143	69.535714	* *
14	ALGUNA MOLESTIA	64.785	72.785	71.821429	75.464286	* *
15	ALGUNA SENSACION	64.750	62.678	59.629630	71.777778	* *

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
46	TODA PERCEPCION	38.392	58.000	35.428571	67.678571	*** ***
47	ALGUN ESTADO	36.964	66.392	44.821429	72.214286	*** ***
48	PRODUCE PERCEPCION	36.785	61.857	37.892857	59.392857	*** ***
49	TIENE PERCEPCION	36.178	57.107	32.962963	53.222222	*** ***
50	ES UN ESTADO	36.000	57.142	49.111111	63.851852	*** **
51	ESTADO	34.428	57.607	32.444444	59.962963	*** ***
52	TODD SENAL	33.892	59.178	28.285714	55.500000	*** *
53	TODD ESTADO	31.714	55.678	33.888889	59.703704	*** ***
54	TIENE ESTADO	29.142	46.535	34.730769	65.730769	** ***
55	TIENE CONCEPTO	28.178	50.928	24.428571	57.964286	*** ***
56	ALGUN CONCEPTO	22.678	52.357	21.961538	49.076923	*** ***
57	ES UN CONCEPTO	22.444	52.407	22.392857	42.000000	*** ***
58	PRODUCE CONCEPTO	21.642	54.928	26.142857	49.678571	*** **
59	CONCEPTO	19.892	51.750	19.892857	53.607143	*** ***
60	TODD CONCEPTO	18.285	50.857	24.192308	52.000000	*** ***

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.931 ***

Coefficiente "F1" de correlación = 1.0

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = $p > .05$, ** = $p < .05$ y $p > .01$, *** = $p < .01$.

Tabla 28 : Medias de estimación de bondad de definición del concepto de enfermedad, ordenadas descendientemente por la estimación de después de completar la frase.

Medias de estimaciones altas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
1	ES UNA MOLESTIA	77.714	78.785	75.555556	75.074074	* *
2	MOLESTIA	78.214	76.071	74.071429	74.857143	* *
3	ES UNA SENAL	57.392	75.607	58.285714	66.535714	*** *
4	ALGUNA ALTERACION	61.535	74.678	61.750000	60.142857	** *
5	TIENE ALTERACION	61.392	74.357	61.892857	62.821429	* *
6	TIENE MALESTAR	67.714	74.250	69.888889	74.148148	* *
7	ALGUN MALESTAR	57.321	74.000	68.827586	67.827586	*** *
8	TIENE SENSACION	65.785	74.000	68.857143	69.535714	* *
9	PRODUCE MOLESTIA	74.142	73.428	64.178571	68.535714	* *
10	ALGUN SINTOMA	61.142	72.857	59.142857	63.857143	* *
11	ALGUNA MOLESTIA	64.785	72.785	71.821429	75.464286	* *
12	ES UN MALESTAR	71.428	72.607	74.333333	75.740741	* *
13	ES UN SINTOMA	68.785	71.928	59.107143	70.250000	* *
14	ES UNA SENSACION	66.178	71.857	63.285714	75.000000	* *
15	PRODUCE MALESTAR	67.785	71.285	67.214286	67.464286	* *

Medias de estimaciones bajas					SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
46	ESTADO	34.428	57.607	32.444444	59.962963	*** ***
47	ES UN ESTADO	36.000	57.142	49.111111	63.851852	*** **
48	TIENE PERCEPCION	36.178	57.107	32.962963	53.222222	*** ***
49	ALGUNA SENAL	49.821	55.785	50.250000	63.750000	* *
50	TODO ESTADO	31.714	55.678	33.888889	59.703704	** ***
51	TIENE SENAL	48.678	45.500	43.925926	60.370370	* **
52	PRODUCE CONCEPTO	21.642	54.928	26.142857	45.678571	*** **
53	TODA SENSACION	45.178	54.821	46.250000	68.571429	* ***
54	TODO SENTIR	51.214	54.607	45.714286	66.321429	* ***
55	ES UN CONCEPTO	22.444	52.407	22.392857	42.000000	*** ***
56	ALGUN CONCEPTO	22.678	52.357	21.961538	47.076923	*** ***
57	CONCEPTO	19.892	51.750	19.892857	53.607143	*** ***
58	TIENE CONCEPTO	28.178	50.928	24.428571	57.964286	*** ***
59	TODO CONCEPTO	18.285	50.957	24.192308	52.000000	*** ***
60	TIENE ESTADO	29.142	46.535	34.730769	65.730769	** ***

DESDEF-DESTIP r Spearman = 0.641 ***

Coficiente "F1" de correlación = 0.5345

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p<.05, ** = p<.05 y p<.01, *** = p<.01.

Tabla 29 : Medias de estimación de la tipicidad de las frase del concepto de Dolor, ordenadas descendientemente por la estimación de antes de completar la frase.

Medias de estimaciones altas						SIG. T
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
1	TIENE MOLESTIA	73.357	71.178	81.035714	76.535714	* *
2	MALESTAR	68.142	69.642	78.571429	74.607143	* *
3	ES UNA MOLESTIA	77.714	78.785	75.555556	75.074074	* *
4	ES UN MALESTAR	71.428	72.607	74.333333	75.740741	* *
5	MOLESTIA	78.214	76.071	74.071429	74.857143	* *
6	ALGUNA MOLESTIA	64.785	72.785	71.821429	75.464286	* *
7	TIENE MALESTAR	67.714	74.250	69.888889	74.148148	* *
8	ALGUN MALESTAR	57.321	74.000	68.827586	67.827586	*** *
9	PRODUCE MALESTAR	67.785	71.285	67.214286	67.464286	* *
10	PRODUCE MOLESTIA	74.142	73.428	64.178571	68.535714	* *
11	TODO MALESTAR	71.965	70.827	63.857143	76.428571	* **
12	ES UNA SENSACION	66.178	71.857	63.285714	75.000000	* *
13	PRODUCE SENSACION	63.107	63.535	62.888889	73.851652	* *
14	ES UNA ALTERACION	68.035	70.285	62.714286	67.178571	* *
15	TIENE ALTERACION	61.392	74.357	61.892857	62.821429	* *

Medias de estimaciones bajas						SIG. T
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP
46	PRODUCE PERCEPCION	36.785	61.857	37.892857	59.392857	*** ***
47	PERCEPCION	44.892	58.321	36.107143	52.750000	* **
48	PRODUCE ESTADO	47.214	61.750	35.607143	65.214286	** ***
49	TODA PERCEPCION	38.392	58.000	35.428571	67.678571	*** ***
50	TIENE ESTADO	29.142	46.535	34.730769	65.730769	** ***
51	TODO ESTADO	31.714	55.678	33.888889	59.702704	*** ***
52	TIENE PERCEPCION	36.178	57.107	32.962963	53.222222	*** ***
53	ESTADO	34.428	57.607	32.444444	59.962963	*** ***
54	TODO SEMAL	33.892	59.178	28.285714	55.500000	*** *
55	PRODUCE CONCEPTO	21.642	54.928	26.142857	49.678571	*** **
56	TIENE CONCEPTO	28.178	50.928	24.428571	57.964286	*** ***
57	TODO CONCEPTO	18.285	50.857	24.192308	52.000000	*** ***
58	ES UN CONCEPTO	22.444	52.407	22.392857	42.000000	*** ***
59	ALGUN CONCEPTO	22.678	52.357	21.961538	49.076923	*** ***
60	CONCEPTO	19.892	51.750	19.892857	53.607143	*** ***

ANTDEF-ANTTIP r Spearman = 0.931 ***
 Coeficiente "F1" de correlación = 0.8866

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD despues de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T despues de completar definición. Significancia de las puebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y despues de completar las frases. * = p<.05, ** = p<.03 y p<.01, *** = p<.01.

Tabla 20 : Medias de estimación de la tipicidad de las frases del concepto de Dolor, ordenadas descendientemente por la estimación de después de completar la frase.

Medias de estimaciones altas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
1	TIENE MOLESTIA	73.357	71.178	81.035714	75.535714	*	*
2	TODO MALESTAR	71.965	70.827	63.857143	76.428571	*	**
3	ES UN MALESTAR	71.428	72.607	74.333333	75.740741	*	*
4	ALGUNA MOLESTIA	64.785	72.785	71.821429	75.464286	*	*
5	ES UNA MOLESTIA	77.714	78.785	75.555556	75.074074	*	*
6	ES UNA SENSACION	66.178	71.857	63.285714	75.000000	*	*
7	MOLESTIA	78.214	76.071	74.071429	74.857143	*	*
8	MALESTAR	68.142	69.642	78.571429	74.607143	*	*
9	TIENE MALESTAR	67.714	74.250	69.888889	74.148148	*	*
10	PRODUCE SENSACION	63.107	63.535	62.888889	73.851852	*	*
11	ES SENTIR	47.357	63.357	55.750000	73.285714	*	***
12	PRODUCE SINTOMA	62.142	69.321	59.035714	72.857143	*	**
13	PRODUCE ALTERACION	63.535	66.357	60.851852	72.296296	*	**
14	ALGUN ESTADO	36.964	66.392	44.821429	72.214286	***	***
15	ALGUNA SENSACION	64.750	62.678	59.629630	71.777778	*	*

Medias de estimaciones bajas						SIG. T	
NO	DEFINICION	ANTDEF	DESDEF	ANTTIP	DESTI	DEF TIP	
46	ALGUNA PERCEPCION	44.357	59.642	46.714286	60.107143	***	*
47	TIENE SENTIR	45.250	62.714	47.928571	60.000000	**	*
48	ESTADO	34.428	57.607	32.444444	59.962963	***	***
49	TODO ESTADO	31.714	55.678	33.888889	59.703704	***	***
50	PRODUCE PERCEPCION	36.785	61.857	37.892857	59.392857	***	***
51	TIENE SINTOMA	54.857	61.535	58.857143	59.107143	*	*
52	TIENE CONCEPTO	28.178	50.928	24.428571	57.964286	***	***
53	TODO SENAL	33.892	59.178	28.285714	55.500000	***	*
54	CONCEPTO	19.892	51.750	19.892857	53.607143	***	***
55	TIENE PERCEPCION	36.178	57.107	32.962963	53.222222	***	***
56	PERCEPCION	44.892	58.321	36.107143	52.750000	*	**
57	TODO CONCEPTO	18.285	50.857	24.192308	52.000000	***	***
58	PRODUCE CONCEPTO	21.642	54.928	26.142857	49.678571	***	**
59	ALGUN CONCEPTO	22.678	52.357	21.961538	49.076923	***	***
60	ES UN CONCEPTO	22.444	52.407	22.392857	42.000000	***	***

DESDEF-DESTIP r Spearman = 0.641 ***

Coefficiente "Fi" de correlación = 0.4008

Nota : ANTDEF = media de bondad de definición (BD) antes de completar definición, DESDEF = media BD después de completar definición, ANTTIP = media de tipicidad (T) antes de completar definición, DESTI = media de T después de completar definición. Significancia de las pruebas T y de las correlaciones de rangos entre las medias de estimación de antes y después de completar las frases. * = p>.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01.

Tabla 3) : Definidoras y conectivos más frecuentes para medias de estimaciones altas y bajas, de bondad de definición y tipicidad del concepto de Dolor, índices de consenso y coeficientes de correlación de Spearman.

ESTIMACIONES ALTAS				
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD	
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS
ES UN (5)	MOLESTIA (5)		TIENE (4)	MALESTAR (6)
TIENE (3)	MALESTAR (5)		ES UN (3)	MOLESTIA (5)
PRODUCE (2)	SENSACION (3)		PRODUCE (3)	SENSACION (2)
S/C (2)	ALTERACION (1)		ALGUNA (2)	ALTERACION (2)
ALGUNA (1)	SINTOMA (1)		TODO (1)	

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 59.11%

DEFINIDORAS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : ESTADO, SENAL, PERCEPCION, CONCEPTO, SENTIR.

CONECTIVOS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION ALTA : ES NO.

ESTIMACIONES BAJAS				
PARA DEFINICION			PARA TIPICIDAD	
CONECTIVOS	CONCEPTOS		CONECTIVOS	CONCEPTOS
TODO (4)	CONCEPTO (6)		TODO (4)	CONCEPTO (6)
TIENE (3)	ESTADO (5)		PRODUCE (3)	ESTADO (4)
S/C (2)	PERCEPCION (2)		TIENE (3)	PERCEPCION (4)
ES UN (2)	SENAL (1)		S/C (3)	SENAL (1)
ALGUN (2)			ALGUN (1)	
			ES UN (1)	

CONSENSO ENTRE BONDAD DE DEFINICION Y TIPICIDAD = 73.33%

DEFINIDORAS QUE NO APARECEN ENTRE LAS DE ESTIMACION BAJA : MOLESTIA, MALESTAR, SINTOMA, SENSACION, ALTERACION, SENTIR.

MATRIZ DE CORRELACION r Spearman

	ANTDEF	ANTTIP	DESDEF
ANTTIP	0.931***		
DESDEF	0.842***	0.794***	
DESTIP	0.766***	0.674***	0.641***

Nota : El número entre paréntesis es la frecuencia de aparición de cada conectivo o definidora. Significancia de las correlaciones de rangos de antes y después de completar las frases. * = p>.05, ** = p<.05 y p>.01, *** = p<.01

Tabla 32 : Frecuencia de los conectivos y su relación con los nodos obtenidos para las definiciones del concepto de Dolor proporcionadas por el grupo 2.

DLBR	TIPO DE Y CONECTIVO	Fc	% TOT	% PART	*ANTECEDENTE	*SEGUIDA		
1	PREPOSICIONES	19	1.75754	3.209459	V	18	4	10
	SUBTOTAL	19	1.75754	3.209459		18	4	10
	SUBTOTAL	19	1.75754	3.209459		18	4	10
2	SUPERLATIVO	2	0.18215	0.337838	S	3	A	3
	SUBTOTAL	2	0.18215	0.337838		3	A	3
	SUBTOTAL	2	0.18215	0.337838		3	A	3
3	ARTICULOS DEFINIDOS	35	3.11258	5.812162		8	S	30
	SUBTOTAL	35	3.11258	5.812162		8	S	30
	SUBTOTAL	35	3.11258	5.812162		8	S	30
4	ARTICULOS INDEFINIDOS	64	6.054872	10.81081	V	14	S	47
	SUBTOTAL	64	6.054872	10.81081		14	S	47
	SUBTOTAL	64	6.054872	10.81081		14	S	47
5	PRONOMBRES PERSONALES E INDICATIVOS	15	1.41958	5.912162	S	17	S	35
	SUBTOTAL	15	1.41958	5.912162		17	S	35
	SUBTOTAL	15	1.41958	5.912162		17	S	35
6	PRONOMBRES POSESIVOS	50	4.730369	8.443846	S	34	S	32
	SUBTOTAL	50	4.730369	8.443846		34	S	32
	SUBTOTAL	50	4.730369	8.443846		34	S	32
7	PRONOMBRE DEMOSTRATIVO	10	0.946074	1.682189	S	3	S	11
	SUBTOTAL	10	0.946074	1.682189		3	S	11
	SUBTOTAL	10	0.946074	1.682189		3	S	11
8	PRONOMBRES RELATIVOS	45	4.257732	7.601351	S	20	V	21
	SUBTOTAL	45	4.257732	7.601351		20	V	21
	SUBTOTAL	45	4.257732	7.601351		20	V	21
9	INTEGRATIVOS	6	0.567644	1.013514	S	3	S	3
	SUBTOTAL	6	0.567644	1.013514		3	S	3
	SUBTOTAL	6	0.567644	1.013514		3	S	3
10	PRONOMBRES INDEFINIDOS	11	1.040681	1.858108	V	7	S	19
	SUBTOTAL	11	1.040681	1.858108		7	S	19
	SUBTOTAL	11	1.040681	1.858108		7	S	19
11	VERBO SER O ESTAR	33	3.122044	5.524324	S	18	A	14
	SUBTOTAL	33	3.122044	5.524324		18	A	14
	SUBTOTAL	33	3.122044	5.524324		18	A	14
13	GENERALIZACION Y TOTALIZADORAS	5	0.473037	0.844525	S	6	S	4
	SUBTOTAL	5	0.473037	0.844525		6	S	4
	SUBTOTAL	5	0.473037	0.844525		6	S	4
15	PROPIEDAD, CARACTERISTICAS Y ATRIBUTOS	1	0.094507	0.168919	S	1	A	1
	SUBTOTAL	1	0.094507	0.168919		1	A	1
	SUBTOTAL	1	0.094507	0.168919		1	A	1
16	COMPARATIVOS	11	1.040681	1.858108	V	8	A	4
	SUBTOTAL	11	1.040681	1.858108		8	A	4
	SUBTOTAL	11	1.040681	1.858108		8	A	4
18	CONJUNCIONES COPULATIVAS	14	1.324503	2.364865	S	10	A	4
	SUBTOTAL	14	1.324503	2.364865		10	A	4
	SUBTOTAL	14	1.324503	2.364865		10	A	4
19	CONJUNCIONES DISYUNTIVAS	25	2.365184	4.222873	S	20	S	10
	SUBTOTAL	25	2.365184	4.222873		20	S	10
	SUBTOTAL	25	2.365184	4.222873		20	S	10

Tabla 32 : (continuación)..

CONJUNCIÓNES ADVERSATIVAS						
20	PERO	5	0.473037	0.844595	S	5 S 2
20	SI NO	1	0.189215	0.337838	19	1 1 1
	SUBTOTAL	6	0.756859	1.351351		
CONJUNCIÓNES CONSECUTIVAS						
21	EL/LO CUAL,	6	0.567644	1.013514	S	7 S 3
21	EN CONSECUENCIA	3	0.283822	0.506757	V	3 1 2
21	POR LO TANTO	3	0.283822	0.506757	A	2 3 2
21	ADEMAS	2	0.189215	0.337838		37 2
	SUBTOTAL	25	2.365184	4.222973		
ADVERBIOS DE TIEMPO, LUGAR, DE MODO, DE CANTIDAD, DE AFIRMACION, DE DUDA Y CONDICIONALES						
22	CUANDO	5	0.473037	0.844595	S	2 V 3
22	ANTERIORMENTE	1	0.094607	0.168919	V	2
22	SIEMPRE	1	0.094607	0.168919		
24	INDIVIDUALMENTE	6	0.567644	1.013514	V	3 TODA 1
24	TANTO	3	0.283822	0.506757		
24	PSICOLÓGICA	2	0.189215	0.337838		
24	PERSONALMENTE	1	0.094607	0.168919		
25	VARIAS	3	0.283822	0.506757	TODA	1 S 2
25	MUCHAS	2	0.189215	0.337838		V 1
25	NADA	1	0.094607	0.168919		
26	PERDURABLEMENTE	1	0.094607	0.168919	19	1 1 1
28	TAL VEZ,	1	0.094607	0.168919	V	1 1 1
29	SI	2	0.189215	0.337838	TODD	1 TODD 1
	SUBTOTAL	29	2.743614	4.898649		
IGUALDAD, DESIGUALDAD, EJEMPLIFICACION Y NEGACION						
34	DIFERENTE	2	0.189215	0.337838	1	2 S 2
36	POR EJEMPLO	3	0.283822	0.506757	16	2 TODD 1
37	NO	8	0.756859	1.351351	21	2 V 3
	SUBTOTAL	13	1.229896	2.195946	S	2
	TOTAL	592	56.00757	100		
	TOTAL PALABRAS	1057	100			

Nota : CLBR = clave del tipo de conectivo, Fc = frecuencia de cada conectivo, % TOT = porcentaje del conectivo con respecto al total de éstos, % PART = porcentaje del conectivo con respecto a la categoría de la partícula, ANTECEDI = partículas o nodos antecedentes de cada tipo, SEGUIDA = partículas o nodos que siguen a cada tipo, T = tipo de partícula o nodo conforme a CLBR, F = frecuencia de la partícula o nodo, S = sustantivos, A = adjetivos, V = verbos, * Sólo se reportan los de frecuencia más alta.

Tabla 35 : Frecuencia con que fueron antecidos y seguidos los nodos de sustantivos, adjetivos y verbos, por diferentes conectivos gramaticales, en las definiciones de dolor del grupo 2.

ADJETIVOS					
	ANTECED	FREC	% PART	SEGUIDO	FREC % PART
	SUST	22	33.84615	SUST	13 20
	PRONDM	6	9.230769	PREPOS	8 12.30769
	PREPOS	5	7.692308	POSES	8 12.30769
	ART.REL	5	7.692308	PRON.REL	8 12.30769
	CONJ	5	7.692308	PRONDM	7 10.76923
	VERB	5	7.692308	CONJ	6 9.230769
	CONJ	4	6.153846		
	SUBTOT	65	100	SUBTOT	65 100
SUSTANTIVOS					
	ANTECED	FREC	% PART	SEGUIDO	FREC % PART
	ART.REL	47	17.87072	POSES	34 13.02682
	POSES	32	12.1673	SUST	29 11.11111
	ART.DEF	30	11.40684	ES	28 10.72727
	PRONDM	24	9.125475	ADJET	22 8.429119
	SUST	23	8.745247	PRONDM	21 8.045977
	PRON.IND	20	7.604563	PRON.REL	20 7.662835
	NADA	14	5.323194	CONJ	20 7.662835
				VERB	19 7.279693
				PREPOS	15 5.747126
	SUBTOT	263	100	SUBTOT	261 100
VERBOS					
	ANTECED	FREC	% PART	SEGUIDO	FREC % PART
	PRONDM	35	25.73529	PREPOS	19 13.97057
	PRON.REL	21	15.44118	VERB	18 13.23529
	SUST	18	13.23529	SUST	14 10.29412
	VERB	18	13.23529	ART.REL	12 8.823529
	ES	7	5.147059	ES	12 8.823529
				PRONDM	9 6.617647
				POSES	8 5.882353
				PRON.REL	8 5.882353
	SUBTOT	136	100	SUBTOT	136 100

Nota : FREC =frecuencia de cada conectivo, % PART = porcentaje del conectivo con respecto a la categoría de la partícula, ANTECED = partículas o nodos antecedentes de cada tipo, SEGUIDO = partículas o nodos que siguen a cada tipo.

Tabla 34 : Ejemplos de la forma de clasificación y análisis de los conectivos lingüísticos dentro de los nodos conceptuales, de acuerdo al modelo propuesto para este trabajo.

DEFINIDORA	NODO	NOOBJ	DiG	F	POS	JER
Es 4						
ES	VERB.P-T.	1	P-T.	33	1	0
UNO	CON.COMP.	2	MAGN.	64	2	0
DE	CON.COMP.	2	P-T.	50	3	0
LOS	CON.COMP.	2	GENE.	5	4	0
SINTOMAS MAS COMUNES	CON.COMP.	2	MAGN.	4	5	15
QUE	VERB.ACCI.	3	CONCL.	45	8	0
SE	VERB.ACCI.	3	GENE.	13	9	0
PRESENTAN	VERB.ACCI.	4	N.V.A.	1	10	15
CUANDO	SUST.OBJ.	3	CONDI.	5	11	0
UNA	SUST.OBJ.	3	MAGN.	64	12	0
PERSONA	SUST.OBJ.	3	N.OBJ.	2	13	15
SE	VERB.ACCI.	4	GENE.	13	14	0
ENCUENTRA	VERB.ACCI.	4	N.V.A.	2	15	0
ENFERMA.	VERB.ESTA.	5	ESTADO	9	16	14
EL	SUST.PROC.	0	GENE.	35	17	0
DOLOR	SUST.PROC.	0	N.PROC.	10	18	13
IMPLICA	VERB.P-T.	6	P-T.	2	19	13
ENFERMEDAD	SUST.PROC.	7	N.PROC.	9	20	12
PERO NO SIEMPRE	SUST.PROC.	7	CONDIC.	5	21	0
LA	SUST.PROC.	7	GENE.	26	24	0
ENFERMEDAD	SUST.PROC.	7	N.PROC.	9	25	13
IMPLICA	VERB.P-T.	6	P-T. 0.	2	26	13
DOLOR.	SUST.PROC.	0	N.PROC.	10	27	12

Es 13

ES	VERB.P-T.	1	P-T.	4	3	10
UNA	CON.COMP.	2	MAGN.	64	4	0
SENSACION DESAGRADABLE	CON.COMP.	2	P.VIS.	19	5	15
QUE EN ALGUNAS OCACIONES	SUST.EVEN.	3	P.VIS.	45	7	0
ES	VERB.P-T.	4	P-T.	4	11	8
SINTOMA	SUST.PROC.	5	N.PROC.	4	12	13
DE	SUST.PROC.	6	PERTE.	50	13	0
ALGUNA	SUST.PROC.	6	MAGN.	11	14	0
ENFERMEDAD	SUST.PROC.	6	N.PROC.	9	15	12
O	CON.COMP.	7	N.C.CO.	25	16	0
DE	CON.COMP.	7	PERTE.	50	17	0
TRASTORNOS EMOCIONALES.	CON.COMP.	7	P.VIS.	1	18	11

ES	VERB, P-T	1	P-T	33	1	0
ES	VERB, P-T	1	P-T	33	1	0
UNH	SUST, PROD	2	MAGN	64	2	0
SENEGATION	SUST, PROD	2	N, PROD	19	3	15
V/D	SUST, PROD	2	N, PROD	14	4	0
PERCEPTION FISICA	CON, COMP	3	N, C, CD	9	6	14
3	SUST, PROD	4	N, PROD	25	8	0
PSICOLOGIA	SUST, PROD	4	N, PROD	2	9	12
DE	CON, COMP	5	P-T	50	10	0
UN	CON, COMP	5	MAGN	64	11	0
AGENTE EQUIS	CON, COMP	5	N, C, CD	3	12	11
QUE	VERB, ACCI	6	DIREC	45	14	0
DAMA	VERB, ACCI	6	N, V, A	5	15	9
DESTRUYE	VERB, ACCI	7	N, V, A	1	16	8
4	VERB, ACCI	7	CONJ	14	17	0
AFECTA	VERB, ACCI	8	N, V, A	3	18	10
TEMPORAL	VERB, ACCI	8	N, V, A	1	19	7
0	VERB, ACCI	8	P, VIS	25	20	0
PERDURABLEMENTE	VERB, ACCI	8	N, V, A	1	21	6
4	CON, COMP	9	DIREC	14	22	0
UNO	CON, COMP	9	MAGN	64	23	0
0	CON, COMP	9	N, C, CD	25	24	0
MAS	CON, COMP	9	MAGN	1	25	0
ORGANOS INTEGRANTES	CON, COMP	9	N, C, CD	5	26	5
DE	SUST, SA	10	P-T	50	28	0
UN	SUST, SA	10	MAGN	64	29	0
INDIVIDUO	SUST, SA	10	N, SA	4	30	0
V/D	CON, COMP	11	N, C, CD	14	31	0
SUS	CON, COMP	11	PERTE	3	32	0
FAULTADES MENTALES	CON, COMP	11	N, C, CD	1	34	4
LA MAYOR PARTE	SUST, EVEN	12	GRAL	26	36	0
DE	SUST, EVEN	12	PERTE	50	37	0
LAS VECES	SUST, EVEN	12	N, EVE	25	40	0
EL	SUST, PROD	0	GENE	35	42	0
ODOR	SUST, PROD	0	N, PROD	10	43	2
ES	VERB, P-T	12	P-T	33	44	0
INTOLERABLE	SUST, PROD	0	P, VIS	1	45	1

Nota : NODD = tipo de nodo al que se vincula cada palabra, NODJ = número secuencia de nodo al que se vinculan las palabras, considerando el concepto que se define como 0, DIM = dimensión general de la palabra o nodo, F = frecuencia general de la palabra en el grupo, POS = posición de la palabra dentro de la definición, JER = jerarquía asignada por los SA.

Tabla 35 : Análisis de la frecuencia de los concetivos para las definiciones del grupo 2 del concepto de dolor, considerando las diferentes dimensiones de los nodos a través de los concetivos lingüísticos (solo se reportan los más frecuentes).

ADG	FR	PAR%	GEN%	DDG	FR	PAR%	GEN%
LUGAR							
MAGNITUD	2	18.3	0.22	PUNTO DE VISTA	2	18.3	0.22
EVENTO	2	18.3	0.22	PARTE-TODO	2	18.3	0.22
VERBO ACCION	17	100	1.22	MAGNITUD	17	100	1.22
SUM				DIRECCIONALIDAD	17	100	1.22
GENERO							
PARTE-TODO	27	20.5	2.56	PROCESO	27	20	3.47
DIRECCIONALIDAD	17	12.8	1.79	VERBO ACCION	17	12.8	1.87
PROCESO	10	7.5	1.11	EVENTO	10	7.5	1.35
VERBO ACCION	10	7.5	1.11	OBJETO	10	7.5	1.35
SUM	112	100	12.9	CONCEPTO COMPLE	112	100	12.9
GENERALIZACION							
EVENTO	4	76.4	0.44	PARTE-TODO	3	27.3	0.33
CONCEPTO COMPLE	2	18.3	0.22	GENERO	17	100	1.22
SUM	17	100	1.22	SUM	17	100	1.22
PUNTO DE VISTA							
MAGNITUD	14	17.25	1.56	PARTE-TODO	12	21.4	1.77
PARTE-TODO	10	17.9	1.11	DIRECCIONALIDAD	7	10.4	0.78
VERBO ACCION	36	100	8.22	EXCLUSION	6	7.7	0.58
SUM				SUM	36	100	8.22
PARTE TODO							
PROCESO	27	23.4	3	MAGNITUD	22	74.6	3.22
PUNTO DE VISTA	19	16.3	1.47	EVENTO	17	54.8	1.35
EVENTO	12	10.3	1.11	PUNTO DE VISTA	10	31.8	1.11
PROCESO	10	8.6	1.11	PROCESO	9	28.1	0.99
VERBO ACCION	2	1.7	0.22	VERBO ACCION	7	22.6	0.78
SUM	117	100	13	SUM	117	100	13
MAGNITUD							
PARTE-TODO	29	1.37	2.22	EVENTO	23	28.1	2.56
DIRECCIONALIDAD	10	10.4	1.11	PUNTO DE VISTA	14	16.9	1.35
VERBO ACCION	6	6.3	0.67	PROCESO	11	13.1	1.22
EXCLUSION	6	6.3	0.67	CONCEPTO COMPLE	8	9.7	0.78
SUM	68	100	7.78	SUM	68	100	7.78
TOTALIZACION							
PARTE-TODO	2	96.4	0.22	PUNTO DE VISTA	1	33.3	0.11
DIRECCIONALIDAD	0	100	0.22	DIRECCIONALIDAD	1	33.3	0.11
SUM				SUM	3	100	0.33
DIRECCIONALIDAD							
EVENTO	8	21.1	0.88	GENERO	17	24.2	1.44
PUNTO DE VISTA	3	18.4	0.28	MAGNITUD	10	24.4	1.77
VERBO ACCION	3	18.4	0.28	VERBO ACCION	36	100	8.22
PROCESO	36	100	4.22	SUM	36	100	8.22
SUM							

Tabla 35 : (continuación)...

UBICACION							
PARTE-TODO	3	30	0.33	MAGNITUD	5	50	0.56
VERBO ACCION	3	30	0.33	GENERO	10	100	1.11
PUNTO DE VISTA	3	30	0.33	SUM	10	100	1.11
SUM	10	100	1.11				
JERARQUIA							
PARTE-TODO	1	50	0.11	FIN	2	100	0.22
EVENTO	1	50	0.11	SUM	2	100	0.22
SUM	2	100	0.22				
ANALOGIA							
EVENTO	4	33.3	0.44	MAGNITUD	5	41.7	0.56
VERBO ACCION	4	33.3	0.44	GENERO	7	15.2	0.22
PROCESO	4	33.3	0.44	EJEMPLO	7	15.2	0.22
SUM	12	100	1.33	SUM	12	100	1.33
PERTENENCIA							
EVENTO	5	26.3	0.56	MAGNITUD	4	31.6	0.67
PROCESO	5	26.3	0.56	GENERO	4	15.8	0.33
SUM	19	100	2.11	EVENTO	4	15.8	0.33
				PROCESO	4	15.8	0.33
				SUM	19	100	2.11
EJEMPLO							
ANALOGIA	2	50	0.22	GENERO	2	50	0.22
SUM	4	100	0.44	SUM	4	100	0.44
CONDICIONAL							
VERBO ACCION	4	30.8	0.44	GENERO	3	23.1	0.33
PUNTO DE VISTA	2	15.4	0.22	PARTE-TODO	3	23.1	0.33
SUM	13	100	1.44	MAGNITUD	3	23.1	0.33
				VERBO ACCION	3	23.1	0.33
				SUM	13	100	1.44
CONCLUSION							
EVENTO	6	17.4	0.67	VERBO INTENCION	6	17.4	0.67
PUNTO DE VISTA	6	17.4	0.67	GENERO	6	14.7	0.33
OBJETO	6	17.4	0.67	MAGNITUD	6	14.7	0.33
PROCESO	6	17.4	0.67	PROCESO	6	14.7	0.33
GENERO	6	17.4	0.67	VERBO ACCION	6	14.7	0.33
VERBO ACCION	6	17.4	0.67	SUM	34	100	3.78
VERBO INTENCION	6	17.4	0.67				
SUM	34	100	3.78				
SUSTANTIVO OBJETO							
PARTE-TODO	11	25.6	1.22	PARTE-TODO	10	23.3	1.11
MAGNITUD	11	25.6	1.22	GENERO	10	14	0.67
GENERO	11	25.6	1.22	CONCLUSION	10	14	0.67
SUM	43	100	4.78	SUM	43	100	4.78
CONCEPTOS COMPLEJOS							
GENERO	5	25	0.56	PUNTO DE VISTA	3	15	0.33
MAGNITUD	5	25	0.56	PARTE-TODO	3	15	0.33
PUNTO DE VISTA	20	100	2.22	GENERALIZACION	3	15	0.33
				PROCESO	3	15	0.33
				VERBO ACCION	3	15	0.33
				PERTENENCIA	3	15	0.33
				CONCLUSION	3	15	0.33
				SUM	20	100	2.22
SUSTANTIVOS SUJETOS							
GENERO	6	60	0.67	GENERO	3	30	0.33
MAGNITUD	6	60	0.67	SUM	10	100	1.11
SUM	10	100	1.11				

Tabla 7E : (continuación)...

SUSTANTIVOS EVENTOS							
MAGNITUD	23	26	1.13	EVENTO	23	26	1.13
GENERO	17	19	1.12	PROCESO	6	7	1.17
PARTE-TODO	0	0	0.00	VERBO ACCION	0	0	0.00
SUM	40	45	1.07	VERBO INTENCION	0	0	0.00
				VERBO NECESIDAD	0	0	0.00
				SUM	0	0	0.00
SUSTANTIVOS PROCESOS							
GENERO	33	34	1.03	PARTE-TODO	27	26	1.04
MAGNITUD	11	10	1.10	PROCESO	10	9	1.11
PARTE-TODO	0	0	0.00	EVENTO	0	0	0.00
SUM	102	100	1.02	SUM	102	100	1.02
VERBOS ACCION							
GENERO	21	29	1.38	GENERO	10	13	1.30
PROCESO	0	0	0.00	VERBO ACCION	0	0	0.00
PARTE-TODO	0	0	0.00	VERBO INTENCION	0	0	0.00
SUM	21	29	1.38	SUM	26	33	1.27
VERBO EXISTENCIA							
MAGNITUD	1	100	0.01	EVENTO	1	100	0.01
SUM	1	100	0.01	SUM	1	100	0.01
VERBO INTENCIONALIDAD							
CONCLUSION	6	26	0.23	VERBO ACCION	6	26	0.23
PARTE-TODO	0	0	0.00	CONCLUSION	0	0	0.00
EVENTO	0	0	0.00	PROCESO	0	0	0.00
SUM	23	100	2.56	SUM	23	100	2.56
VERBO NECESIDAD							
GENERO	3	30	0.10	GENERO	3	30	0.10
SUM	3	100	0.67	SUM	3	100	0.67
Sub-subdimensiones							
ADP	FR	PAR%	GEN%	DDP	FR	PAR%	GEN%
PARTICULAS PARTE-TODO							
EVENTO	13	18	1.44	OBJETO	13	18	1.33
PROCESO	0	0	0.00	MAGNITUD	0	0	0.00
VERBO COMPLEJO	0	0	0.00	GENERO	0	0	0.00
VERBO ACCION	0	0	0.00	VERBO ACCION	0	0	0.00
CONJUNCION COPULAT	0	0	0.00	SUM	62	100	6.89
SUM	62	100	6.89	SUM	62	100	6.89
GENERO, MAGNITUD Y PERTENENCIA							
EVENTO	19	26	1.37	MAGNITUD	19	26	1.37
PROCESO	0	0	0.00	OBJETO	0	0	0.00
SUM	19	100	2.11	SUM	19	100	2.11
RELACIONES TEMPORALES							
VERBO ACCION	1	33	0.11	VERBO ACCION	1	33	0.11
CONJUNCION DISYUNT	0	0	0.00	CONJUNCION DISYUNT	0	0	0.00
SUM	1	100	0.33	SUM	1	100	0.33

Tabla 25 : (continuación)...

DUDA							
VERBO ACCION	1	50	0.11	VERBO PARTE-TODO	1	50	0.11
CONCEPTO COMPLEJO	2	100	0.22	DIRECCIONALIDAD	2	100	0.22
ADJETIVOS VALORATIVOS							
VERBO PARTE-TODO	3	21.4	0.33	P. PARTE-TODO	3	21.4	0.33
CONJUNCION COORDINATIVA	3	21.4	0.33	DIRECCIONALIDAD	14	100	1.52
VERBO ACCION	4	17.1	0.22				
VERBO TODO	14	100	1.52				
NEGACION							
EVENTO	5	70	0.56	VERBO INTENCION	2	100	0.22
SUM				SUM			
IGUALDAD							
VERBO ACCION	1	33.3	0.11	PROCESO	1	33.3	0.11
CONCEPTO COMPLEJO	2	66.7	0.22	CONCLUSION	3	100	0.33
SUM	3	100	0.33	SUM	3	100	0.33
DESIGUALDAD							
P. PARTE-TODO	1		0.11	PROCESO	1		0.11
CONJUNCIONES COPULATIVAS							
PROCESO	6	25	0.67	P. PARTE-TODO	5	70	0.56
EVENTO	6	20.7	0.56	VERBO	6	70	0.56
CONCEPTO COMPLEJO	12	40	0.44	BENEFICIO	6	40	0.33
VERBO ACCION	6	100	2.67	BENEFICIO VALDRATIV	6	40	0.33
SUM	24	100	2.67	VERBO ACCION	24	100	2.67
CONJUNCIONES DISYUNTIVAS							
EVENTO	6	37.5	0.33	EVENTO	6	30	0.67
CONCEPTO COMPLEJO	12	12.5	0.33	IGNORANTIA	6	12.5	0.46
IGNORANTIA	12	100	2.67	PROCESO	6	100	2.67
SUM	24	100	2.67	SUM	24	100	2.67
CONJUNCIONES ADVERSATIVAS							
PROCESO	5	50	0.56	GENERO	3	30	0.33
SUM	10	100	0.56	SUM	10	100	0.33
SUMA GENERAL 900							
SUMA GENERAL 900							

Nota : ADG = dimension general que antecede al tipo de conectivo, FR = frecuencia de cada conectivo, PAR% = porcentaje de cada conectivo con respecto a su tipo, GEN% = porcentaje de cada conectivo o tipo con respecto a todos los tipos, DDG = dimension general que sigue a cada tipo de conectivo, SUM = Subtotal de cada tipo de conectivo.

Tabla 36 : Análisis de los conectivos de las definiciones del concepto dolor del grupo 2, considerando la estructura de construcción de los diferentes tipos de nodos.

TIPO	FREC	NODO	DIMGRAL.	F	FUNCION
SUSTANTIVO OBJETO					
So	44	1	N1	34	NODO CENTRAL
MAX	6	1	B1	18	PARTE TODO
MIN	1	1	B3	16	MAGNITUD
		1	A3	10	GENERO
		1	B5	7	DIRECCIONALIDAD
		1	D1	7	PERTENENCIA
		1	N1	6	CONJUNCION COP.
		1	B1	5	SUST. PARTE TODO
		1	A1	4	LUGAR
		1	C1	4	UBICACION
		1	A1	3	SUST. LUGAR
		1	M1	3	CONJUNCION DISY.
SUSTANTIVO SUJETO					
So	19	2	A3	13	GENERO
MAX	5	2	N2	10	NODO CENTRAL
MIN	1	2	B5	6	DIRECCIONALIDAD
		2	B1	5	PARTE TODO
		2	B3	5	MAGNITUD
SUSTANTIVO EVENTO					
So	89	3	N3	76	NODO CENTRAL
MAX	6	3	B3	28	MAGNITUD
MIN	1	3	A3	22	GENERO
		3	B1	16	PARTE TODO
		3	N3	9	CONJUNCION DISYUNT.
		3	B5	8	DIRECCIONALIDAD
		3	F4	8	CONCLUSION
SUSTANTIVO PROCESO					
Sp	78	4	N4	84	NODO CENTRAL
MAX	8	4	A3	39	GENERO
MIN	1	4	B3	13	MAGNITUD
		4	B1	10	PARTE TODO
		4	F4	7	CONCLUSION
		4	N4	7	CONJUNCION COPUL.

Tabla 36 : (continuación)....

VERBOS DE ACCION				
V	73	5	T5	65 NODO CENTRAL
MAX	6	5	A3	13 GENERO
MIN	1	5	B5	8 DIRECCIONALIDAD
		5	F4	7 CONCLUSION
VERBOS PARTE TODO				
Vpt	44	6	B1	47 NODO CENTRAL PARTE TODO
MAX	2	6	A3	2 GENERO
MIN	1			
VERBOS EXISTENCIA				
Vex	1	7	T7	1 NODO CENTRAL
VERBOS INTENCIONALIDAD				
Vi	6	8	T8	23 NODO CENTRAL
MAX	1	8	F4	4 CONCLUSION
CONCEPTOS COMPLEJOS				
CCOM	48	10	A5	26 NODO CENT.PUNTO DE VISTA
MAX	6	10	B3	21 GENERO
MIN	1	10	N10	13 NODO CENTRAL
		10	A3	11 GENERO
		10	B1	11 PARTE TODO
		10	A1	9 NODO CENTRAL LUGAR
		10	B5	5 DIRECCIONALIDAD
		10	F4	4 CONCLUSION
FRASEOLOGIAS				
FRAS	2	12	C5	2 NODO CENTRAL COMO ANALOGIA
		13	E4	1 CONDICIONAL
FRAS	2	13	F4	1 CONCLUSION

Nota : TIPO = tipo de nodo (So = sustantivo objeto, Ss = sustantivo sujeto, Se = sustantivo evento, Sp = sustantivo proceso, V = verbo de acción, Vpt = verbo parte todo, Vex = verbo existencia, Vi = verbo intencionalidad, CCOM = conceptos complejos, FRAS = Fraseología). FREC = frecuencia general del nodo, con máximo y mínimo de palabras que constituyen al nodo, NODO = clave del nodo, DIMGRAL = clave de la dimensión general que corresponde a la función, F = frecuencia de la función, FUNCION = función o dimensión de las palabras dentro de cada nodo.

Tabla 37 : Grupo SAM de la red semántica del concepto de dolor proporcionado por los Ss del grupo 2, considerando a los nodos de conceptos complejos.

NO	DEFINIDORA	F	M	XP	XM	DP	FMG	GM	GFMG
1	SENSACION9/MOLESTA4/DEBAG	16	229	7.81	14.31	10.81	100		
2	CUERPO.7/2/.	10	128	13.8	12.8	7.291	55.9	101	44.1
3	ESTIMULO7,2/A/MOLESTO/NOO	10	127	12.7	12.7	6.929	55.5	1	0.44
4	ENFERMEDAD4/,2/.2/ENFERMA	9	120	14.4	13.33	5.756	52.4	7	3.06
5	DOLOR.4/3/,2/FISICO	10	113	23.8	11.3	11.37	49.3	7	3.06
6	MALESTAR5/,2/.	8	112	5.75	14	3.8	48.9	1	0.44
7	SINTOMAS/MAS COMUN	4	58	5.25	14.5	4.146	25.3	54	23.6
8	PERCIBIR2/E/DO2	5	57	10.2	11.4	5.706	24.9	1	0.44
9	INDIVIDUO3/.	4	53	14	13.25	8.689	23.1	4	1.75
10	PARTE3/.	4	45	11.3	11.25	4.023	19.7	8	3.49
11	ES	4	42	4	10.5	4.123	18.3	3	1.31
12	PRODUCE2/CIDO POR2	4	42	22.8	10.5	12.03	18.3	0	0
13	ORGANO2/,/./INTEGRANTES	5	40	24.2	8	7.833	17.5	2	0.87
14	AGENTE AGRESOR/EQUIS/EXTE	3	38	9.67	12.67	1.7	16.6	2	0.87
15	CUALQUIER	3	35	10	11.67	3.559	15.3	3	1.31

J = 160		GM	GFMG		GM	GFMG
Ss = 32	MST	1.38	0.603	MG	14	6.05
	DGT	8.9	3.888	DG	28	12

Nota : F = frecuencia, M = valor M, XP = media de P, XM = media de M, DP = Desviación estándar de P, FMG = valor FMG, GM = diferencias entre valores M para obtención de G, GFMG = diferencias entre valores FMG para obtención de G, MG = valor G de las definidoras del Grupo SAM, DG = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo SAM, MST = valor G de todas las definidoras, DGT = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.

Tabla 3B : Grupo SAM y definidoras de frecuencia mayor o igual a 2, del concepto Dolor producidas por los Ss del grupo 2, considerando las dimensiones de cada nodo o definidora.

NO. DEFINIDORA	F	DG	M	MP	MM	DP	FMG	GM	GFMG
1 CUERPO.7/2/.	10	N1	128	13.8	12.8	7.291	100		
2 MALESTAR5/,2/.	8	N3	112	5.75	14	3.8	87.5	16	12.5
3 ENFERMEDAD4/,2/	8	N4	106	14.25	13.25	6.078	82.81	6	4.69
4 SENSACION MOLES	7	A5	104	6.429	14.86	8.533	81.25	2	1.56
5 DOLOR.4/3/,2	9	N4	101	23.67	11.22	11.98	78.91	3	2.34
6 SENSACIONES	7	N4	95	10.71	13.57	13.23	74.22	6	4.69
7 ESTIMULO/,2	7	N3	93	13.14	13.29	8.236	72.66	2	1.56
8 PERCIBE/IR3/E/D	7	T5	79	9.857	11.29	4.882	61.72	14	10.9
9 SINTOMA	3	N4	43	5.333	14.33	4.784	33.59	36	28.1
10 ES	4	B1	42	4	10.5	4.123	32.81	1	0.78
11 PRODUCE2/CIDO	4	F4	42	22.75	10.5	12.03	32.81	0	0
12 INDIVIDUOS/.	3	N2	38	16.67	12.67	8.498	29.69	4	3.13
13 ORGANIZ/,/.	4	N1	35	23.75	8.75	8.7	27.34	3	2.34
14 CUALQUIER	3	B3	35	10	11.67	3.559	27.34	0	0
15 SENSACION	2	N3	30	2.5	15	1.5	23.44	5	3.91
16 PUEDE/ SER2	3	T8	27	18	9	8.165	21.09	3	2.34
17 GOLPE/.	2	N3	27	14.5	13.5	1.5	21.09	0	0
18 ACCIDENTE,	2	N3	27	14.5	13.5	3.5	21.09	0	0
19 TODO	2	B4	26	17.5	13	13.5	20.31	1	0.78
20 IMPLICA	2	B1	26	22.5	13	3.5	20.31	0	0
21 MOLESTIA/.	2	N3	25	12.5	12.5	4.5	19.53	1	0.78
22 FISICO	2	N4	25	20	12.5	2	19.53	0	0
23 DEDO	2	N1	25	25	12.5	4	19.53	0	0
24 TENGO/TIENE/TUV	3	B1	24	23.33	8	18.19	18.75	1	0.78
25 ALTERAR/A	2	T5	24	31	12	6	18.75	0	0
26 SER VIVO	2	N10	23	9	11.5	4	17.97	1	0.78
27 SENTIR	2	N3	22	12	11	11	17.19	1	0.78
28 PARTE	2	B1	21	13.5	10.5	2.5	16.41	1	0.78
29 REACCION	2	N3	21	29.5	10.5	14.5	16.41	0	0
30 DAMA	2	T5	20	13	10	2	15.63	1	0.78
31 AFECTA	2	T5	19	19.5	9.5	1.5	14.84	1	0.78
32 NUESTRO	2	D1	18	11	9	0	14.06	1	0.78
33 SENTIDOS.	2	N1	18	16	9	8	14.06	0	0
34 ORGANISMO,	2	N1	18	20.5	9	17.5	14.06	0	0
35 FUNCIONANDO MAL	2	A5	14	21	7	4	10.94	4	3.13

J = 182	J DE DEF+2 = 35	MG	3.35	2.62	MG	7	5.47
Ss = 32		DGT	6.73	5.26	DG	9.27	7.24

Nota: Las dimensiones generales son las siguientes : N1 = sustantivo objeto, N2 = sustantivo sujeto, N3 = sustantivo evento, N4 = sustantivo proceso, A5, F4, = acción, B1 = parte todo, N10 = conceptos complejos, T8 = intención, B4 = totalización, B3 = magnitud, D1 = posesivo.

Tabla 39 : (continuación)...

SUSTANTIVOS EVENTOS						
67	MALESTARS/.	2/.	11	11.3		
68	SOPAS		11	11.3		
69	SOPAS		11	11.3		
70	IDENTE,		11	11.3		
71	IDENTE,		11	11.3		
72	IDENTE,		11	11.3		
73	IDENTE,		11	11.3		
74	IDENTE,		11	11.3		
75	IDENTE,		11	11.3		
76	IDENTE,		11	11.3		
77	IDENTE,		11	11.3		
78	IDENTE,		11	11.3		
79	IDENTE,		11	11.3		
80	IDENTE,		11	11.3		
81	IDENTE,		11	11.3		
82	IDENTE,		11	11.3		
83	IDENTE,		11	11.3		
84	IDENTE,		11	11.3		
85	IDENTE,		11	11.3		
86	IDENTE,		11	11.3		
87	IDENTE,		11	11.3		
88	IDENTE,		11	11.3		
89	IDENTE,		11	11.3		
90	IDENTE,		11	11.3		
91	IDENTE,		11	11.3		
92	IDENTE,		11	11.3		
93	IDENTE,		11	11.3		
94	IDENTE,		11	11.3		
95	IDENTE,		11	11.3		
96	IDENTE,		11	11.3		
97	IDENTE,		11	11.3		
98	IDENTE,		11	11.3		
99	IDENTE,		11	11.3		
100	IDENTE,		11	11.3		
101	IDENTE,		11	11.3		
102	IDENTE,		11	11.3		
103	IDENTE,		11	11.3		
104	IDENTE,		11	11.3		
105	IDENTE,		11	11.3		
106	IDENTE,		11	11.3		
107	IDENTE,		11	11.3		
108	IDENTE,		11	11.3		
109	IDENTE,		11	11.3		
110	IDENTE,		11	11.3		
111	IDENTE,		11	11.3		
112	IDENTE,		11	11.3		
113	IDENTE,		11	11.3		
114	IDENTE,		11	11.3		
115	IDENTE,		11	11.3		
116	IDENTE,		11	11.3		
117	IDENTE,		11	11.3		
118	IDENTE,		11	11.3		
119	IDENTE,		11	11.3		
120	IDENTE,		11	11.3		
121	IDENTE,		11	11.3		
122	IDENTE,		11	11.3		
123	IDENTE,		11	11.3		
124	IDENTE,		11	11.3		
125	IDENTE,		11	11.3		
126	IDENTE,		11	11.3		
127	IDENTE,		11	11.3		
128	IDENTE,		11	11.3		
129	IDENTE,		11	11.3		
130	IDENTE,		11	11.3		
131	IDENTE,		11	11.3		
132	IDENTE,		11	11.3		
133	IDENTE,		11	11.3		
134	IDENTE,		11	11.3		
135	IDENTE,		11	11.3		
136	IDENTE,		11	11.3		
137	IDENTE,		11	11.3		
138	IDENTE,		11	11.3		
139	IDENTE,		11	11.3		
140	IDENTE,		11	11.3		

SUSTANTIVOS BUJETOS						
36	INDIVIDUOS/.		38	16.67	12.67	8.498 *
70	PERSONA		12			0

CONCEPTOS COMPLEJOS						
94	SEX VIVO		27		11	*
99	RESISTENCIA SENSITIVA		27			
100	RESISTENCIA FISICA		27			
101	RESISTENCIA		27			
102	RESISTENCIA		27			
103	RESISTENCIA		27			
104	RESISTENCIA		27			
105	RESISTENCIA		27			

SUSTANTIVOS OBJETOS						
106	CUERPO		128	43.75	12	7.291 *
107	CUERPO		48		8	
108	CUERPO		48		8	
109	CUERPO		48		8	
110	CUERPO		48		8	
111	CUERPO		48		8	
112	CUERPO		48		8	
113	CUERPO		48		8	
114	CUERPO		48		8	
115	CUERPO		48		8	
116	CUERPO		48		8	
117	CUERPO		48		8	

IMPORTANCIA CONCLUSION						
118	PRODUCE/CIDO PORZ		42	22.75	10	5 12.03 *
119	OCASIONADO POR		14			
120	EL RESULTADO DE		14			
121	A CONSECUENCIA DE		14			
122	QUE NOS INDICA		14			
123	QUE NOS PRODUZCA		14			
124	QUE NOS PRODUZCA		14			
125	QUE NOS PRODUZCA		14			
126	DE ACUERDO A		14			

IMPORTANCIA CONDICIONAL						
127	CUANDO		13	11	13	0
128	EN EL PUNTO DEL LIMITE		11	16	11	0
129	EN EL PUNTO DEL LIMITE		11	16	11	0
130	EN AMBAS		10	43	10	0

ESPACIO POSESION, MAGNITUD Y GENERO						
131	NUESTRO	2 D1	18	11	9	0 *

Tabla 39 : (continuación)

PERSPECTIVA ANALOGIA						
132	DOMO	1 03	15	27	15	0
IMPORTANCIA JERARQUIA						
133	PRIMER ORDEN	1 04	4	35	4	0
134	SECUNDARIO	1 04	3	35	3	0
ESPACIO LUGAR						
135	SOBRE	1 01	7	14	7	0
PERSPECTIVA DIRECCIONALIDAD						
136	A	1 05	15	6	15	0
IMPORTANCIA TOTALIZACION						
137	TODO	2 04	26	17,5	13	13,5 *
ESPECIFICIDAD MAGNITUD Y GENERO						
138	CUALQUIER	7 07	35	10	11,47	3,552 *
139	SINTOMA MAS COMUN	1 07	10	10	10	0
140	EN	1 07	10	10	10	0
141	MUCHO CALOR	1 03	10	10	10	0
142	CALENTORA	1 03	10	10	10	0
ESPACIO PARTE TODO						
143	ES	4 01	42	4	10,5	4,127 **
144	IMPETICA	2 01	22	3	10,5	18,000 **
145	TENGO/TIENE/TUVIERAM	2 01	22	3	10,5	18,000 **
146	PARTE	2 01	14	15	10,5	2,100 **
147	CON	1 01	14	15	10,5	2,100 **
148	CONSISTE	1 01	4	15	4	0
PERSPECTIVA PUNTO DE VISTA						
149	SENSACION, MOLESTIA4/D	7 05	104	6,429	14,06	8,533 *
150	ESTIMULO MOLESTO	2 05	20	10	10	0
151	EXCESO	1 05	10	10	10	0
152	INFLUENCIA NEGAT, EI	1 05	10	10	10	0
153	FUNCIONANDO MAL, /MIE	2 05	21	10	10	0
154	INDIVIDUALMENTE	1 05	14	10	14	0
155	AGRESOR	1 05	14	10	14	0
156	SER AGRESOR	1 05	2	10	2	0
157	ESTADO ANORMAL	1 05	2	10	2	0
158	DIFERENTE INTERERETA	1 05	3	10	3	0
159	PSICOLOGICAMENTE,	1 05	3	10	3	0
160	INTERESA	1 05	11	10	11	0
161	SUSIBLE PERDIDA	1 05	12	10	12	0
162	DIVERSAS PARTES	1 05	1	10	1	0
163	TRASTORNOS EMOCIONAL	1 05	1	10	1	0
164	SENTIMIENTOS	1 05	1	10	1	0
165	FACTIBILIDAD	1 05	7	10	7	0
166	INDECEABLE	1 05	7	10	7	0
167	DEL ESTADO	1 05	7	10	7	0
168	IGUAL A	1 05	4	10	4	0
169	INDOLESCIBLE	1 05	4	10	4	0
170	MOLESTA RESPUESTA	1 05	1	10	1	0
IMPORTANCIA GENERALIZACION						
171	INDIVIDUOS	1 04	15	8	15	0
172	EN SU MAYORIA,	1 04	15	8	15	0
ESPECIFICIDAD GENERO Y MAGNITUD						
173	AQUELLA	1 03	15	8	15	0
174	ELLO	1 03	15	8	15	0
175	NOSTROS,	1 03	15	8	15	0
176	ALGO	1 03	15	8	15	0

Tabla 39 : (continuación)...

ESPACIO LUGAR											
177	PARTE		A1		14		5		14		0
178	SUPERFICIE		superficie		14		5		14		0
179	ACCION EXTERNO		accion		14		5		14		0
180	SECCION EXTERIOR		seccion		14		5		14		0
181	INTERIOR		interior		14		5		14		0
182	CAUSAS INTERIORES D		causas		14		5		14		0

Nota : Las dimensiones generales son las siguientes : N1 = sustantivo objeto, N2 = sustantivo sujeto, N3 = sustantivo evento, N4 = sustantivo proceso, AT5,F4. = accion, B1 = parte todo, N10 = conceptos complejos, TB = intencion, B4 = totalización, B3 = magnitud, D1 = posesivo.

F = frecuencia, M = valor M, \bar{X}_P = media de P, \bar{X}_M = media de M, DP = Desviación estándar de P, FMG = valor FMG, GM = diferencias entre valores M para obtención de G, BFMG = diferencias entre valores FMG para obtención de G, MG = valor G de las definidoras del Grupo GAM, DG = desviación estándar del valor G de las definidoras del Grupo GAM, MGT = valor G de todas las definidoras, DGT = desviación estándar del valor G de todas las definidoras.