

LA COMPRESIÓN DEL LENGUAJE DESDE UN PUNTO DE VISTA EXPERIMENTAL

I. INTRODUCCIÓN

Plantearse hoy día el problema de la comprensión del lenguaje en su conjunto, aunque sólo sea desde una perspectiva psicológica, entraña un cierto grado de osadía, por lo que hay que comenzar pidiendo excusas al lector. Sin embargo la situación es tan confusa y tan dispersa que se hace necesario un intento de ordenar el campo antes de seguir avanzando por él de manera más o menos errática.

1.1. Vamos a tratar de la comprensión del lenguaje, sin hacernos aquí cuestión de la problemática que conlleva el término comprensión desde una perspectiva general. Aunque sería quizá útil comparar el concepto de comprensión del lenguaje con la comprensión que la *Gestalt* aplicó al aprendizaje y a la solución de problemas¹, que Piaget pone en relación con la acción exitosa², que Toulmin extiende a todo lo que se conoce y sobre todo al ser consciente de lo que se conoce³, o que Dilthey y Spranger elevaron a método fundamental para cono-

¹ K. Dunker, «On Problem Solving», *Psychological Monographs*, 58, 1945; M. Wertheimer, *Productive Thinking*, N. York, Harper and Row, 1959; hoy vuelve a considerarse la importancia de la comprensión en la solución de problemas, especialmente en el ámbito de la psicología cognitiva, como puede verse en J. G. Greeno, «Process of Understanding in Problem-Solving», en N. J. Castellan, D. B. Pisoni y G. R. Potts (eds.), *Cognitive Theory*, vol. 2, Hillsdale, L.E.A., 1977.

² J. Piaget, *Réussir et comprendre*, París, P.U.F., 1977 (especialmente páginas 237-242).

³ S. Toulmin, *Human Understanding*, vol. 1, *The Collective Use and Evolution of Concepts*, Princeton Univ. Press, 1972.

cer el mundo de lo propiamente humano⁴, entrar a fondo en estos temas sería también en este momento inoportuno, ya que parece obligado delimitar primero, con la mayor precisión posible, qué es y cómo se puede manejar científicamente la comprensión del lenguaje.

1.2. El punto de vista experimental que vamos a adoptar nos obliga a dejar de lado aportaciones fenomenológicas o filosóficas que, siendo interesantes como análisis del problema, resultan en cambio inverificables⁵. Igualmente dejaremos a un lado el estudio de la competencia en sí misma o cualquier otro enfoque similar que suponga una hipotética capacidad⁶.

Nos centramos pues en los enfoques de la comprensión que se sitúan en el marco teórico de la *performance* y, por tanto, en una perspectiva básicamente psicológica⁷. La comprensión que nos interesa

⁴ «La comprensión de la realidad histórico-social concreta representa, para cada una de las ciencias sistemáticas del espíritu, el fundamento de sus otras operaciones metódicas», W. Dilthey, *Psicología y Teoría del conocimiento*, México, F.C.E., 1951, pág. 307. La comprensión es «el acto teórico por el que, con aspiración objetiva, aprehendemos la conexión íntima, provista de sentido en el ser y en el hacer, en la vivencia y en el comportamiento de un ser humano o captamos el sentido de una objetivación espiritual», E. Spranger, *Formas de vida*, Buenos Aires, Revista de Occidente, 1946, pág. 431.

⁵ «La esencia del sentido semántico es su intencionalidad y la comprensión del sentido implica la aprehensión y conocimiento de esa intencionalidad.» «Describiremos las condiciones de la comprensión como el conocimiento mutuo del universo de discurso y de los presupuestos que lo determinan», M. Urban, *Lenguaje y realidad*, México, F.C.E., 1952, págs. 99-100. «En el comprender reside existencialmente la forma de ser del 'ser ahí' como 'poder ser'», W. M. Heidegger, *El ser y el tiempo*, México, F.C.E., 1962 (§ 31). Sin embargo, «Comprender una expresión, un enunciado, una teoría, significa la capacidad de usarlo para la descripción de los hechos conocidos o para la previsión de hechos nuevos», R. Carnap, *Foundations of Logic Mathematics*, Internat. Encycl. of Unified Science, 1939 (§ 25).

⁶ H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *Psycholinguistics. A Cognitive View of Language*, N. York, Holt, Rinehart and Winston, 1976, págs. 37-39; Z. W. Pylyshyn, «The Role of Competence Theories in Cognitive Psychology», *J. of Psycholinguistic Research*, 2, 1973, págs. 21-50; D. J. Foss y D. T. Hakes, *Psycholinguistics. An Introduction to the Psychology of Language*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1978, págs. 21-60.

⁷ N. Chomsky, *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge (Mass.), The M.I.T. Press, 1965 (caps. 1 y 2); R. J. Wales y J. C. Marshall, «The Organization of Linguistic performance» y J. Fodor y M. Garrett, «Some reflections on competence and performance», ambos en J. Lyons y R. J. Wales (eds.), *Psycholinguistics papers*, Edinburgh University Press, 1966, págs. 29-98 y 135-182; D. Hymes, «Competence and Performance in Linguistic Theory», en R. Huxley y E.

estudiar es la comprensión real y concreta de los oyentes o de los lectores, por lo que necesariamente hemos de tratar con una conducta, con una actividad, con una actuación (*performance*) lingüística. Si esta *performance* puede entenderse simplemente como conducta (Skinner) o si depende necesariamente de la competencia lingüística, como sostiene Chomsky, o si ha de referirse a la relación clásica entre conocimiento y comportamiento (Tolman), o si se constituye ella sola como objeto propio de la psicolingüística (Mehler), es tema a discutir y sobre él volveremos al final de nuestro trabajo⁸. Pero sea cual sea el resultado de estas discusiones teóricas en torno al concepto de *performance*, parece obvio que, con este nombre o con otro y siendo independiente o dependiente de otros conceptos, constituye el único marco posible para una investigación experimental y psicológica de la comprensión del lenguaje.

1.3. En el presente trabajo vamos a presentar esta conducta en su variedad y complejidad, a preguntarnos cómo se puede tratar operacionalmente con ella y a discutir la posibilidad de un modelo de la comprensión cuyas previsiones puedan verificarse y que explique su funcionamiento real, así como su estructura y los procesos que la constituyen.

II. HETEROGENEIDAD Y COMPLEJIDAD DE LA COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE

2.1. La heterogeneidad de la comprensión del lenguaje se puso de manifiesto casi desde el momento en que comenzó a estudiarse con una orientación empírica.

Ingram, *Language Acquisition: Models and Methods*, N. York, Academic Press, 1971, págs. 3-24; M. J. Steedman y P. N. Johnson-Laird, «A Programatic Theory of Linguistic Performance», en R. N. Campbell y P. T. Smith, *Recent Advances in the Psychology of Language. Formal and Experimental Approaches*, N. York, Plenum Press, 1978, págs. 171-192.

⁸ N. Chomsky, *ob. cit.*; cap. 2, H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 95-185; P. Herriot, *An Introduction to the Psychology of Language*, London, Methuen, 1970, cap. 3.1. Especialmente ver J. Mehler y G. Noizet, «Vers un modèle psycholinguistique du locuteur», en J. Mehler y G. Noizet (eds.), *Textes pour une psycholinguistique*, París, Mouton, 1974, págs. 7-22. No incluimos aquí el estudio de la comprensión desde una perspectiva neuropsicológica; ver M.-C. Godblum y H. Kremin, «A propos de la comprehension de sujets atteints d'aphasie», *Langages*, 47, 1977, págs. 39-54; también puede consultarse el número monográfico de *Langages*, 44, 1976, dedicado a «Les troubles de la lecture. L'alexie».

2.1.1. Ya desde 1927 A. L. Gates subrayaba que la comprensión es una actividad altamente selectiva y que, tanto la lectura, como su diagnóstico, dependen de los diferentes propósitos y circunstancias del lector. La comprensión será un proceso diferente en tanto que la lectura se oriente a 1) obtener la idea principal o una impresión general, 2) anotar los detalles significativos, 3) captar y recordar instrucciones precisas, 4) predecir lo que viene a continuación o la conclusión, 5) evaluar el material, 6) reducir el texto a un tipo determinado de resumen, 7) comparar la forma o el contenido de lo leído con otros textos, y 8) recordar simplemente⁹. Más tarde N. B. Smith (1952) encontró 15 tipos diferentes de propósitos lectores que condicionaban el alcance y los procesos de comprensión exigidos. Subrayaba, como más importantes, los objetivos de extraer la idea principal, seguir los acontecimientos o argumentos, seguir instrucciones y obtener conclusiones¹⁰. Russell y Fea (1963) distinguen sobre todo entre lectura crítica y lectura creadora¹¹.

2.1.2. A todos estos tipos de comprensión, casi exclusivamente orientados hacia la lectura, habría que añadir dos tipos previos y fundamentales según que el material lingüístico venga dado en forma fonética o grafémica. A pesar de las relaciones existentes entre la comprensión de lo hablado y de lo escrito, se dan notables diferencias y hasta se ha llegado a plantear la hipótesis de que se trata de dos conductas distintas¹². Más discutible, pero quizá tan importante como la anterior distinción, es la que se da con ocasión del lenguaje de comunicación y del lenguaje interior. Cabe discutirlo porque el lenguaje

⁹ A. I. Gates, *The Improvement of Reading*, N. York, McMillan, 1927 (en la edición de 1947, págs. 358-364 y 449-483).

¹⁰ N. B. Smith, «Utilizing Reading Opportunities in the Entire Curriculum», *Education*, 72, 1952, págs. 579-589.

¹¹ D. H. Russell, y H. R. Fea, «Research on Teaching Reading», en N. L. Gage, *Handbook of Research on Teaching*, Chicago, Rand MacNally, 1963, págs. 865-928.

¹² F. Smith defiende que la escritura y el habla se presentan como tales a nivel de estructura superficial y ambas están relacionados, por un sistema jerárquico de reglas, a las estructuras profundas. Pero si ambas deberían llamarse igualmente lenguaje depende de cuan ampliamente se defina éste. F. Smith, *Psycholinguistics and Reading*, N. York, R. and W. Holt, 1973, pág. 72; ver también los numerosos trabajos sobre este punto que se incluyen en J. F. Kavanagh y I. G. Mattingly (eds.), *Language by Ear and by Eye*, Cambridge (Mass.), The M.I.T. Press, 1972; A. W. Edfeldt, *Silent Speech and Silent Reading*, Chicago University Press, 1960.

interior es producido más que comprendido, aunque en la fluidez e imprecisión que le caracteriza se intercalan inequívocamente procesos de *feed-back* basados en la comprensión del propio lenguaje producido¹³. Esta distinción es importante porque apunta y surge de la doble básica función del lenguaje: como instrumento de comunicación y como instrumento del pensamiento (no sólo para expresarlo, sino también para elaborarlo).

2.2. La complejidad se hace patente si tratamos de determinar el nivel o los niveles en que se produce la comprensión o si tomamos en cuenta los distintos factores que la integran.

Los niveles del lenguaje o de la comprensión están muy relacionados con los procesos que organizan su funcionamiento y de los que hablaremos más tarde. Aquí nos plantearemos el problema de si la comprensión constituye un nivel determinado o varios del procesamiento global del lenguaje o si son isomórficos y, por tanto, la comprensión y el lenguaje se estructuran en los mismos niveles. Las distintas alternativas dependen del concepto de comprensión que se maneje: en el sentido más amplio la comprensión engloba todos los niveles; en el más restringido se reduce a un solo nivel, al específico de la comprensión.

2.2.1. Miller (1974) propuso los siguientes niveles de procesamiento del lenguaje:

Procesos	Unidades	Teorías
oír	estímulos auditivos	teoría de la detección
comparar	patrones fonémicos	teoría de la información
aceptar	enunciados gramaticales	gramática generativa
interpretar	enunciados significativos	marcadores semánticos
comprender	actos de habla	?
creer	bases para la acción	? ? ?

¹³ F. J. McGuigan (ed.), *Thinking Studies of Covert Language Processes*, N. York, Appleton-Century-Crofts, 1966; P. F. MacNeilage y N. A. MacNeilage, «Central Processes Controlling Speech Production during Sleep and Waking», en F. J. McGuigan y R. A. Schoonover (eds.), *The Psychophysiology of Thinking*, N. York, Academic Press, 1973, págs. 417-448; A. N. Sokolov, *Inner Speech and Thought*, N. York, Plenum Press, 1972.

Distingue entre interpretar y comprender y afirma que la mayor parte de los malentendidos, por parte de los oyentes, se deben al fracaso en comprender las intenciones del hablante¹⁴.

Carroll y Bever (1976) consideran los siguientes niveles de la comprensión, ordenados de menos a más abstracción: psicoacústico, fónico, fonémico, silábico, morfémico, de palabras, de frases, oracional, proposicional, semántico, de actos de habla y de intenciones. En general cada nivel debe estar presente para poder procesar el siguiente, aunque a veces interactúan y un nivel superior sirve para completar una deficiencia del inferior. La comprensión es un proceso general que abarca todos estos niveles, al contrario de lo que sostenía Miller¹⁵.

La interacción de unos niveles con otros se pone de manifiesto en el esquema con que Reddy y sus colaboradores dan cuenta del funcionamiento del programa HERSAY II¹⁶ (ver gráfico núm. 1).

Johnson-Laird (1977) considera cinco procesos básicos:

1. Una secuencia de sonidos se obtiene a partir del conjunto de ruidos emitidos por el hablante.
2. Los sonidos del habla se segmentan por el sistema perceptual en una secuencia de palabras organizada sintácticamente.
3. Una interpretación semántica de ese enunciado se forma por amalgama de los significados de las palabras de acuerdo con las relaciones sintácticas entre ellas.
4. Los referentes de los diversos elementos lingüísticos se encuentran tomando como base el contexto lingüístico y las circunstancias generales en que se produce el enunciado.
5. La intención del hablante debe ser inferida y, una vez determinada esa intención, es razonable suponer que el oyente ha comprendido el enunciado.

¹⁴ G. A. Miller, «Psychology, Language and Levels of Communication», en A. Silverstein, *Human Communication: Theoretical Explorations*, Hillsdale, LEA, 1974.

¹⁵ J. M. Carroll y T. G. Bever, «Sentence Comprehension: a case Study in the Relation of Knowledge and Perception», en E. C. Carterette y M. P. Friedman, *Handbook of Perception. Vol. VIII: Language and Speech*, N. York, Academic Press, 1976, págs. 299-344.

¹⁶ D. R. Reddy, L. D. Erman, R. D. Fennell y R. B. Neely, «The HERSAY Speech Understanding System: an Example of Recognition Process», *Third International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Stanford Research Institute, 1973, págs. 185-193. El gráfico está tomado de D. E. Rumelhart, *Introduction to Human Information Processing*, N. York, J. Wiley, 1977, pág. 106.

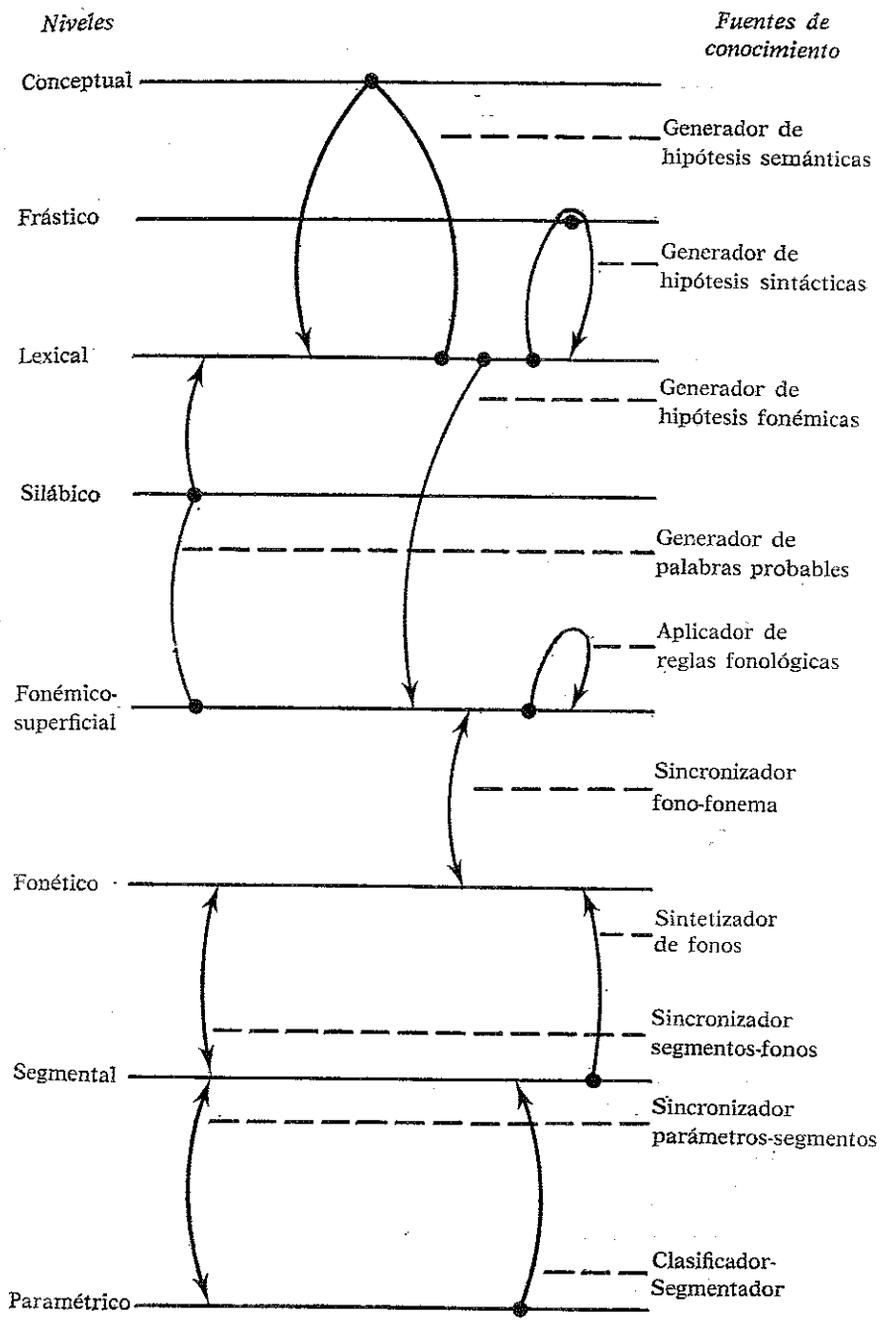


GRÁFICO N.º 1

Estos procesos no forman una jerarquía simple en la que la salida (*output*) de uno sea la entrada (*input*) del siguiente. En cada nivel se pueden adoptar decisiones tomando en cuenta las informaciones de otros niveles, por lo que el sistema podría ser denominado como heterárquico^{16 bis}.

Autores influidos por el análisis que los lingüistas han hecho de los componentes del lenguaje reducen los niveles a dos o tres: Fodor y Garret (1974) hablan de percepción de la oración y sólo consideran dos niveles, el fonético y el sintáctico¹⁷. Cairns y Cairns (1976) proponen un verdadero sistema de comprensión del lenguaje que obtiene del lexicon del oyente una serie de items lexicales, construye el análisis sintáctico de la oración y le asigna un significado¹⁸. Herrmann (1972) limitaba la decodificación a los tres niveles clásicos —fonético, sintáctico y semántico—, aunque luego hablaba de la importancia de la situación lingüística global¹⁹.

2.2.2. En el ámbito de la psicología diferencial y utilizando las técnicas del análisis factorial se vienen estudiando los factores verbales desde hace más de cincuenta años.

Stephenson en 1931 ya había descubierto un factor verbal específico²⁰. Thurstone en 1938 habla ya de comprensión verbal considerándola como un factor sumamente complejo²¹. Davis en 1944 extrae los subfactores de conocimiento de palabras, razonamiento verbal, selección de declaraciones específicas, uso de contextos y conocimiento de los propósitos del autor²². Burt en 1949 establece diferencias entre

^{16 bis} P. N. Johnson-Laird, «Psycholinguistics Without Linguistics» en N. S. Sutherland (ed.), *Tutorial Essays in Psychology*, Vol. 1, Hillsdale, LEA, 1977, páginas 75-136.

¹⁷ J. A. Fodor, T. G. Bever y M. F. Garrett, *The Psychology of Language*, N. York, McGraw-Hill, 1974, págs. 275-372.

¹⁸ H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 147-150 y 158-161.

¹⁹ T. Herrmann, *Einführung in die Psychologie T. 5: Sprache*, Frankfurt am Main, Akademische Verlagsgesellschaft, 1972 (Trad. en Morata, 1974, pág. 31).

²⁰ W. Stephenson, «Tetrad-differences for Non-verbal Sub-test. Tetrad-differences for Verbal Sub-tests. Tetrad-differences for Verbal Sub-tests relative to Non-verbal Sub-tests», *Journal Educ. Psychol.*, 22, 1931, págs. 167-185, 255-267 y 334-350.

²¹ L. L. Thurstone, *Primary Mental Abilities*, University of Chicago Press, 1938.

²² F. B. Davis, «Fundamental Factors of Comprehension in Reading», *Psychometrika*, 9, 1944, págs. 185-197.

el factor centrado en la palabra y el que utiliza el lenguaje, distinguiendo el subfactor receptivo del ejecutivo, así como el visual del audiomotor²³. Guilford en una serie de trabajos desde los años 50 perfila su conocido modelo tridimensional de la estructura de la inteligencia, en el que cinco operaciones (conocimiento, memoria, producción divergente, producción convergente y evaluación) interactúan con seis productos (unidades, clases, relaciones, sistemas, transformaciones e implicaciones) y cuatro tipos de contenidos (figurativo, simbólico, semántico y comportamental) para producir, en teoría, 120 factores, de los cuales 60 se refieren al lenguaje. En una revisión de 1971 (Guilford y Hoepfner) habían logrado identificar un factor, como mínimo, para cada una de 98 celdillas del modelo con ayuda de 520 tests diferentes. Muchos de ellos tienen que ver con la comprensión verbal²⁴. En nuestro país, el profesor Yela y sus colaboradores vienen desde hace años estudiando el factor verbal escindido en dos factores: de comprensión y de fluidez. A su vez el factor de comprensión se subdivide en otros tres: de comprensión lingüística (incluyendo tareas relacionadas con la estructura fonológica y sintáctica), de comprensión semántica (en base a tareas centradas sobre los significados) y de comprensión ideativa (apoyándose en tareas que tratan con relaciones entre significaciones, analogías, selecciones de alternativas, razonamiento verbal, etc.)²⁵.

El profesor Secadas (1971), estudiando 129 aspectos de la inteligencia, puestos de relieve por 13 autores, encuentra una serie de dimensiones de primer grado relativas a nuestro tema, como la simbólico-verbal, el razonamiento combinatorio-analógico, la verbal, del ingenio semántico y la verbal-alusiva y deductiva. Entre los diez factores comunes a los 34 de primer grado figuran el simbólico-verbal y semántico deductivo como específicos de la comprensión (a los que habría

²³ C. Burt, «The Structure of the Mind: a Review of the Results of Factor Analysis», *British Journal of Educational Psychology*, 19, 1949, págs. 100-111 y 176-199.

²⁴ J. P. Guilford, «The structure of Intellect», *Psycholog. Bull.*, 53, 1956, páginas 267-293; «Three faces of Intellect», *American Psychologist*, 14, 1959, páginas 469-479.

²⁵ M. Yela, M. Pascual y E. Díez, «Las dimensiones de la inteligencia verbal», *Rev. Psic. Gral. y Apl.*, IV-V, 99-100, 1968, pág. 626; ver también: M. Yela, «Comprensión verbal y bilingüismo», *Rev. Psic. Gral. y Apl.*, 30, 137, 1975, págs. 39-46; E. García Alcañiz y M. Yela, «Dimensiones de la fluidez verbal en una muestra de adultos», *Rev. Psic. Gral. y Apl.*, 33, 155, 1978, págs. 1019-1030.

que añadir, relativos al lenguaje, la fluencia ideo-verbal y la expresión) aunque también habría que contar con la influencia de otros factores como el perceptivo y la memoria. Las cuatro últimas dimensiones (estructuración, habilidad, simbolización, automatismo) se hallan presentes en el proceso de la comprensión, lo que sugiere que la tarea de comprender el lenguaje es básicamente semejante a la de entender el mundo. De especial interés para nuestro tema es la sugerencia de que la mente descansa sobre la acción sinérgica de fijación, de disgregación y de integración²⁶.

2.2.3. Desde otra perspectiva menos rigurosa, pero sustancialmente coincidente en sus resultados con la del análisis factorial, podríamos citar las aportaciones de los expertos en taxonomía de las tareas educativas o en diagnóstico y tratamiento de los problemas planteados por el lenguaje y, en especial, la lectura. Jenkinson (1973) hace depender la comprensión de estos tres factores: análisis, interpretación y evaluación, que luego subdivide asistemáticamente en numerosas tareas²⁷.

Bloom y sus colaboradores (1956) consideran que la comprensión implica tres comportamientos: traducción (de un nivel abstracto a otro, de una forma simbólica a otra y de una forma verbal a otra), interpretación (captar la idea de un texto como un todo, distinguir entre conclusiones legítimas e ilegítimas y determinar las condiciones de la interpretación correcta) y extrapolación (hacer inferencias inmediatas, extraer conclusiones, predecir la continuidad y completar lagunas)²⁸. Bond y Cuddy (1954) consideran como básicos en la comprensión lectora los siguientes aspectos: retención, organización, valoración e interpretación de lo leído, así como la apreciación de las

²⁶ F. Secadas, «Las dimensiones básicas de la inteligencia», *Rev. Esp. de Ped.*, 116, 1971, págs. 351-367; ver también «Un test de vocabulario y de memoria», *Rev. de Psic. Graf. y Apl.*, VII, 28, 1953, págs. 689-708.

²⁷ M. D. Jenkinson, «Les méthodes d'enseignement de la lecture», en R. C. Staiger (ed.), *L'enseignement de la lecture*, Neuchatel, Delachaux y Niestlé, 1976, páginas 32-50.

²⁸ B. S. Bloom (ed.), *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook 1: Cognitive domain*, N. York, D. McKay, 1956 (trad. española en B. Aires, «El Ateneo», 1971, págs. 77-100); ver también B. S. Bloom, J. Th. Hastings y G. F. Madaus (eds.), *Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning*, N. York, McGraw-Hill, 1971, págs. 141-158 y 399-446.

características del texto y la captación del significado de palabras, frases y párrafos ²⁹.

2.3. Las conclusiones que podemos extraer de esta breve panorámica sobre la variedad de tipos, niveles y factores de la comprensión del lenguaje se pueden reducir a las siguientes:

2.3.1. No se puede, en modo alguno, considerar a la comprensión del lenguaje como una conducta simple y autónoma. Depende de muchas variables lingüísticas y extralingüísticas, que además se interrelacionan entre sí; se organiza funcionalmente a través de una serie de procesos, algunos de los cuales son de carácter específicamente lingüístico y otros no; se articula en una serie de planos o niveles de actividad, que a su vez interaccionan con las distintas variables y los distintos procesos; por todo lo cual, podemos decir que existe unanimidad en considerar a la comprensión del lenguaje como una actividad pluridimensional, aunque sobre cuales sean las dimensiones y sus diferentes valores existen naturalmente diferencias de criterio.

2.3.2. En relación con la pluridimensionalidad del lenguaje, la comprensión puede constituir una parte de todas sus dimensiones y considerarse por tanto que su ámbito es, de alguna manera, isomórfico o bien puede reducirse a solamente algunas dimensiones o incluso a algunos valores de algunas dimensiones. Los autores no están de acuerdo en este punto, pero a nuestro juicio el problema es meramente terminológico y convencional.

Una vez delimitadas las semejanzas (muchas) y las diferencias (algunas) entre la conducta de producción y la conducta de comprensión ³⁰, ésta puede considerarse afectada por todos los tipos, niveles,

²⁹ G. L. Bond y M. C. Cuddy, *Fun to Book for Meeting New Friends*, Chicago, Lyons and Carnahan, 1954; ver también L. J. Brueckner y G. L. Bond, *The Diagnosis and Treatment of Learning Difficulties*, N. York, Appleton, Century-Crofts, 1955, cap. 6.

³⁰ Brown distingue los trastornos del lenguaje de carácter receptivo (semánticos, nominales y fonéticos) vinculados al sistema posterior y los trastornos de producción (mutismo, agramatismo y anartrias) vinculados al sistema anterior; ver J. Brown, *Mind, Brain and Consciousness*, N. York, Academic Press, 1977, páginas 27-53; en el mismo sentido Luria encuentra diferencias entre lenguaje impreso (receptivo) y lenguaje expresivo en base a sus distintas relaciones con las estructuras del sistema nervioso central; ver A. R. Luria, *El cerebro en acción*,

factores y variables de la conducta lingüística en general, que sería nuestro criterio, o puede reducirse a uno o varios valores de las citadas dimensiones. Suele ser frecuente distinguir entre percepción del habla (o lectura) y comprensión del lenguaje³¹, pero a nuestro juicio considerar el *output* de la percepción del habla como *input* de la comprensión del lenguaje impide contemplar la interacción que se da entre ambos y lleva a rechazar el procesamiento en paralelo, que parece en general evidente, aun cuando no se conozca en detalle como funciona.

Así pues, pensamos que el estudio de la comprensión del lenguaje debe hacerse sobre un concepto amplio que permita tomar en consideración todos los aspectos aludidos en este segundo apartado.

Fontanella, 1974, págs. 306-319; sobre los diferentes comportamientos lingüísticos de producción y comprensión, véanse C. Fraser, U. Bellugi y R. W. Brown, «Control of Grammar in Imitation, Comprehension and Production», *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 2, 1963, págs. 121-135; E. H. Lenneberg, «Understanding Language Without Ability to Speak: a Case Report», *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 65, 1962, págs. 419-425; J. Huttenlocher, «The Origins of Language Comprehension», en R. L. Solso (ed.), *Theories in Cognitive Psychology: The Loyola Symposium*, Potomac, LEA, 1974, págs. 331-368.

³¹ D. W. Massaro, *Understanding Language*, N. York, Academic Press, 1975 (especialmente los capítulos 2 a 5 de la 2.ª parte y el de K. R. Paap sobre Theories of Speech Perception, págs. 151-205); C. J. Darwin, «The Perception of Speech», en E. C. Carterette y M. P. Friedman (eds.), *ob. cit.*, págs. 175-226; S. J. Segalowitz y F. A. Gruber, *Language Development and Neurological Theory*, N. York, Academic Press, 1977 (Parte IV «Speech Perception»); J. L. Flanagan, *Speech Analysis, Synthesis and Perception*, N. York, Springer-Verlag, 1972; J. L. Flanagan y L. R. Rabiner (eds.), *Speech Synthesis*, Stroudsburg (Penn.), Dowden, Hutchinson and Ross, 1973; R. Jakobson, C. G. M. Fant y M. Halle, *Preliminaries to Speech Analysis: The Distinctive Features and their correlates*, Cambridge (Mass.), The M.I.T. Press, 1969; W. Wathen-Dunn (ed.), *Models for the Perception of Speech and Visual Form*, Cambridge (Mass.), The M.I.T. Press, 1967. Abundante bibliografía sobre este tema en M. Chafcouloff, *Vingt cinq années de recherches en synthèse de la parole*, Paris, C.N.R.S., 1976. En relación con la percepción visual del lenguaje escrito pueden consultarse los ya citados *readings* de Wathen-Dunn, de Massaro, de Kavanagh y Mattingly y de Smith; ver también K. S. Goodman (ed.), *The Psycho-linguistic Nature of the Reading Process*, Detroit, Wayne State Univ. Press, 1968; Ph. B. Gough y M. J. Cosky, «One second of Reading» y J. Theios y J. G. Muise, «The Word Identification Process in Reading», ambos en N. J. Castellan, D. B. Pisoni y G. R. Potts (eds.), *Cognitive Theory*, vol. 2, Hillsdale, LEA, 1977, págs. 269-288 y 289-321; D. La Berge y S. J. Samuels, *Basic Processes in Reading: Perception and Comprehension*, Hillsdale, LEA, 1977; W. J. M. Levelt y G. B. Flores D'Arcais, *Studies in the Perception of Language*, Chichester, Wiley, 1978.

2.3.3. La heterogeneidad aparente de la comprensión podría llevarnos a la conclusión de que existen tipos de comprensión independientes, que implicarían procesos y conductas distintos, o bien, podríamos aceptar la existencia de un tipo general de comprensión al que se incorporarían, según los casos, diversos tipos de comprensión específicos.

En realidad no es necesario optar entre estas alternativas porque existe otra que consideramos más razonable. La mayor parte de las clasificaciones de la comprensión en función de los propósitos del lector caben dentro de una consideración unitaria de la misma, siempre que integremos dentro de ella la dimensión pragmática que, como veremos en el apartado cuarto, es criterio ampliamente compartido en los últimos años.

Cada uno de esos diferentes propósitos pasarían a ser diferentes variables específicas de la variable genérica pragmática. Lo mismo ocurriría con la distinción entre la comprensión del lenguaje escrito y la del lenguaje hablado; constituiría una variable del estímulo o de la tarea, criterio que ya se ha adoptado en la investigación experimental.

La comprensión constituye así una conducta única, aunque compleja por la pluridimensionalidad que conlleva.

2.3.4. Como última conclusión, quisiéramos subrayar que la comprensión del lenguaje es una conducta que implica toda una serie de procesos interactivos que nos obligan a tomar en cuenta, por un lado, los aspectos comunicacionales y pragmáticos, y por otro, los aspectos cognitivos, que perteneciendo a una esfera aparente extralingüística, son imprescindibles para comprender el funcionamiento de la comprensión lingüística³². Otro aspecto, que se refleja en todo lo dicho, es que la clave del fenómeno de la comprensión lingüística resulta ser el tratamiento de esa realidad evanescente, pero no por ello menos poderosa, que es el significado, otro constructo psicológico que ha planteado y plantea tantos problemas como el de la comprensión³³.

³² D. R. Olson, «Language Use for Communicating, Instructing and Thinking», en J. B. Carroll y R. O. Freedle (eds.), *Language Comprehension and the Acquisition of Knowledge*, Washington, Winston, 1972, págs. 139-167.

³³ J. L. Pinillos, «La significación desde el punto de vista psicológico», *RSEL*, 1, 1971, págs. 97-118. Ver D. D. Steinberg y L. A. Jakobovits (eds.), *Semantics. An*

III. EL TRATAMIENTO OPERACIONAL DE LA COMPRENSIÓN DEL LENGUAJE

3.1. Durante mucho tiempo el tratamiento de la comprensión del lenguaje ha sido indirecto y, en general, poco riguroso. Casi exclusivamente se ha reducido al intento de medirla, aun antes de definirla. Las razones de esta actitud se encuentran, por un lado, en la complejidad y heterogeneidad de la comprensión, a que hemos aludido en el apartado anterior, y, por otro lado, en la aceptación más o menos explícita de los supuestos metodológicos del operacionalismo. Ya Bridgman sostenía en 1927 que «el concepto de longitud se fija cuando se fijan las operaciones mediante las cuales se mide la longitud...; el concepto es sinónimo del conjunto correspondiente de operaciones»³⁴. Y desde entonces se ha hecho abundante uso del operacionalismo en psicología, aunque no sin reservas y polémicas³⁵. En nuestro caso, al tratarse de un proceso intermedio y por tanto no observable directamente, se ha sustituido con frecuencia su intento de definición por su medición a través de procedimientos indirectos, lo que ha llevado a identificar la comprensión del lenguaje con las operaciones o tareas que implicaban esos procedimientos.

Es curioso que, desde perspectivas diferentes como la psicología diferencial o la psicología educativa, se haya coincidido en un tratamiento semejante de la comprensión verbal. Bien es verdad que estas

Interdisciplinary Reader in Philosophy, Linguistics and Psychology, Cambridge University Press, 1971; M. B. Creelman, *The Experimental Investigation of Meaning*, N. York, Springer Pub. Co. 1966; E. A. Nida, *Componential Analysis of Meaning*, La Haya, Mouton, 1975 (especialmente págs. 194-207); Ch. E. Osgood, G. J. Suci y P. H. Tannenbaum, *The Measurement of Meaning*, Urbana, University of Illinois Press, 1957; y los trabajos que citaremos más adelante sobre memoria semántica.

³⁴ P. W. Bridgman, *The Logic of Modern Physics*, N. York, McMillan, 1927, página 5; véase también A. C. Benjamin, *Operationism*, Springfield, Ch. C. Thomas, 1955.

³⁵ S. S. Stevens, «Psychology and the Science of science», *Psychological Bulletin*, 36, 1939, págs. 221-263; ver también M. H. Marx (ed.), *Theories in Contemporary Psychology*, N. York, The MacMillan Co., 1963; H. Feigl, «Operationism and scientific Method», en H. Feigl y W. Sellars (eds.), *Readings in Philosophical Analysis*, N. York, Appleton-Century-Crofts, 1949, págs. 498-509; P. W. Bridgman, «The operational Aspect of Meaning», *Synthese*, 8, 1950-1951, pág. 255; C. G. Hempel, *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*, N. York, The Free Press, 1965, págs. 123-133 y 141-146; K. R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery*, London, Hutchinson, 1959, pág. 440.

aportaciones de los tests de comprensión (individualizados o en baterías con otros tests de rendimiento o aptitudes a nivel escolar o en tests factoriales de inteligencia), si han cumplido sus objetivos específicos de clasificar a los sujetos en relación a unos baremos previamente establecidos, no han contribuido demasiado a profundizar en el problema de la comprensión³⁶.

Una mayor profundidad se ha alcanzado cuando se ha producido la convergencia de unos modelos teóricos de la comprensión con una enorme variedad de investigaciones experimentales que trataban de confirmar o poner objeciones a dichos modelos.

3.1.1. Respecto de los tests, ya Eysenck en 1953 trató de clasificarlos tomando en cuenta tres dimensiones: el material del test (verbal, numérico y espacial), los procesos mentales (percepción, memoria y razonamiento) y una tercera categoría que incluía cualidad, comprensión, velocidad y potencia³⁷. Guilford, en 1967, formuló otra famosa clasificación a la que ya hemos aludido. En 1970, Warburton, Fitzpatrick, Ward y Ritchie establecieron 42 categorías de tests resultantes de combinar 6 tipos de contenidos (formas, símbolos, números, objetos, palabras y oraciones) con 7 procesos mentales (percepción, memorización, reconocimiento, conceptualización, razonamiento convergente-clasificadorio, razonamiento convergente-operacional, y razonamiento divergente-creativo). Esta clasificación incluye 14 categorías de tests que pueden considerarse tests de lenguaje, la mayor parte de los cuales son de comprensión. Hay tests de velocidad perceptual, de memoria y reconocimiento, tanto de palabras como de oraciones; de vocabulario; de completamiento de oraciones; de diferencias, oposición y semejanza, de asociación controlada y de clasificación de pa-

³⁶ Nótese la incoherencia que se refleja en esta generalización de Nunnally: «El factor verbal más importante se refiere a la capacidad para comprender el lenguaje hablado y escrito. La comprensión verbal representa la mayor parte de lo que denominamos habilidad de lectura. Aunque el factor se extiende mucho más allá del mero vocabulario, un test de vocabulario proporciona una buena medida de la comprensión verbal», J. C. Nunnally, *Introduction to Psychological Measurement*, N. York, MacGraw-Hill, 1970 (Trad. española en Paidós, 1973, página 274); en esta línea quizá solamente puedan esperarse aportaciones al análisis del concepto de comprensión en los estudios que sobre los factores de la comprensión verbal están realizando Yela y sus colaboradores.

³⁷ H. J. Eysenck, *Uses and Abuses of Psychology*, Harmondsworth, Penguin Books, 1953.

labras o de oraciones; de series y juegos de palabras, de verdadero-falso, de inducción y deducción verbal, de silogismos, de supuestos y relevancias; de usos nuevos de palabras, de asociación libre, de fluidez verbal, de ensayo, de creación de historias, de nuevos proverbios, de consecuencias inusuales y de fluidez de ideas³⁸.

Carroll en 1976 clasifica las diferencias individuales en cuanto a procesos cognitivos tomando en cuenta, por un lado, 24 factores como los de visualización, memoria asociativa, fluidez verbal, razonamiento silogístico, etc., uno de los cuales es precisamente el de comprensión verbal; y por otro lado, los procesos de control como la memoria implicada, las operaciones (orientadas hacia los registros sensoriales, la LTM, ITM, STM), las estrategias y la traducción de la respuesta³⁹.

3.1.2. Respecto de las investigaciones experimentales, Mc Ginitie (1970) enumeró los siguientes criterios de comprensión: preguntas y respuestas, elección de ilustraciones, cumplimiento de instrucciones, procedimiento cloze, paráfrasis y tiempo de reacción⁴⁰. Dubois (1975) modifica ligeramente la clasificación de Fillenbaum (1970): Métodos directos, que eliminan los factores temporales, y que consisten en paráfrasis, juicios de equivalencia, predicciones de las expectativas del locutor y pruebas de verificación; métodos indirectos, que incluyen factores temporales, y que se reducen a procesos de decisión en el tratamiento de enunciados y procesos de memoria inmediata y a largo término en la comprensión de enunciados⁴¹.

3.2. Todos los procedimientos citados se ajustan básicamente al paradigma experimental en sentido amplio, independientemente de las

³⁸ F. W. Warburton, T. F. Fitzpatrick, J. Ward y M. Ritchie, «Some Problems in the Construction of Individual Intelligence test», en P. J. Mittler (ed.), *The Psychological Assessment of Mental and Physical Handicaps*, Londres, Methuen, 1970, págs. 719-733.

³⁹ J. B. Carroll, «Psychometric Test as Cognitive tasks: A New 'structure of Intellect'», en L. B. Resnick (ed.), *The Nature of Intelligence*, Hillsdale, L.E.A., 1976, págs. 27-56.

⁴⁰ Mac Ginitie, «Language Comprehension in the Education», en J. R. Davitz y S. Ball (eds.), *Psychology of the Educational Process*, N. York, MacGraw-Hill, 1970 (Cap. 3) (Trad. española en Buenos Aires, Paidós, 1975).

⁴¹ S. Fillenbaum, «On the Use Memorial Techniques to Assess Syntactic Structures», *Psychol. Bull.*, 73, 4, 1970, págs. 231-237; D. Dubois, *Rappel et reconnaissance de phrases: Aspects Syntaxiques et Sémantiques*, París, C.N.R.S., 1975, páginas 29-33 y 41-56.

técnicas concretas utilizadas y del rigor aplicado al control de las variables.

3.2.1. En todos ellos se trata de controlar ciertas variables independientes, de observar las variaciones concomitantes de las variables dependientes y de establecer relaciones funcionales entre ambas ⁴².

3.2.1.1. Las variables independientes suelen ser las distintas unidades lingüísticas que se pretenden comprender, así como sus diferentes elementos, estructuras y niveles. Básicamente han sido las palabras, las oraciones o enunciados y los textos complejos.

Entre las variables independientes figuran en ocasiones ciertos aspectos de las unidades lingüísticas que se refieren al ámbito en que se sitúan o el nivel de profundidad con que se toman en consideración. A veces tales unidades aparecen como simples y abstractas unidades lingüísticas, pero a veces se sitúan en diversos contextos y por último, se incorporan aspectos pragmáticos, como los relativos a intenciones y situaciones comunicativas.

Las variables dependientes, que han sido, con frecuencia, las respuestas a determinadas tareas a realizar por los sujetos, suponen el tratamiento de unidades lingüísticas y en consecuencia su comprensión. Tales tareas se inician con las preguntas o instrucciones incluidas en los ítems-estímulos, implican una serie de procesos intermedios entre los que figura, solo o combinado con otros, el proceso de comprensión y terminan con una conducta de respuesta en forma verbal, aunque en ocasiones adopta una forma no verbal. En muchos experimentos o pruebas se intenta, independientemente de que se consiga, trabajar sólo con la comprensión verbal. En otros se entremezcla con procesos de percepción, memorización y otros tipos de procesos cognitivos que contribuyen específicamente a definir la tarea, al margen de que en la comprensión propiamente dicha intervengan también estos procesos ⁴³.

⁴² M. Bunge, *Scientific Research. Strategy and Philosophy*, Berlín, N. York, Springer Verlag, 1967 (Trad. española en Ariel, 1969, págs. 334-344); M. H. Marx, «The General Nature of Theory Construction», en M. E. Marx (ed.), *Theories in Contemporary Psychology*, N. York, McMillan, 1963.

⁴³ J. M. Carroll y T. G. Bever, «Sentence Comprehension: A case-study in the Relation of Knowledge and Perception», en E. C. Carterette y M. P. Friedman, *ob. cit.*, págs. 293-344.

Del patrón de respuestas observables se han tomado en cuenta sólo dos índices para tratar de definir operacionalmente el proceso encubierto de la comprensión. Por un lado, los aciertos y errores en la respuesta se consideran hipotéticamente como indicativos de si ha habido o no comprensión. Por otro lado, se han tomado las medidas de latencia de las respuestas como indicativas del número de fases del procesamiento o de la dificultad del mismo. En general el primer índice domina en las pruebas tipo test y el segundo en las pruebas experimentales.

3.2.1.2. El campo de investigación es tan grande como variado, por lo que se hace difícil ordenarlo para intentar ofrecer un panorama de la situación actual y una prospectiva inmediata. Para lograrlo vamos a apoyarnos en el esquema básico del paradigma experimental, a salvo de precisiones rigurosas, que no son del caso, y de que no podremos tomar como criterios la concepción de variables dependientes o independientes, porque a veces se intercambian entre sí e incluso ese desplazamiento caracteriza, en cierto modo, la evolución de la investigación actual.

Las dimensiones básicas de las variables de todo el acervo experimental sobre la comprensión pueden reducirse a las siguientes: *a)* tipo de material o unidades lingüísticas, *b)* tipos de tareas que implican determinados procesos cognitivos, *c)* ámbito o nivel de profundidad con que se tratan las unidades lingüísticas, *d)* presentación oral o escrita y *e)* índices de respuestas que se toman en cuenta.

3.2.2. Vamos a aludir y comentar brevemente las características de la investigación en los campos correspondientes a las dimensiones citadas.

3.2.2.1. El tipo de material o unidades lingüísticas se puede clasificar con facilidad en palabras, oraciones o enunciados y textos complejos.

La comprensión de las palabras ha sido estudiada a través de la búsqueda de sinónimos, de definiciones, del almacenamiento y uso de la memoria semántica, de la formación de conceptos, de la identificación perceptual, de la defensa perceptiva, etc. Hoy se tiende a considerar que la palabra no constituye la unidad básica de la comprensión

y ni siquiera está inequívocamente demostrado que constituya un prerrequisito de la comprensión de enunciados. En cualquier caso su papel resulta fundamental, a pesar de que la comprensión de los enunciados no es la suma de la comprensión de las palabras que los constituyen⁴⁴.

La comprensión de oraciones se ha estudiado en conjunto o tratando de aislar los diversos componentes fonológicos, sintácticos o semánticos de las mismas. Se ha trabajado con los constituyentes inmediatos, con las transformaciones, especialmente con las negativas y las pasivas, con la estructura superficial y la estructura profunda, con diversos aspectos semánticos, etc. Y todo ello a través de cuestiones directas, de procedimientos de verificación, de memorización, de percepción, de razonamiento. Generalmente se ha considerado a las oraciones como las unidades lingüísticas básicas de la comprensión, por lo que en la mayor parte de los estudios realizados se trabaja con ellas⁴⁵.

La comprensión de textos ha sido el objetivo preferido de los que, con técnicas correlacionales, han elaborado tests de lectura, pero des-

⁴⁴ P. N. Johnson-Laird, «Experimental Psycholinguistics», *Annual Review of Psychology*, 25, 1974, págs. 140-144; S. Fillenbaum y A. Rapoport, *Structures in the Subjective Lexicon*, N. York, Academic Press, 1971; D. D. Wickens, «Encoding Categories of Words: an Empirical Approach to Meaning», *Psychol. Rev.*, 77, páginas 1-15; G. A. Miller, «English Verbs of Motion: a Case Study in Semantic and Lexical Memory», en A. W. Melton y E. Martin (eds.), *Coding Processes in Human Memory*, Washington, Winston, 1972, págs. 335-372; T. Trabasso, H. Rollins y E. Shaughnessy, «Storage and Verification in Processing Concepts», *Cognit. Psychol.*, 2, 1971, págs. 239-289; J. M. Anglin, *The Growth of Word Meaning*, Cambridge (Mass.), The M.I.T. Press, 1970; G. A. Miller, «A Psychological Method to Investigate Verbal Concepts», *Journal Math. Psychol.*, 6, 1969, págs. 169-191; D. H. Russell y H. R. Fea, *ob. cit.*, págs. 885-898; H. Werner y E. Kaplan, «The Acquisition of Words Meanings: A Developmental Study», *Monogr. Soc. Res. Child Develop.*, 15, 1950; C. M. McCullough, «An Inductive Approach to Word Analysis», *Education*, 75, 1955, págs. 583-587.

⁴⁵ P. N. Johnson-Laird, «Experimental...», págs. 144-149; J. H. Danks, «Grammaticalness and Meaningfulness in the Comprehension of Sentences», *J. Verbal Learn. and Verbal Behav.*, 8, 1969, págs. 687-696; J. L. Mistler-Lachman, «Levels of Comprehension in Processing of Normal and Ambiguous Sentences», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 11, 1972, págs. 614-623; P. C. Wason y P. N. Johnson-Laird, *Psychology of Reasoning: Structure and Content*, Londres, Batsford, 1974, páginas 1-53; P. Wright, «Transformations and the Understanding of Sentences», *Lang. Speech*, 12, 1969, págs. 156-166; J. Mehler y P. Carey, «The Role of Surface and Base Structures in the Perception of Sentences», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 6, 1967, págs. 335-338; D. R. Olson y N. Filby, «On the Comprehension of Active and Passive Sentences», *Cogn. Psychol.*, 3, 1972, págs. 361-381.

de una perspectiva de rigurosa investigación experimental sólo se ha trabajado en los últimos años. Hoy se tiende cada vez más a considerar al texto como la unidad básica del análisis de la comprensión ⁴⁶.

3.2.2.2. Entre los tipos de tareas distinguimos las que pretenden directamente medir la comprensión, como las respuestas a preguntas concretas, las paráfrasis y la verificación y las que lo hacen indirectamente a través de la comprensión exigida en tareas perceptuales, de memoria y reconocimiento y cognitivas.

3.2.2.2.1. Las respuestas a cuestiones ha sido el procedimiento clásico de investigar la comprensión. Intuitivamente se ha venido tomando como criterio último, a pesar de que presenta grandes dificultades metodológicas: las preguntas se refieren a un solo aspecto del texto a comprender y el acierto parcial se toma como índice absoluto de comprensión; las preguntas son fáciles o difíciles; la forma de las mismas puede influir en la respuesta con independencia de la comprensión del texto base, etc. ⁴⁷.

Un tipo particular lo constituyen las paráfrasis y los juicios de equivalencia. Las paráfrasis pueden ser sintácticas cuando determinadas transformaciones permiten formar distintas estructuras superficiales, pero manteniendo idéntica estructura profunda, o pueden constituirse por simples sustituciones lexicales en función de su sinonimia o similitud semántica. No están exentas de dificultades teóricas, de-

⁴⁶ W. Kintsch, E. Kozminsky, W. J. Streby, G. McKoon y J. M. Keenan, «Comprehension and Recall of Text as a Function of Content Variables», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 14, 1975, pág. 196; T. A. Van Dijk, «Text Grammar and Logic», en J. S. Petöfi y H. Rieser (eds.), *Studies in Text Grammar*, Dordrecht, Reidel, 1973; B. J. F. Meyer, *The Organization of Prose and its Effects on Memory*, Amsterdam, North-Holland, 1975; S. Garrod y A. Sanford, «Anaphora: A Problem in Text Comprehension», en R. N. Campbell y P. T. Smith, *ob. cit.*, páginas 305-314. Para los tests de lectura sobre textos más o menos amplios ver A. I. Gates, *ob. cit.*, págs. 380-419; L. J. Brueckner y G. L. Bond, *ob. cit.*, páginas 162-194; W. J. Moore y L. D. Kennedy, «Evaluation of Learning in the Language Arts», en B. S. Bloom, J. Th. Hastings y G. F. Madaus, *ob. cit.*, págs. 399-445; R. M. Valette, *Modern Language Testing. A Handbook*, N. York, Harcourt, Brace and World, 1967.

⁴⁷ W. H. MacGinitie, *ob. cit.*, págs. 11-12; J. C. Nunnally, *ob. cit.*, págs. 240-262; J. R. Gerberich, *Specimen Objective Test Items: A Guide to Achievement Test Construction*, N. York, Longmans, 1956.

rivadas de la insatisfacción que dejan los criterios de sinonimia y de los confusos resultados experimentales⁴⁸.

Los procedimientos de verificación pretenden contrastar la comprensión de un enunciado con alguna forma de realidad a la que aluda inequívocamente y que se considere indiscutiblemente objetiva, como objetos, acciones, imágenes, incluso el conocimiento intersubjetivo internalizado en la memoria. En algunos casos se pide el cumplimiento de ciertas instrucciones, en otros los sujetos se limitan a elegir determinadas ilustraciones y en la mayor parte de ellos la verificación se realiza a través del contraste entre el enunciado lingüístico y alguna imagen u objeto al que se refieren. Un caso de discutible clasificación en este apartado es el del contraste entre el enunciado-estímulo y los datos almacenados en la memoria, pero que ha sido utilizado con bastante frecuencia y en ocasiones con gran precisión. Los problemas que plantea la verificación derivan en general de la codificación de esa otra realidad con la que se pretende contrastar el enunciado lingüístico, así como de su influencia desconocida, pero presumible, sobre el resultado de la tarea⁴⁹.

3.2.2.2. Los procedimientos citados pueden denominarse directos porque pretenden determinar primordialmente si se da o no la comprensión. Otros procedimientos incluyen tareas en las que intervienen diversos procesos cognitivos como la memorización, la percepción, la

⁴⁸ W. H. MacGinitie, *ob. cit.*, págs. 18-20; D. Dubois, *ob. cit.*, págs. 41-42; C. Clifton y P. Odom, «Similarity Relations among Certain English Constructions», *Psychol. Monogr.*, 80, 1966, págs. 1-13; L. Vezin, «Les paraphrases: étude sémantique, leur rôle dans l'apprentissage», *Année Psychol.*, 76, 1976, págs. 117-197; R. P. Honeck, «A study of Paraphrases», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 10, 1971, páginas 367-381; R. P. Honeck, «Semantic Similarity between Sentences», *J. of Psycholinguistic Research*, 2, 2, 1973, págs. 137-151; K. H. Robert, *An Investigation of Paraphrasing: the Effects of Memory and Complexity*, Univ. of Michigan, Ann Arbor, Human Performance Center, 1971.

⁴⁹ D. Dubois, *ob. cit.*, págs. 44-48; W. C. Chase y H. H. Clark, «Mental Operations in the Comparison of Sentences and Pictures», en L. Gregg (ed.), *Cognition in Learning and Memory*, N. York, Wiley, 1972; T. Trabasso, H. Rollins y E. Shaughnessy, *ob. cit.*; D. E. Meyer, «Verifying Affirmative and Negative Propositions Effects of Negation on Memory Retrieval», en S. Kornblum (ed.), *Attention and Performance*, Vol. IV, N. York, Academic Press, 1973; P. B. Gough, «The verification of Sentences: the Effects of Delay of Evidence and Sentence Length», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 5, 1966, págs. 492-496; P. A. Carpenter y M. A. Just, «Sentence Comprehension: A Psycholinguistic Processing Model of verification», *Psychol. Review*, 82, 1975, págs. 45-73.

formación de conceptos, el razonamiento, la extrapolación, etc.; pero que conllevan todos ellos la comprensión lingüística del material de referencia.

Se han utilizado con frecuencia tareas de memorización para determinar indirectamente la comprensión de enunciados o palabras o de ciertos componentes como el fonológico, el sintáctico o el semántico.

Sin embargo resulta difícil diferenciar la comprensión de la memoria tanto a corto como a largo término, independientemente de que en la comprensión inmediata intervenga la memoria, sobre lo que volveremos más adelante⁵⁰.

Han sido utilizadas con frecuencia para tratar la comprensión ciertas tareas que implican procesos perceptuales o cognitivos. Fenómenos de percepción que interfieren con la comprensión de un enunciado, inferencias o silogismos, completamiento de frases, evaluación de un texto, situación del mismo en un contexto adecuado, pensamiento crítico y extrapolativo, implicaciones pragmáticas de adecuación o conveniencia, todos los cuales ponen de manifiesto indirectamente la comprensión de los textos lingüísticos seleccionados. También aquí se hace difícil separar la tarea de pensar o percibir y la tarea de comprender. ¿Hasta qué punto es posible comprender los enunciados lingüísticos de un silogismo y sin embargo concluir incorrectamente? ¿Cómo sabemos, a partir de una respuesta incorrecta, si el sujeto no ha comprendido los enunciados o no ha razonado bien?⁵¹

⁵⁰ D. Dubois, *ob. cit.*, págs. 50-56 y 57-110; H. Savin y E. Perchonok, «Grammatical Structures and the Immediate Recall of English Sentences», *J. Verb. Lear. and Verb. Behav.*, 4, 1965, págs. 348-353; S. Glucksberg y J. H. Danks, «Grammatical Structures and Recall: a Function of the Space in Immediate Memory or of Recall Delay?», *Percep. Psychophysics*, 6, 1969, págs. 113-117; S. Fillenbaum, *ob. cit.*; R. A. Boakes y B. Lodwick, «Short Term Retention of Sentences», *Quart. J. of Exp. Psychol.*, 23, 1971, págs. 399-409; S. Fillenbaum, *Syntactic Factors in Memory?*, La Haya, Mouton, 1973; H. E. Wanner, *On Remembering, Forgetting and Understanding Sentences: a study of the Deep Structure Hypothesis* (Tesis doctoral no publicada), Harvard University, 1968; ver también A. Kennedy y A. Wilkes, *ob. cit.*, y Ch. N. Cofer, *The Structure of Human Memory*, San Francisco, Freeman and Co., 1975; E. E. Smith, E. J. Shoben y L. J. Rips, «Structure and Process in semantic Memory», *Psychol. Rev.*, 81, 1974, págs. 214-241; J. R. Barclay, «The role of comprehension in Remembering Sentences», *Cog. Psychol.* 4, 1973, págs. 229-254.

⁵¹ En torno a la influencia de la estructura lingüística sobre la percepción, ver un resumen en G. M. Olson y H. H. Clark, «Research Methods in Psycholin-

3.2.2.3. El nivel de profundidad o el ámbito del marco elegido para el tratamiento de las unidades lingüísticas es una dimensión que cada vez se considera como más inherente a lo propiamente lingüístico y si el objeto de estudio es la conducta lingüística llega a ser una dimensión sobre la que descansan algunos de sus problemas centrales.

3.2.2.3.1. El nivel lingüístico, en sentido restringido, o textual, como se tiende a decir ahora, es el más simple y a la vez básico. A pesar de ello el producto lingüístico, la locución o el texto que se trata de comprender (compuesto de palabras, de enunciados o de textos complejos) supone una estructura compleja. En la teoría lingüística y en la investigación experimental psicolingüística han adquirido relevancia los tres componentes fonológico, sintáctico y semántico. El papel de cada uno de ellos en la comprensión ha sido puesto de relieve a través de numerosos experimentos.

El componente fonológico y sus relaciones con la estructura gráfemica ha sido considerado, sobre todo por los estudiosos de la llamada percepción del habla o de la lectura ⁵².

La importancia del componente sintáctico ha sido sobrevalorada por la psicolingüística de orientación chomskyana, pero incluso sus detractores la han reconocido y el desarrollo del sistema de redes de transición ampliada para efectuar el análisis sintáctico es una buena prueba de ello ⁵³.

guistics», en E. C. Carterette y M. P. Friedman (eds.), *ob. cit.*, págs. 39-45; sobre los procesos perceptuales en la comprensión del lenguaje, J. M. Carroll y T. G. Bever, «Sentence Comprehension: a Case Study in Relation of Knowledge and Perception», en E. C. Carterette y N. P. Friedman (eds.), *ob. cit.*, págs. 324-339; sobre otros procesos cognitivos, G. A. Miller y P. N. Johnson-Laird, *Language and Perception*, Cambridge University Press, 1976; N. McCarrell, J. Bransford y M. Johnson, *Problem-Solving components of Comprehension*; T. Trabasso, «Mental Operations in Language Comprehension», en J. B. Carroll y R. O. Freedle (eds.), *ob. cit.*, págs. 113-137; H. H. Clark, «Linguistic Processes in Deductive Reasoning», *Psychol. Rev.*, 76, 1969, págs. 381-404; P. C. Wason y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*

⁵² Ver los trabajos citados en la nota 31 y también H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 66-78 y 112-144; J. A. Fodor, T. G. Bever y M. F. Garrett, *ob. cit.*, págs. 279-313; W. J. M. Levelt y G. B. Flores D'Arcais, *ob. cit.*

⁵³ H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 40-64 y 145-185; J. A. Fodor, T. G. Bever y M. F. Garret, *ob. cit.*, págs. 221-274 y 313-372; J. F. Kess, *Psycholinguistics, Introductory Perspectives*, N. York, Academic Press, 1976, págs. 195-207; G. B. Flores D'Arcais y W. J. M. Levelt (eds.), *Advances in Psycholinguistics*, Amsterdam, North-Holland, 1970 (especialmente págs. 1-186); W. J. M. Levelt,

El componente semántico fue tratado ampliamente desde una perspectiva asociacionista y mediacionista, luego fue relegado bajo el influjo de las concepciones de Chomsky y hoy vuelve a considerarse como tema central del lenguaje y, más todavía, de la comprensión del lenguaje, en lo que convergen distintas disciplinas, escuelas y tendencias actuales. El significado connotativo y el análisis componencial constituyen dos de los tópicos más desarrollados en este campo⁵⁴.

Que este nivel es estudiado básicamente a través de los tres componentes fonológico, sintáctico y semántico se pone de manifiesto a través de un elemental análisis de contenido de los modernos manuales, introducciones o readings de psicología del lenguaje (o psicolingüística). En todos ellos se reserva un capítulo o más para cada componente.

3.2.2.3.2. Pero sin abandonar la investigación de la comprensión del lenguaje en este nivel, hoy se tiende a ampliar el campo tomando en consideración otros niveles, como el contextual o el pragmático. Su delimitación no siempre es clara, a veces se solapan entre sí y a veces simplemente se identifican, utilizando un nombre u otro según el énfasis en unos aspectos u otros.

Nosotros, convencionalmente, diferenciamos el nivel contextual del pragmático. En el nivel contextual el texto se sitúa en un contexto que de alguna manera sigue siendo textual, pero más amplio. Así, el contexto de la palabra es la oración, el de la oración es el texto, el del texto un determinado conjunto de textos, etc. Nos referimos, no sólo al contexto lingüístico, sino al cognitivo o al universo de discurso en el que se mueve, incluyendo las presuposiciones y las implicaciones.

En el nivel pragmático el texto se pone en relación con la situación inmediata o mediata y sobre todo con la conducta de los sujetos que producen y comprenden el texto, incluyendo naturalmente las intenciones, los postulados conversacionales, el estilo cognitivo, las

Formal Grammars in Linguistic and Psycholinguistics. Vol. 3: Psycholinguistics Applications, La Haya, Mouton, 1974.

⁵⁴ G. B. Flores D'Arcais y W. J. M. Levelt (eds.), *ob. cit.*, págs. 187-246; J. F. Le Ny (ed.), *Problèmes de sémantique psychologique. Langages*, 40, 1975 (número monográfico); L. J. Rips, E. J. Shoben y E. E. Smith, «Semantic Distance and the Verification of Semantic Relations», *J. Verb. Learn. and verb. Behav.*, 12, 1973, págs. 1-20; D. D. Steinberg y L. A. Jakobovits (eds.), *ob. cit.*; J. R. Barclay, J. D. Bransford, J. J. Franks, N. S. McCarrell y K. Nitsch, «Comprehension and semantic Flexibility», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 13, 1974, págs. 471-481

motivaciones y emociones, el talante personal y las situaciones interactivas, es decir, todo lo que es actividad comunicativa o acto de habla.

Naturalmente hay una muy estrecha relación entre ambos niveles (por ejemplo, la presuposición puede considerarse como pragmática, ciertos aspectos de la situación interactiva pueden constituir, en parte, un contexto empírico, etc.), pero en las investigaciones experimentales suelen quedar definidos.

Precisamente una de las características de las teorías actuales de la comprensión es el papel decisivo que le asignan, tanto a los factores contextuales, como a los factores pragmáticos. Las investigaciones de Wason o las de Bransford y sus colaboradores hacen depender la comprensión del contexto (no olvidemos las definiciones contextuales del significado de Wittgenstein, Bloomfield, Antal, etc.). Por otro lado, y a título de ejemplo, Lecocq y Maryniak (1975) relacionan el modelo más reciente de comprensión a las investigaciones pragmáticas; lo cual se comprende en un momento en que tienden a confundirse psicología del lenguaje y pragmática lingüística⁵⁵.

3.2.2.4. Nadie duda que la presentación oral o escrita de un texto constituye una variable importante de la comprensión. Ya es discutible si el habla y la escritura constituyen vehículos de señales que se relacionan con el lenguaje de manera completamente independiente en razón de su diferente evolución y alcance y de los diferentes sistemas sensoriales implicados.

Las cosas tampoco están claras respecto de las hipótesis alternativas de que la lectura supone el descubrimiento de una estructura

⁵⁵ P. C. Wason, «The Context of Plausible Denial», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 1, 1965, págs. 7-11; J. D. Bransford y M. K. Johnson, «Contextual Prerequisites for Understanding: some Investigations of Comprehension and Recall», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 11, 1972, págs. 717-726; J. Huttenlocher y S. L. Weimer, «Comprehension of Instruction in varying contexts», *Cogn. Psychol.*, 2, 1971, págs. 369-385; P. Lecocq y L. Maryniak, «Opérations mentales, structures linguistiques et analyse chronométrique: Une approche expérimentale de la compréhension», *Langages*, 40, Dec. 1975, págs. 74-97 (cita en págs. 77-78); H. H. Clark y P. Lucy, «Understanding what is Meant from what is said: a study in Conversationally Conveyed Requests», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 14, 1975, páginas 56-72; P. Herriot, «The Comprehension of active and passive sentences as a Function of Pragmatic Expectations», *J. Ver. Learn. and Verb. Behav.*, 8, 1969, págs. 166-169.

profunda a partir de la estructura superficial de lo escrito pasando por la estructura superficial de lo hablado, o de que la lectura descubre directamente la estructura profunda desde la estructura superficial de lo escrito. El diferente rendimiento y los diferentes procesos en el habla y en la escritura han sido confirmados ampliamente desde una perspectiva experimental. Por otro lado hay que advertir que la mayor parte de las investigaciones empíricas se han hecho tomando como base el lenguaje escrito⁵⁶.

3.2.2.5. Respecto de los índices de respuestas, se ha dado por supuesto que los aciertos implican comprensión y los errores falta de comprensión.

La mayor parte de los tests utilizan puntuaciones de aciertos. Algunas investigaciones experimentales utilizan directamente los errores para evaluar la dificultad mayor o menor de comprensión de una determinada tarea. Nosotros hemos utilizado la puntuación de aciertos en nuestras pruebas de comprensión y la puntuación de errores en nuestras investigaciones sobre la negación. Siempre nos ha sorprendido la ausencia de crítica a este supuesto metodológico que es decisivo a la hora de evaluar la investigación experimental sobre la comprensión.

La utilización del análisis cronométrico, es decir, de la medida del tiempo, bien considerando globalmente la velocidad de lectura, bien estableciendo más estrictamente la latencia de la respuesta a tareas de comprensión de determinados textos, sí ha sido objeto de detallados estudios y de numerosas precisiones metodológicas.

En la psicolingüística actual es el procedimiento más empleado para medir la comprensión. La hipótesis de la aditividad que subyace a este método afirma que los procesos de la comprensión y, sobre todo, las distintas etapas consumen un determinado tiempo, que pueden sumarse los tiempos parciales y que, a través de diseños ingeniosos, se pueden deducir las etapas (e incluso los procesos) que están implicadas en determinadas tareas de comprensión.

Últimamente se ha suscitado un cierto interés por descubrir la correlación que puede existir entre los resultados de la comprensión medidos por ambos índices. A través de los datos de una serie de trabajos, en que hemos utilizado ambos procedimientos, hemos consta-

⁵⁶ F. Smith, *ob. cit.*, págs. 81-82.

tado una correlación positiva y en general significativa entre el tiempo de procesamiento y el número de errores. Pero se necesita investigar más a fondo este problema ⁵⁷.

3.3. De todo este acervo experimental se pueden obtener algunas conclusiones generales útiles para la investigación futura.

3.3.1. En primer lugar, muchos de los resultados son contradictorios o significativamente diferentes, lo que plantea un doble problema metodológico y teórico: Hay que definir y controlar mejor las variables que intervienen en el proceso de comprensión (y/o mejorar el procedimiento experimental) y hay que revisar los modelos y teorías en cuyo marco se realiza la investigación ⁵⁸.

3.3.2. En segundo lugar, se ha puesto de manifiesto la enorme cantidad y diversidad de variables que intervienen en el proceso de comprensión, así como la compleja interacción entre ellas. Por ejemplo, se ha considerado en general que las variables independientes eran las estructuras lingüísticas, pero se ha observado que interactúan con las variables relativas a los procesos psicológicos implicados en las distintas tareas, hasta el punto de que últimamente se han empezado a estudiar las tareas como variables independientes.

El resultado, aunque confuso todavía, se orienta a considerar la comprensión como dependiente de variables lingüísticas, de variables de la tarea (por supuesto, aunque esto no lo hemos considerado aquí, de variables del sujeto), y sobre todo de la interacción entre ellas. Es

⁵⁷ J. Mayor, «Análisis cronométrico y análisis de errores en la comprensión del lenguaje», *Informes del Departamento de Psicología General, Univ. Complutense*, 1, 1, 1978, págs. 81-88; P. Lecocq y L. Maryniak, *op. cit.*; S. Sternberg, «Memory Scanning: Mental Processes Revealed by Reaction Time Experiments», *American Scientist*, 57, 1969, págs. 421-457; R. G. Pachtella, «The Interpretation of Reaction Time in Information-processing Research», en B. H. Kantowitz, *Human Information Processing: Tutorials in Performance and Cognition*, Hillsdale, L.E.A., 1974, págs. 41-82.

⁵⁸ En J. Mayor, *El procesamiento de la Negación*, Madrid, Departamento de Psicología General (Universidad Complutense), 1977, analizamos los resultados experimentales de 35 experimentos sobre la comprensión de enunciados afirmativos y negativos, verdaderos y falsos, y los encontramos completamente dispares. Los modelos generales se ven confirmados solamente por algunos resultados experimentales.

decir, la comprensión del lenguaje no se reduce a comprensión del lenguaje⁵⁹.

3.3.3. En tercer lugar, el número y calidad de los procesos y su secuencia, deducidos de la variabilidad de las latencias de las respuestas, son todavía hipotéticos y con una validez *ad hoc*, pues suelen ser útiles para explicar unos determinados datos, pero no otros, que en principio deberían ser concordantes con los primeros⁶⁰.

3.3.4. En cuarto lugar, la conclusión quizá más importante es que la mayoría de estas investigaciones trabajan con un supuesto sumamente discutible, el de que la comprensión es un proceso de todo o nada. Al utilizar como índices de comprensión los aciertos y errores en los ítems experimentales se da por supuesto que se acierta porque se comprende y que se yerra porque no se comprende. En realidad es obvio que la comprensión tiene grados; pero el umbral inferior, por debajo del cual ya no hay comprensión, no está en modo alguno determinado en las investigaciones aquí aludidas; respecto del umbral superior de la comprensión se sabe menos todavía. El artificio de obtener escalas con sujetos que comprenden mejor y peor en base a la frecuencia y dispersión de las respuestas puede ser útil en psicología diferencial, pero no resuelve el problema central aquí planteado⁶¹.

3.3.5. Estas observaciones ponen en cuestión, en general, el paradigma experimental de la comprensión y plantean la exigencia de un

⁵⁹ R. B. Cattell, «The Data Box: Its Ordering of Total Resources in Terms of Possible Relational Systems», en R. B. Cattell, *Handbook of Multivariate Experimental Psychology*, Chicago, Rand McNally, 1966, págs. 67-128; C. H. Fredericksen, «Effects of Task-induced Cognitive Operations on Comprehension of Memory Processes», en R. O. Freedle y J. B. Carroll (eds.), *Language Comprehension and the Acquisition of Language*, N. York, Wiley, 1972, págs. 211-246.

⁶⁰ Véase más adelante la referencia al experimento de Chase y Clark (1971). En nuestro trabajo citado en la nota 58 estudiamos los modelos de P. C. Wason y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*; W. G. de Chase y H. H. Clark, *ob. cit.*, y de T. Trabasso, H. Rollins y E. Shaughnessy, *ob. cit.* y encontramos que sólo explican los tipos de enunciados con los que trabajan y que cualquier variable modifica el modelo. Sin embargo ya parece que comienza a preocupar este problema.

⁶¹ «No hay un modo sencillo de establecer dónde termina el proceso de comprensión», D. J. Foss y D. T. Hakes, *Psycholinguistics. An Introduction to the Psychology of Language*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1978, pág. 101.

riguroso tratamiento científico. Los procedimientos que pueden contribuir con más eficacia a una definición operacional de la comprensión parecen ser las paráfrasis y las tareas de verificación.

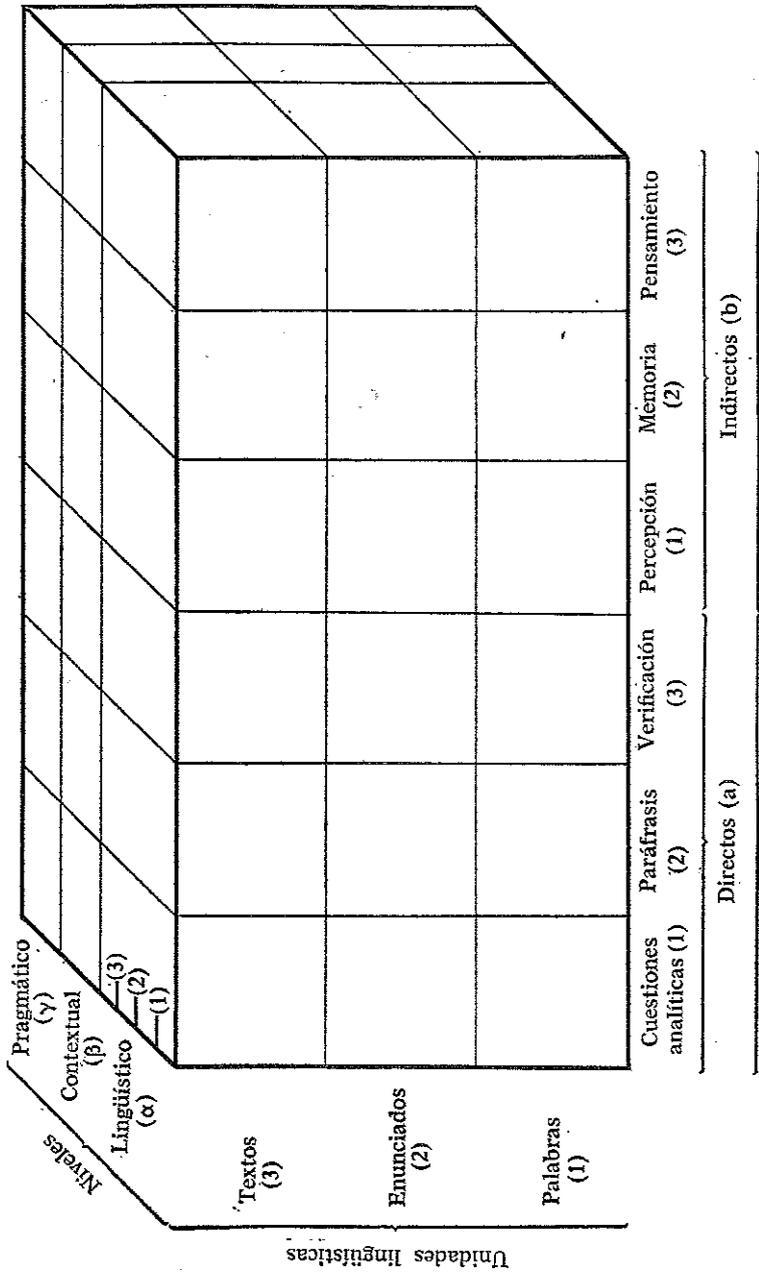
3.3.6. Una ordenación del campo de la investigación experimental sobre la comprensión del lenguaje y a la vez un marco para la determinación de las dimensiones básicas en que se sitúan las diferentes variables, podría encontrarse en el esquema del gráfico núm. 2..

Habría que duplicar naturalmente el esquema para el material presentado oralmente o por escrito y, para ser estricto, deberíamos hacer lo mismo en relación con los dos índices de las respuestas: aciertos/errores y latencias. Pero el núcleo de las variables básicas y generales de la comprensión se encuentra en este modelo descriptivo tridimensional.

Con este esquema podemos clasificar la casi totalidad de las investigaciones experimentales realizadas en este campo. Por ejemplo, el estudio de Savin y Perchonok sobre las transformaciones lingüísticas se encontraría en la casilla $2 b_2 \alpha_2$; el de Trabasso et al. sobre la negación, en la $2 a_3 \alpha_2$; el de Fodor y Garrett sobre el desplazamiento perceptivo de los *clicks* hacia el límite de los constituyentes, en la $2 b_1 \alpha_2$; el de Kintsch y Van Dick sobre memorización de textos, en $3 b \alpha$; el de Wason sobre la negación plausible, en $2 a_3 \gamma$; la prueba de comprensión del AMPE, en $1 a_2 \alpha_3$; algunas de las pruebas de comprensión en función del contexto de Braun-Lamesch en $1 b_3 \beta$; etc.

Algunas pruebas pueden abarcar varias casillas; dentro de cada dimensión, nivel, categoría y casilla caben numerosas subdivisiones que no hacemos aquí para no abusar del lector; no todas las casillas están igualmente llenas de investigaciones realizadas, pero pueden completarse en el futuro; algún trabajo puede escapar a una rigurosa clasificación en estas coordenadas, pero con mínimas matizaciones en alguna de ellas cabría perfectamente aquí.

El carácter de ordenación y de planificación que presenta este esquema ha sido aprovechado para trazar un plan de investigación en el que se insertan nuestros trabajos sobre la negación, sobre la comprensión de textos complejos, sobre la ambigüedad y sobre la consideración de las variables de tarea como variables independientes en



Tareas y procedimientos

la comprensión, así como una exploración sistemática de todo el campo que hemos iniciado con nuestros colaboradores⁶².

IV. APROXIMACIONES A UN MODELO GENERAL DE LA COMPRESIÓN DEL LENGUAJE

Tomamos la acepción de modelo en un sentido amplio, como teoría o representación que se basa en la analogía con la realidad y que sirve para entender un sistema complejo de eventos o que sirve de marco para el diseño experimental o que nos ayuda a descubrir nuevas relaciones⁶³.

El desarrollo de la psicología actual y especialmente la cognitiva está estrechamente ligado a la utilización de toda clase de modelos que tratan de servir de puente entre la teoría abstracta y la verificación experimental⁶⁴.

4.1. En relación con la comprensión del lenguaje se han propuesto diferentes modelos que llevan implícitos diferentes conceptos de la misma. Unos se ajustan a los supuestos asociacionistas de relacionar simplemente cadenas de estímulos y respuestas y otros se basan en el supuesto constructivista de que los procesos cognitivos se caracterizan por ser activos y ajustarse a esquemas integradores.

Entre los modelos del primer tipo podemos citar los mediacionistas y algunos de procesamiento de la información (o computacionales). Entre los del segundo tipo se encuentran los de impronta lingüística y los que se sitúan en un marco más ampliamente cognitivo.

⁶² Las referencias de los ejemplos citados pueden encontrarse en las notas 50, 44, 68, 46, 55 y 21. Para la última, M.-M. Braun-Lamesch, *La Compréhension du langage par l'enfant*, París, P.U.F., 1972, págs. 69-92; para nuestros trabajos véanse notas 57, 58, 93; en el esquema de covariación tridimensional (test, sujetos, ocasiones) de Cattell nuestro esquema sólo se refiere a las pruebas tratando de ofrecer una matriz de covariación tridimensional en relación con las variables lingüísticas, de la tarea y del nivel de tratamiento. Ver nota 59.

⁶³ A. Chapanis, «Men, Machines and Models», en M. H. Marx, *ob. cit.*, páginas 104-130; R. B. Cattell, *ob. cit.*

⁶⁴ M. H. Marx, *ob. cit.*, págs. 78-160; R. M. Dawes, «The Mind, The Model and the Task», en F. Restle y otros (eds.), *Cognitive Theory*, Vol. 1, Hillsdale, L.E.A., 1975, págs. 119-130. También podrían consultarse los trabajos de Wood y la parte editada por Shiffrin en el mismo volumen, págs. 55-78 y 149-218.

4.1.1. De los modelos mediacionistas vamos a seleccionar el de mediación-integración en tres etapas de Osgood (1963 y 1966) que puede verse, en esquema, en el gráfico núm. 3.

Desde el punto de vista del *input* (recepción del lenguaje) el más bajo nivel es el sensorial, al que denomina de proyección, y que provee de una réplica de «lo que es». El segundo nivel es el perceptual, al que llama integracional, y que, al integrar los correlatos del nivel anterior con las redundancias de las pasadas experiencias, proporciona de alguna manera «lo que debe ser». El tercer nivel es el significativo, al que denomina representacional, y que, al asociar las entradas de los anteriores niveles con otros procesos mediacionales representacionales, produce «lo que significa»⁶⁵.

4.1.2. Dentro de los modelos que se apoyan básicamente en las hipótesis lingüísticas destaca el construido sobre el modelo de competencia de Chomsky, es decir, sobre los supuestos de que la gramática generativa es isomórfica del proceso psicológico de actuación de esa competencia⁶⁶.

4.1.2.1. La teoría de la complejidad derivacional, de la que es máximo exponente G. A. Miller, sostiene que la comprensión es un proceso, independiente del contexto, que consiste en aplicar inversamente las reglas transformacionales a la estructura superficial de las oraciones para descubrir su estructura profunda y por tanto su interpretación. La complejidad derivacional es por tanto responsable del tiempo de procesamiento, de sus distintas fases y en consecuencia de la dificultad de la comprensión. Una interesante serie de experimentos,

⁶⁵ Ch. E. Osgood, «On Understanding and Creating Sentences», *American Psychologist*, 18, 1963, págs. 735-751; Ch. E. Osgood, «Contextual Control in Sentences Understanding and Creating», en E. C. Carterette, *Brain Function. Vol. III: Speech, Language and Communication*, Berkeley, University of California Press, 1966, págs. 201-230.

⁶⁶ «Para comprender una frase es necesario (aunque no suficiente naturalmente) reconstruir su representación a cada nivel, incluyendo el nivel transformacional, en el que las frases nucleares, subyacentes a un enunciado dado, pueden ser concebidas, en un sentido, como los elementos de contenido elemental a partir de los cuales esta frase es construida». N. Chomsky, *Syntactic Structures*, La Haya, Mouton, 1957, pág. 107.

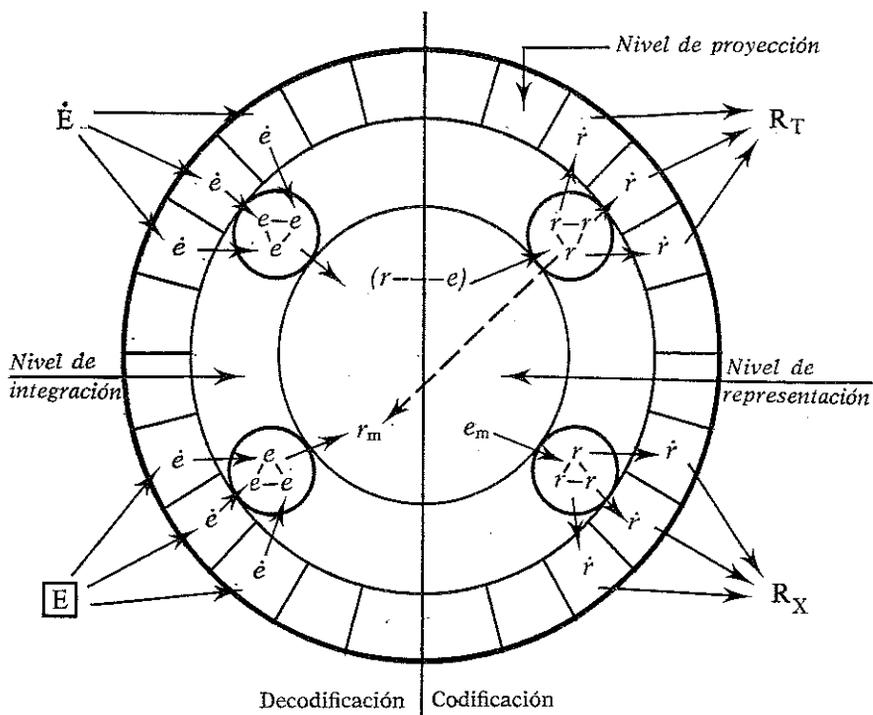
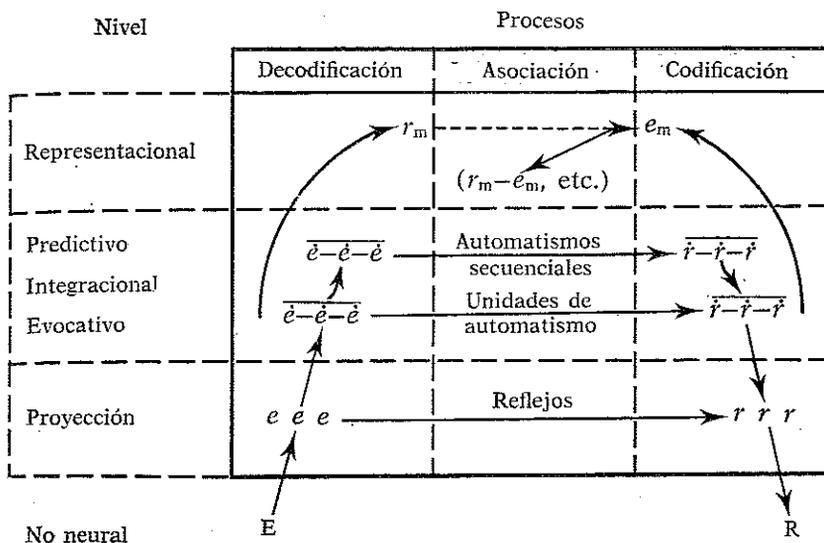


GRÁFICO N.º 3

que iniciaron una nueva etapa de la psicolingüística, pareció en principio confirmar esta teoría⁶⁷.

4.1.2.2. Pronto algunos resultados contradictorios y nuevos experimentos ligados a nuevas hipótesis pusieron en tela de juicio la teoría de la complejidad derivacional y acabaron por superarla totalmente al probar que era ilusorio el isomorfismo entre los procesos por los que los sujetos convierten una señal acústica en una descripción estructural y las operaciones con que trabaja la gramática generativa⁶⁸. A los experimentos sobre el desplazamiento de la percepción de *clicks* en función de la estructura superficial y profunda de Fodor, Garrett y Bever⁶⁹, sucedieron una serie de trabajos y de hipótesis como las de *cue-deletion*, de computación exhaustiva, o de segmentación inicial de la complejidad verbal⁷⁰, que pusieron de relieve la realidad psicológica de las estructuras superficial y profunda, así como de los diferentes constituyentes inmediatos, que la unidad básica de la comprensión es la oración simple, y, sobre todo, que el procesamiento de los enunciados no se realiza de acuerdo con las

⁶⁷ G. A. Miller, «Some Psychological Studies of Grammar», *American Psychologist*, 17, 1962, págs. 748-762; G. A. Miller y K. O. McKean, «A Chronometric Study of some Relations between Sentences», *Quart. J. of Exp. Psychol.*, 16, 1964, páginas 297-308; J. Mehler, «Some Effects of Grammatical Transformations of the Recall of English Sentences», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 2, 1963, págs. 340-351; H. B. Savin y E. Perchonok, *ob. cit.*; D. I. Slobin, «Grammatical Transformations and Sentence Comprehension in Childhood and Adulthood», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 5, 1966, págs. 219-227; P. B. Gough, «Grammatical Transformations and Speed of Understanding», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 4, 1965, págs. 107-111; L. McMahon, *Grammatical Analysis as Part of Understanding a Sentence* (Tesis doctoral no publicada), Harvard University, 1963.

⁶⁸ T. G. Bever y J. Mehler, «The Coding Hypothesis and Short-term Memory», *AF Technical Report*, Cambridge (Mass.), 1967; T. G. Bever, J. A. Fodor, M. F. Garrett y J. Mehler, «Transformational Operations and Stimulus Complexity», The M.I.T. (no publicado), 1966; J. A. Fodor y M. F. Garrett, «Some Syntactic Determinants of Sentential Complexity», *Percept. and Psychophysics*, 2, 1967, págs. 289-296; J. A. Fodor y M. F. Garrett, «Some Reflections...» (ya citado).

⁶⁹ J. A. Fodor y T. G. Bever, «The Psychological Reality of Linguistic Segments», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 4, 1965, págs. 414-420; un resumen de este paradigma experimental puede verse en G. M. Olson y H. H. Clark, *ob. cit.*, páginas 39-45; o en J. A. Fodor, T. G. Bever y M. F. Garrett, *ob. cit.*, págs. 221-274 y 328-372.

⁷⁰ J. A. Fodor, T. G. Bever y M. F. Garrett, *ob. cit.*, págs. 328-372; H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 161-181; J. M. Carroll y T. G. Bever, *ob. cit.*, páginas 311-339.

prescripciones de una gramática formal, sino que depende de una serie compleja de estrategias perceptuales y heurísticas⁷¹. Carroll y Bever (1976) proponen un diagrama, como guía de la investigación, que trata de conciliar los resultados de los últimos trabajos citados, es decir, la evidencia de la realidad psicológica de las estructuras superficial y profunda y la irrealidad perceptual de las transformaciones:

Secuencia locucional → almacenamiento →	segmentación recodificación etiquetación	→ estructura profunda.
---	--	------------------------

Las estructuras profundas son, pues, construidas por procesos activos⁷².

4.1.2.3. Un modelo a tener en cuenta, y que recoge gran parte de los resultados de la investigación experimental en esta línea, es el propuesto por Cairns y Cairns (1976). No lo proponen tanto como teoría del procesamiento del lenguaje, cuanto como un esquema que permita organizar la discusión sobre la comprensión del lenguaje. Ver gráfico núm. 4.

No se sabe bien si las operaciones tienen lugar en serie o en paralelo, aunque una buena parte de ellas parecen organizarse en paralelo, en razón de la enorme velocidad del proceso, otras y muy relevantes parecen funcionar en serie.

Consideran tres etapas básicas en el procesamiento de la comprensión: búsqueda del léxico, procesamiento sintáctico y almacenamiento en la memoria, que coinciden con los tres tipos principales de descodificación: léxico, sintáctico y semántico. Así resulta que «la comprensión de un enunciado es un proceso constructivo en el que el oyente usa la información externa del sistema del habla, así como la información interna consistente en un conocimiento del lenguaje y de

⁷¹ V. M. Holmes y K. I. Forster, «Perceptual Complexity and Underlying Sentence Structure», *J. Verb. Learn. and Verb. Behav.*, 11, 1972, págs. 148-156; D. T. Hakes, «Does Verb Structure Affect Sentence Comprehension?», *Percep. and Psychophysics*, 10, 1971, págs. 229-232; T. G. Bever, J. R. Lackner y R. Kirk, «The Underlying Structures of Sentences are the Primary Units of Immediate Speech Processing», *Percep. and Psychophysics*, 5, 1969, págs. 225-231; J. M. Carroll y T. G. Bever, *ob. cit.*, págs. 324-328; G. A. Miller y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*

⁷² J. M. Carroll y T. G. Bever, *ob. cit.*, pág. 317 y también 317-329.

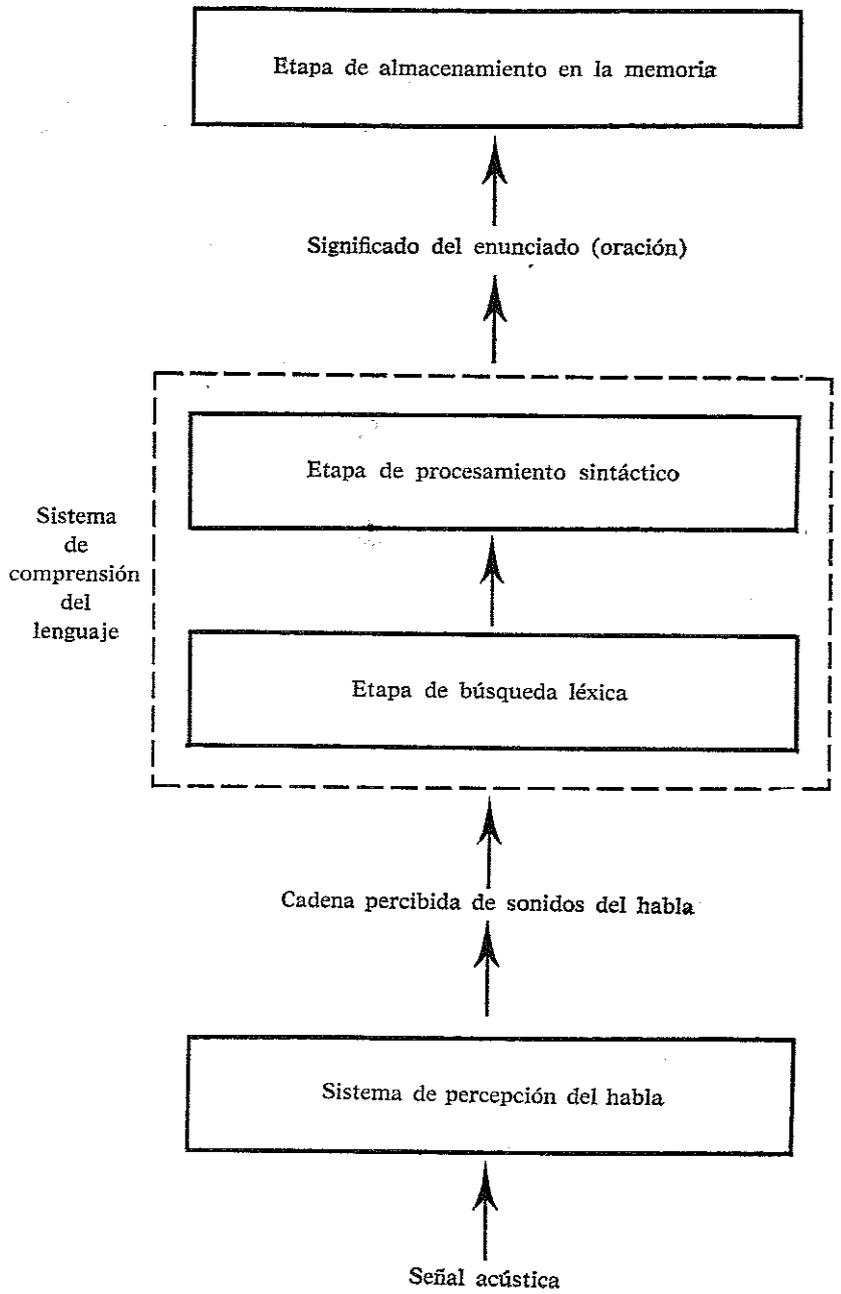


GRÁFICO N.º 4

hechos acerca del mundo, en información lexical y expectativas a diversos niveles y un conjunto de estrategias para inducir un significado de una forma superficial» (pág. 149)⁷³.

4.1.3. Los modelos computacionales han crecido en los últimos años de forma arrolladora como consecuencia del desarrollo teórico y tecnológico en el campo de la Inteligencia Artificial⁷⁴. Básicamente se reducen a un modelo general de procesamiento de la información realizado por computadores de acuerdo con un programa determinado.

4.1.3.1. El procesamiento del lenguaje se inició hace más de 20 años y en un primer momento se redujo a intentos de traducción o de crear sistemas interactivos simples que permitiesen el intercambio de preguntas y respuestas entre la máquina y el usuario del lenguaje, o de elaborar programas, como el EPAM (Elementary Perceiver and Memorizer) de Feigenbaum, que simula y explica tareas de aprendizaje verbal⁷⁵.

En relación con nuestro tema específico de la comprensión del lenguaje, Winograd ya en 1974 hablaba de dos generaciones de sistemas computacionales orientados a ese objetivo. La primera, que se desarrolla a lo largo de los últimos sesenta, está formada por una serie de programas de alcance muy limitado que produce solamente una mera apariencia de comprensión. Uno de los más conocidos es el

⁷³ H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, págs. 147-149, 158-161 y 181-182.

⁷⁴ P. C. Jackson, *Introduction to Artificial Intelligence*, N. York, Petrocelli Books, 1974. Véase la serie editada por N. L. Collins, E. Dale, B. Meltzer y D. Michie, desde 1967 bajo el título *Machine Intelligence* y publicada por American Elsevier; F. J. Crosson (ed.), *Human and Artificial Intelligence*, N. York, Appleton, 1970; B. Raphael, *The Thinking Computer*, San Francisco, Freeman, 1976; R. C. Schank y K. Colby (eds.), *Computer Models of Thought and Language*, San Francisco, Freeman, 1973; M. J. Apter y G. Westby (eds.), *The Computer in Psychology*, N. York, Wiley, 1973 (con un capítulo de G. Harrison, «The computer in Psychology of Language», págs. 187-206); G. J. Dalenoort (ed.), *Process Models for Psychology*, Rotterdam University Press, 1973 (con un capítulo de T. Winograd, «Language and the Nature of Intelligence», págs. 249-285, y otro de W. Reitman, «Problem-Solving, Comprehension and Memory», págs. 50-77); E. A. Feigenbaum y J. Feldman, *Computers and Thought*, N. York, McGraw-Hill, 1963; E. B. Hunt, *Artificial Intelligence*, N. York, Academic Press, 1975.

⁷⁵ E. A. Feigenbaum, *An Information Processing Theory of Verbal Learning*, Santa Mónica (Cal.), Rand Corporation, 1959; E. A. Feigenbaum, «The Simulation of Verbal Learning Behavior», *Proceedings of the WJCC*, 19, 1961, págs. 121-132.

ELIZA (nombre tomado de la Eliza de Pigmalión) que programa una conversación entre un doctor y su paciente, porque, como dice Weizenbaum, su autor, se trata de un ejemplo de comunicación diádica en el que uno de los participantes puede asumir la actitud de no conocer nada del mundo real⁷⁶. En la segunda generación de modelos se estudian, sobre todo, los mecanismos básicos del procesamiento del lenguaje; y se desarrollan en la primera mitad de los setenta.

Destacan el sistema TLC (Teachable Language Comprehender) de Quillian, el modelo HAM (Human Associative Memory) de Anderson y Bower, los del grupo LNR (a veces ELINOR), es decir Lindsay, Norman y Rummelhart, el LUNAR (porque pregunta sobre los minerales traídos de la luna por los astronautas) de Woods, Kaplan y Nash-Webber y el SHRDLU de Winograd que permite mantener una conversación sobre las manipulaciones que se pueden realizar con un conjunto sencillo de bloques geométricos y que constituye el universo de referencia⁷⁷.

En la actualidad se está intentando ajustar los nuevos modelos a la conducta humana, es decir, ampliar el campo de referencia y adecuar la capacidad del ordenador a las limitaciones del hombre. El sistema Hershey de Reddy y colaboradores, el ACT de Anderson pueden servir de ejemplo⁷⁸.

Los problemas básicos con los que se enfrentan todos estos modelos son, de acuerdo con Jackson, cinco: el sintáctico (¿cuál es una

⁷⁶ T. Winograd, «Five Lectures on Artificial Intelligence», Stanford Artificial Laboratory, Memo AIM-246, 1974; J. R. Anderson, *Language, Memory and Thought*, Hillsdale, L.E.A., 1976, págs. 438-489; J. Weizenbaum, «Eliza, a Computer Program for the Study of Natural Language Communications between Man and Machine», *Communications of the ACM*, 1, 1966, págs. 36-45.

⁷⁷ M. R. Quillian, «The Teachable Language Comprehender», *Communications of the Association for Computing Machinery*, 12, 1969, págs. 459-476; J. R. Anderson y G. H. Bower, *Human Associative Memory*, Washington, Winston, 1973; D. A. Norman, D. E. Rumelhart y LNR Research Group, *Explorations in cognition*, S. Francisco, Freeman, 1975; W. A. Woods, R. M. Kaplan y B. Nash-Webber, *The Lunar Sciences Natural Language Information System* (BBN Report 2378), Cambridge (Mass.), Bolt, Beranek and Newman, 1972; T. Winograd, «Understanding Natural Language», *Cogn. Psychol.*, 3, 1972, págs. 1-191.

⁷⁸ D. R. Reddy, L. D. Erman, R. D. Rennell y R. B. Neely, «The Hershey Speech Understanding System: an Example of the Recognition Process», *Third International Joint Conference on Artificial Intelligence*, Stanford Research Institute, 1973; D. R. Reddy, L. Erman y R. Neely, «A Mechanistic Model of Speech Perception», *Proceedings of the 1972 Conference on Speech Communication and Speech Processing*, IEEE, 1972, págs. 334-337; J. R. Anderson, *ob. cit.*

buena gramática y cómo analizaremos una oración?), el semántico (¿cómo se puede expresar a nivel formal la complejidad del significado y de las situaciones?), el inferencial (¿cómo utilizar el modelo para una situación concreta y a la vez para atributos constantes, cómo cambiar el modelo de la situación y cómo determinar los significados a la vista de lo anteriormente dado y de la situación?), el de generación (que no afecta directamente a nuestro tema) y el de integración (¿cómo se interrelacionan los anteriores procesos?)⁷⁹. Para Winograd (1973) se reducen a tres, según que el conocimiento exigido sea sintáctico (sobre las combinaciones permisibles de palabras y estructuras del lenguaje), inferencial (sobre nuestros conocimientos del mundo en relación con una conversación dada) y el semántico (que relaciona los dos tipos anteriores de conocimiento asignando el significado a una oración o enunciado en particular)⁸⁰.

En dos campos se ha profundizado especialmente y se han elaborado numerosos modelos: en el de la memoria semántica y el análisis sintáctico a través de las redes de transición (simples o ampliadas).

4.1.3.2. Los trabajos realizados sobre la memoria semántica desde hace más de quince años son el fruto de la interrelación de tres enfoques distintos: lingüístico, psicológico e informático. Todos ellos coinciden en asignar a la semántica, a la memoria y al procesamiento de la información un papel clave en los programas y en los modelos de comprensión del lenguaje. Asimismo consideran que con el modelo de la gramática generativa, en el que el componente semántico no hace otra cosa que interpretar la estructura profunda generada por el componente sintáctico, no se pueden elaborar programas eficaces.

Podríamos, de acuerdo con Denhiere (1975), clasificar estos trabajos según que propongan un modelo de memoria semántica propiamente dicha, de memoria conceptual y de memoria lexical⁸¹.

4.1.3.2.1. El modelo de Quillian (1969) supone que la comprensión de un texto pone en juego el conocimiento del mundo almacenado en

⁷⁹ P. C. Jackson, *ob. cit.*, págs. 292-327.

⁸⁰ T. Winograd, «Language and the nature...», págs. 259-260.

⁸¹ G. Denhiere, «Mémoire sémantique, conceptuelle ou lexicale?», *Langages*, 40, 1975, págs. 41-73.

la memoria a largo término en una compleja red de conceptos organizada jerárquicamente (como en un árbol). La evidencia empírica es contradictoria y ello ha estimulado la propuesta de otros modelos ⁸².

4.1.3.2.2. Schank (1970 a 1975) defiende un sistema de memoria conceptual basado sobre el supuesto de que todas las lenguas poseen una base conceptual común que puede ser representada por una estructura formal que incluye conceptos nominales (PP) acciones (ACT) y modificadores (PA y AA).

Su sistema de procesamiento del lenguaje incluye: un analizador sintáctico, que identifica las relaciones de dependencia sintáctica entre los verbos y los nombres y los restantes elementos de la frase; un analizador conceptual, que representa los conceptos, con independencia de la lengua concreta, sus relaciones entre sí y las relaciones implícitas contenidas en un enunciado; una memoria de trabajo, que interviene activa y constantemente en la comprensión; y una memoria a largo término, que incluye la información que posee el sujeto sobre el mundo almacenados en unidades mínimas, que son los conceptos y no los items lexicales. Se ha criticado a tal sistema la dificultad que presenta para explicar la adquisición de nuevos conceptos y el modo antieconómico de almacenamiento en la memoria, pero ha dado origen a numerosos trabajos experimentales ⁸³.

El modelo de Rumelhart, Lindsay y Norman (1972) es un tanto ecléctico; considera que la memoria se organiza en una red de módulos interconectados; que un concepto se define por la clase a la que pertenece, las propiedades que posee y las relaciones de subordinación; que junto a los conceptos se almacenan acontecimientos y episodios; que un enunciado se transforma en proposición al entrar en la memoria; y que existe una memoria a corto término con capacidad limitada. No se ha intentado validar empíricamente ⁸⁴.

⁸² M. R. Quillian, *ob. cit.*; M. R. Quillian, «Semantic Memory», en M. Minsky (ed.), *Semantic Information Processing*, Cambridge, The M.I.T. Press, 1968, páginas 227-270.

⁸³ R. C. Schank, *Intention, Memory and Computer Understanding*, Stanford Artificial Intelligence Project, Memo AIM-140, Stanford University, 1971; R. C. Schank y K. M. Colby (eds.), *ob. cit.*, págs. 187-247; R. C. Schank (ed.), *Conceptual Information Processing*, Amsterdam, North-Holland, 1975; R. C. Schank, «The Role of Memory in Language Processing», en Ch. N. Cofer, *The Structure of Human Memory*, S. Francisco, Freeman, 1975, págs. 162-189.

⁸⁴ D. E. Rumelhart, P. H. Lindsay y D. A. Norman, «A Process Model for

Anderson y Bower (1973) consideran que su sistema de memoria incluye tres tipos de memoria —de registro, de trabajo y a largo término— además de un analizador lingüístico y otro perceptivo, una representación arborescente y un ejecutivo; que la unidad de representación en la memoria es la proposición; que todo enunciado para ser comprendido y almacenado se transforma en un conjunto de proposiciones en forma de árboles binarios etiquetados; que debe distinguirse entre las presuposiciones y las implicaciones que conllevan todas las proposiciones; y que deben establecerse una serie de postulados como el de la simetría de las asociaciones, del no olvido, de la adquisición, de la independencia del modo de estructurar la información y las estrategias de codificación, y de la codificación perfecta. Con este modelo han tratado de simular en el computador el modo de acceso a la información almacenada en la memoria, la codificación de proposiciones y el aprendizaje de frases. Los resultados no son concluyentes⁸⁵.

4.1.3.2.3. El modelo de Kintsch (1972) es un ejemplo del tipo de modelos centrados sobre la memoria lexical y que por tanto trata básicamente de la información sobre palabras almacenadas en la memoria de acuerdo con los principios de economía (que utiliza la redundancia lexical) y de pertinencia lingüística (que utiliza reglas para combinar las palabras en sintagmas u oraciones). Con este modelo no se han realizado trabajos de simulación a través de programas de ordenador, pero sí se ha tratado de validarlo empíricamente. Algunos experimentos se han orientado a probar la realidad psicológica de la proposición, a que las proposiciones claves para la comprensión de un texto no siempre están superficialmente explícitas, ya que la memorización de un texto complejo se realiza tanto a nivel de rasgos superficiales como en formas de proposiciones subyacentes, siendo bajo esta última forma más resistentes⁸⁶.

long-term Memory», en E. Tulving y W. Donaldson (eds.), *Organization of Memory*, N. York, Academic Press, 1972, págs. 197-246. Ver también D. A. Norman y D. E. Rumelhart, *ob. cit.*, especialmente págs. 157-208.

⁸⁵ J. R. Anderson y G. H. Bower, *ob. cit.*

⁸⁶ W. Kintsch, «Notes on the Structure of Semantic Memory», en E. Tulving y W. Donaldson (eds.), *ob. cit.*, págs. 247-308; W. Kintsch, *The Representation of Meaning in Memory*, Hillsdale, L.E.A., 1974.

4.1.3.2.4. Como conclusión general de estos modelos se puede aceptar que el almacenamiento en la memoria y el uso de los datos almacenados constituyen un factor decisivo para la comprensión del lenguaje; que los elementos almacenados están ligados entre sí por relaciones orientadas y etiquetadas y no en función de la fuerza asociativa de las palabras; y que la unidad básica del almacenamiento es la proposición o conceptualización y no la palabra. Para detalles ver Denhiere (1975), Anderson y Bower (1973), Norman y Rumelhart (1975), Loftus y Loftus (1976), Baddeley (1976), M. W. Eysenck (1977) y Anderson (1977)⁸⁷.

4.1.3.3. El otro campo es el análisis sintáctico a través de las redes de transición ampliadas. Se trata de un formalismo utilizado para describir el procesamiento del lenguaje natural. Fue propuesto a finales de los sesenta, por Thorne, Bratley, Dewar, Bobrow y Fraser, pero fue Woods (1970) quien lo formuló con mayor precisión y Kaplan (1972, 1973, 1975) quien lo ha convertido en un modelo psicológico⁸⁸.

Tiene su antecedente en los autómatas de estados finitos, que corresponden a una red de transición simple que trabaja con categorías elementales de símbolos generando o aceptando una determinada secuencia de ellos, organizados en cadenas de Markov. Sus limitaciones para tratar con los lenguajes naturales determinaron una ampliación de su potencia, lo que se logró al introducir redes separadas, por ejemplo, de frases nominales que podrían relacionarse recursivamente con las redes del enunciado. Wanner y Maratsos (1975) han utilizado un modelo de actuación sobre la base de ATN y lo han confirmado

⁸⁷ G. Denhière, *ob. cit.*; J. R. Anderson y G. H. Bower, *ob. cit.*; D. A. Norman y D. E. Rumelhart, *ob. cit.*; G. R. Loftus y E. F. Loftus, *Human Memory. The Processing of Information*, Hillsdale, L.E.A., 1976; A. D. Baddeley, *The Psychology of Memory*, N. York, Harper and Row, 1976; M. W. Eysenck, *Human Memory*, Oxford, Pergamon Press, 1977; J. R. Anderson, *ob. cit.*

⁸⁸ J. Thorne, P. Bratley y H. Dewar, «The Syntactic Analysis of English by Machine», en D. Michie, *Machine Intelligence*, N. York, American Elsevier, 1968; D. G. Bobrow y J. B. Fraser, «An Augmented State Transition Network Analysis Procedure», *Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence*. Washington, 1968, págs. 557-567; W. A. Woods, «Transition Network Grammars for Natural Language Analysis», *Communication of the Association for Computing Machinery*, 13, 1970, págs. 591-606; R. Kaplan, «A General Syntactic Processor», en R. Rustin, *Natural Language Processing*, Englewood-Cliffs (N. Jersey), Prentice-Hall, 1973; R. Kaplan, «On Process Models for Sentence Analysis», en D. A. Norman y D. E. Rumelhart, *ob. cit.*, págs. 117-135.

experimentalmente⁸⁹. Las ATN, según Johnson-Laird (1976), constituyen un método flexible y preciso y proporcionan las bases para una teoría integrada de la competencia y la actuación lingüísticas. Parece ser un instrumento más poderoso y eficaz para analizar las reglas gramaticales que la gramática generativa. Incluye una serie de estrategias perceptuales, como la de retroceder para revisar errores, la de procesamiento paralelo, la del reetiquetado de los elementos anticipados cuando se descubre una nueva función y la de mantenerse a la expectativa para el uso subsiguiente de la red cuando ya es posible o necesario⁹⁰. Ver gráfico núm. 5.

4.1.4. El último tipo de modelo de la comprensión del lenguaje que vamos a considerar es el cognitivo.

Lo cognitivo alude a un tipo de procesos caracterizados por ser cerebrales e internos, representacionales, por poder funcionar como sustitutos de los eventos estímulares, por ser construidos activamente y formar parte de un sistema organizado (Moroz, 1972)⁹¹. Una buena parte de la psicología actual es de orientación cognitiva, lo que quiere decir que es antirreduccionista, que considera como determinante de la conducta el procesamiento de la información y que concede al sujeto un papel activo, a través precisamente de su estructuración cognitiva. Tras el auge de la psicolingüística de inspiración chomskiana, hoy podemos decir que la psicolingüística ha ampliado sus bases y se ha hecho esencialmente cognitiva⁹². En este contexto nada tiene de extraño que los modelos de la comprensión que hoy dominan en la

⁸⁹ E. Wanner y M. Maratsos, *An Augmented Transition Network Model of Relative Clause Comprehension* (Mimeo) Harvard University, 1975.

⁹⁰ P. N. Johnson-Laird, «Psycholinguistics Without Linguistics», en N. S. Sutherland, *Tutorial Essays in Psychology*, vol. 1, Hillsdale, L.E.A., 1977, págs. 75-135.

⁹¹ M. Moroz, «The Concept of Cognition in Contemporary Psychology», en J. R. Royce y Wm. W. Rozeboom (eds.), *The Psychology of Knowing*, N. York, Gordon and Breach, 1972, págs. 177-214.

⁹² Véanse muchos de los trabajos en W. B. Weimer y D. S. Palermo, *Cognition and the Symbolic Processes*, Hillsdale, L.E.A., 1974 (especialmente págs. 189-305). En este mismo libro Miller, que anteriormente había propuesto un paradigma transformacional para la psicolingüística, propone una tercera metáfora —como dice él— basada sobre el modelo computacional y la semántica *procedural*, G. A. Miller «Toward a third Metaphor for Psycholinguistics», págs. 397-414. Ver también D. J. Foss y D. T. Hakes, *ob. cit.*, págs. 13-14; así como las series de Restle y otros, *Cognitive Theory* y la editada por Estes: *Handbook of Learning and Cognitive Processes*, Hillsdale, L.E.A. (desde 1975, 6 vols.).

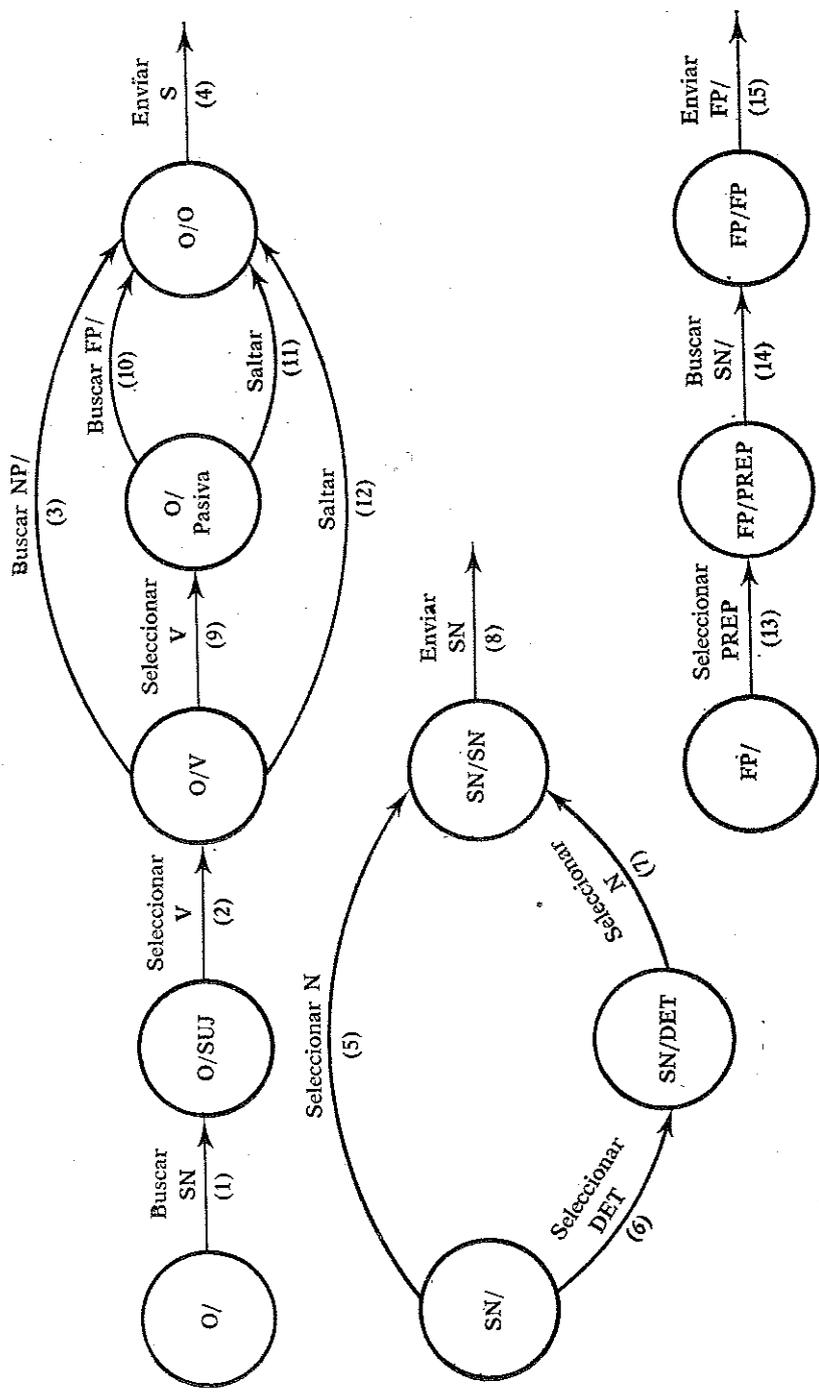


GRÁFICO N.º 5

teoría y en la investigación sean los modelos que —muy genéricamente— hemos caracterizado de cognitivos.

Lo común a todos ellos es el antirreduccionismo y por tanto el rechazo del modelo lingüístico, así como de aquellos de base asociacionista. La comprensión del lenguaje es considerada como un proceso muy complejo que pone en juego la actividad de todos los procesos cognitivos y no solamente los específicamente lingüísticos.

Las nuevas alternativas que van surgiendo en este campo se orientan en tres direcciones principales: 1) con el propósito de determinar los procesos concretos que configuran la comprensión, así como las fases de la misma, 2) poniendo el énfasis en la intervención de otros procesos cognitivos en el proceso de comprensión y 3) tratando de ampliar el concepto de comprensión incluyendo en ella los aspectos pragmáticos.

4.1.4.1. En la primera dirección se encuentran los trabajos de Wason (1972), Clark (1970, 1972), Trabasso (1971) o Mayor (1977) que, partiendo de los modelos lingüísticos, los superan al poner de relieve la importancia del procesamiento y de los factores extralingüísticos. El trabajo experimental es ingenioso y esforzado, aunque algunos de los resultados son un tanto contradictorios, lo que limita el alcance de los modelos propuestos a las tareas y las situaciones que se han tomado en cuenta⁹³.

A título de ejemplo podríamos citar los experimentos de Clark y Chase (1971) en que utilizan una combinación de dibujo y enunciado para proponer a los sujetos una tarea de verificación de una serie de enunciados afirmativos y negativos, verdaderos y falsos, que incluían los términos encima/debajo, cruz/estrella y que se presentaban antes y después de los dibujos. El modelo de procesamiento era doble en función de que se codificara primero el enunciado o las imágenes del

⁹³ P. C. Wason y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*, págs. 1-54 (que revisa numerosos trabajos anteriores de estos mismos autores); H. H. Clark, «How we understand Negation», Paper presented at Cobre, Huntington Beach, California, 1970; H. H. Clark y W. G. Chase, *ob. cit.*; T. Trabasso, H. Rollins y E. Shaughnessy, *ob. cit.*; J. Mayor, *El procesamiento...* J. Mayor, *La negación como variable lingüística y psicológica* (en preparación). Aunque muy relacionada con el modelo computacional, cabría aquí referirse a la semántica procedimental o procesal (*procedural*) defendida últimamente por G. A. Miller y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*; P. N. Johnson-Laird, «Procedural Semantics», *Cognition*, 5, 3, 1977, págs. 189-214.

dibujo. Midieron las latencias de respuestas ante cada tipo de enunciado y los resultados confirmaron las predicciones del modelo⁹⁴. Sin embargo, el hecho mismo de que les fuera necesario establecer dos modelos, según el orden de presentación de los estímulos, nos está indicando claramente que tales modelos son *ad hoc* y que no pueden servir como modelo de comprensión en general.

En el gráfico 6 se puede ver un modelo de Trabasso (1971) análogo al de Clak y Chase (1972).

En el más amplio de todos, se sostiene que la información se representa en forma proposicional y que se busca la congruencia entre las informaciones representadas. Las etapas de procesamiento serían las siguientes: 1) codificación del enunciado, 2) codificación de la información obtenida de la segunda fuente, 3) comparación entre las representaciones codificadas y 4) ejecución de una respuesta como resultado del proceso.

4.1.4.2. En la segunda dirección se encuentran los trabajos que tratan de probar la hipótesis de que la comprensión es básicamente un proceso cognitivo.

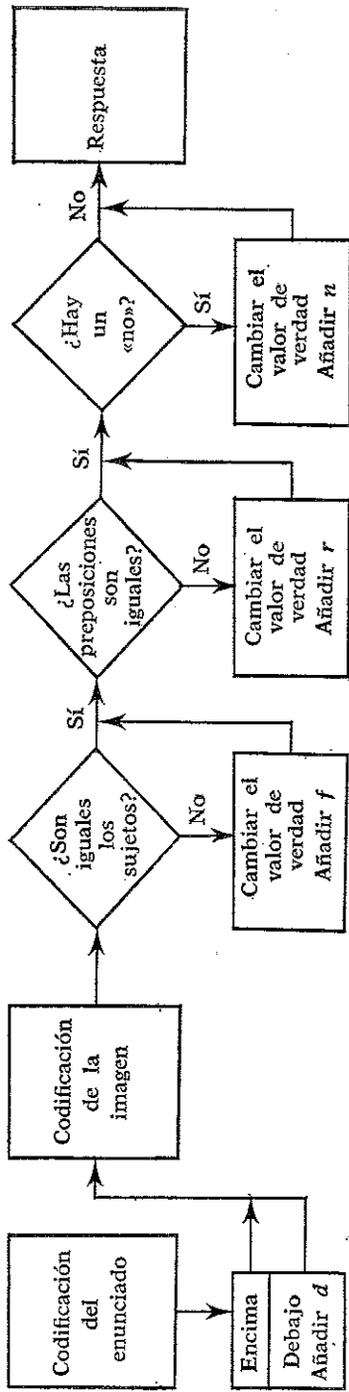
Barclay (1973) ha contrapuesto la teoría de la comprensión dependiente del normativismo lingüístico y esencialmente interpretativa a otra nueva teoría de la comprensión de carácter constructivista y asimilador de numerosas fuentes de información (el propio texto, los contextos, el conocimiento del mundo)⁹⁵. Habría que citar aquí los trabajos de Olson (1970), Bransford y Franks (1971), Bransford y Johnson (1972) y otros muchos sobre la abstracción de ideas generales a partir de simples enunciados, la actividad inferencial, la representación cognitiva que incorpora la topicalización y la contextualización, etc.⁹⁶.

⁹⁴ H. H. Clark y W. G. Chase, *ob. cit.*; P. A. Carpenter y M. A. Just, *art. cit.*

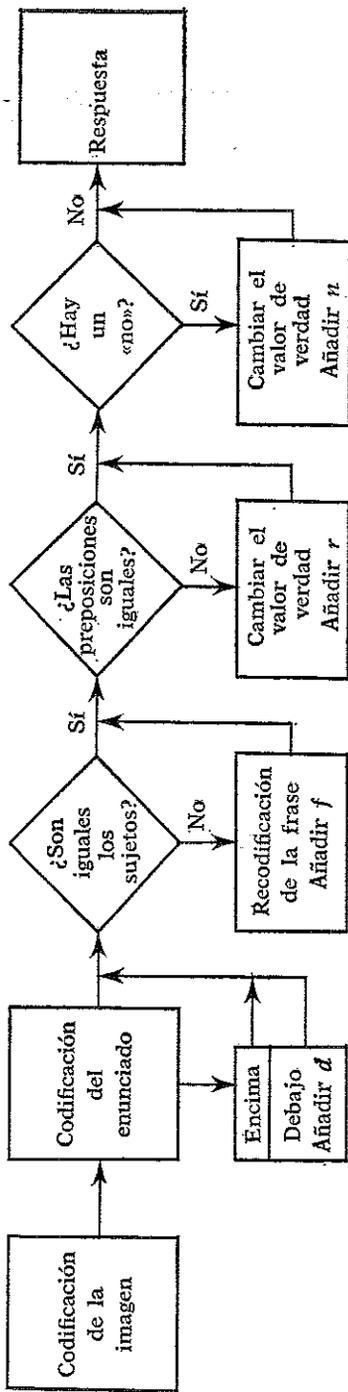
⁹⁵ J. R. Barclay, «The Role of Comprehension in Remembering Sentences», *Cogn. Psychol.*, 4, 1973, págs. 229-254. Ver también T. G. Bever, «The Cognitive Basis for Linguistic Structures», en J. R. Hayes (ed.), *Cognition and the Development of Language*, N. York, Wiley, 1970, págs. 279-352.

⁹⁶ D. R. Olson, «Language and Thought: Aspects of a Cognitive Theory of semantics», *Psychol. Review*, 77, 1970, págs. 257-273; J. D. Bransford y J. J. Franks, «The abstraction of linguistic ideas», *Cogn. Psychol.*, 2, 1971, págs. 331-350; J. D. Bransford y M. K. Johnson, *ob. cit.*; J. D. Bransford y M. K. Johnson, «Considerations of some Problems of Comprehension», en W. G. Chase, *Visual Information Processing*, N. York, Academic-Press, 1973, págs. 383-438; M. A. Just y P. A. Carpenter (eds.), *Cognitive Processes in Comprehension*, Hillsdale, L.E.A., 1977.

Primero el enunciado



Primero la imagen



Bransford y McCarrell (1974) señalan que una persona puede tener conocimiento del lenguaje, pero no comprender una locución porque no es capaz de incorporar las necesarias aportaciones cognitivas y que un mismo enunciado puede ser comprendido de forma diferente en virtud de las distintas contribuciones cognitivas que realicen los oyentes o lectores. De los trabajos realizados en esta línea se extraen las siguientes conclusiones: 1) El elemento primordial en la comprensión de un enunciado no es la percepción individual de la palabra; 2) Las mismas palabras pueden tener diferentes significados en función del contexto; 3) La comprensión de enunciados metafóricos se alcanza sobre la base de la semejanza de rasgos de las entidades reales y las metafóricas; 4) Hay enunciados que pueden comprenderse aisladamente porque permiten especificar las situaciones en que son posibles, pero hay otros que necesitan explícitamente que se fijen las condiciones para dotarlas de sentido, lo que se logra a través del contexto; 5) En lugar de interpretar el significado de los items lexicales de acuerdo con la estructura profunda descubierta, los sujetos llegan a las diferentes interpretaciones semánticas de los enunciados a través de su conocimiento de las entidades o eventos a que se refieren dichos enunciados⁹⁷.

4.1.4.3. La tercera dirección pone el énfasis en los aspectos pragmáticos. Han tenido una influencia determinante en esta dirección los estudios sobre pragmática del lenguaje, la teoría de los actos de habla de Austin y Searle, la teoría del significado de Grice, la teoría de los postulados conversacionales de Gordon y Lakoff e indirectamente los trabajos de semántica generativa⁹⁸.

⁹⁷ J. D. Bransford y N. S. McCarrel, «A sketch of a Cognitive Approach to Comprehension», en W. Weimer y D. Palermo (eds.), *ob. cit.*, págs. 189-230.

⁹⁸ P. Cole y J. L. Morgan (eds.), *Syntax and Semantics*. Vol. 3: *Speech Acts*, New York, Seminar Press, 1975; J. L. Austin, *How to do Things with Words*, Cambridge (Mass.), Harvard Univ. Press, 1962; J. R. Searle, *Speech-Acts. An Essay in the Philosophy of Language*, Cambridge Univ. Press, 1969; H. P. Grice, «Meaning», *The Philosophical Review*, 66, 3, 1957, págs. 39-48; H. P. Grice, «Utterer's Meanings and Intentions», *The Philosophical Review*, 78, 2, 1968, págs. 147-172; D. Gordon y G. Lakoff, «Conversational Postulates», en D. Adams y otros (eds.), *Papers from the seventh Regional Meeting*, Chicago Linguistic Society, 7, 1971, págs. 63-84. Sobre la semántica generativa puede verse, en resumen, F. Dubois-Charlier, «La Sémantique générative: une nouvelle théorie linguistique?», *Langages*, 27, 1972, págs. 5-77; M. Galmiche, *Sémantique générative*, París, Larousse, 1975; en

Ya Clark y Lucy (1975) señalaban que hoy «las teorías de la comprensión no están enfrentadas solamente con los problemas sintácticos y semánticos, que hasta ahora han sido su preocupación constante, sino también con los problemas de la percepción del contexto por el oyente, de su conocimiento de las reglas de conversación, es decir, con los problemas pragmáticos»⁹⁹.

En este sentido se han movido en los últimos años Wason y Johnson-Laird, Bransford y Johnson, Clark, Rumelhart, Rommetveit, y en España Sánchez de Zavala y nosotros mismos¹⁰⁰.

4.2. Como conclusiones generales del panorama que nos ofrece la multiplicidad de intentos de elaborar el verdadero modelo de la comprensión podemos señalar las siguientes:

4.2.1. Todos los modelos, sin excepción, se han confirmado parcialmente a través de algún tipo de verificación, bien a través de programas de simulación de la comprensión, bien a través de la investigación experimental. Pero también hay evidencia que contradice o que no se ajusta a las previsiones de tales modelos.

4.2.2. Todos los modelos hasta ahora conocidos han resultado ser parciales y limitados a la hora de dar cuenta y de explicar la pluri-dimensionalidad de la comprensión (niveles, variables, componentes, etcétera).

4.2.3. Como consecuencia de lo anterior la psicolingüística actual se encuentra ante el dilema de seguir trabajando con hipótesis, teorías

español se han traducido trabajos importantes de Lakoff, McCawley y también de Fillmore en V. Sánchez de Zavala (ed.), *Semántica y Sintaxis en la lingüística transformatoria*, Madrid, Alianza Universidad, vol. 1, 1974, vol. 2, 1976.

⁹⁹ H. H. Clark y P. Lucy, *ob. cit.*, pág. 71.

¹⁰⁰ P. C. Wason y P. N. Johnson-Laird, *ob. cit.*; J. D. Bransford y M. K. Johnson, *ob. cit.*; H. H. Clark y E. V. Clark, *Psychology and Language. An Introduction to Psycholinguistics*, N. York, Harcourt Brace Jovanovich, 1977, págs. 43-220 (especialmente a este efecto 87-132); D. E. Rumelhart, *ob. cit.*, págs. 153-170; E. A. Carswell y R. Rommetveit, *Social Contexts of Messages*, Londres, Academic Press, 1971; P. Cole (ed.), *Syntax and Semantics. Vol. 9: Pragmatics*, N. York, Academic Press, 1978; V. Sánchez de Zavala, *Indagaciones praxiológicas sobre la actividad lingüística*, Madrid, Siglo XXI, 1973; J. Mayor, *El procesamiento...*, páginas 19-21 y 69; E. Bates, *Language and Context: The Acquisition of Pragmatics*, N. York, Academic Press, 1976.

y modelos parciales, pero precisos y rigurosos, o bien, tratar de elaborar un modelo general que tome en cuenta la citada pluridimensionalidad de la comprensión, así como los mecanismos de integración y construcción responsables de la rapidez y eficacia conductual de que hacen gala habitualmente los oyentes y los lectores.

4.2.4. Tanto en una como en otra tarea se observa una tendencia muy pronunciada a tomar en cuenta los análisis de la lingüística actual, pero no en exclusiva. Es más, se observa un desplazamiento del foco de atención hacia los problemas de la semántica, del contexto y de la pragmática, que están en el borde de la lingüística, cuando no decididamente fuera. El influjo de la investigación sobre inteligencia artificial y la presión de la psicología cognitiva se hace sentir decididamente a la hora de construir teorías y modelos de alcance general.

4.2.5. La construcción de un modelo general de la comprensión del lenguaje exige hoy determinar la estructura de las variables y definir las con precisión, tarea relativamente accesible a la vista de la investigación realizada; pero, sobre todo, ha de dar cuenta de la interacción de todas esas variables y del procesamiento integrador de la pluridimensionalidad, tarea en la que, de momento, se trabaja tentativamente.

4.2.6. La estructura pluridimensional de las variables responsables de la comprensión puede verse en el gráfico núm. 7. Se trata de un modelo descriptivo que permite clasificar las variables, orientar la investigación y situar y evaluar los modelos anteriores según los aspectos que cubren y que descuidan.

Pensamos que todo modelo funcional de la comprensión tendría que tomar en cuenta estas dimensiones y estas variables. Al tener una pretensión taxonómica pretendemos afirmar, con todos los riesgos que comporta, que todas las dimensiones y variables relevantes caben en el modelo y que ninguna significativa y contrastada empíricamente queda fuera de él.

4.2.7. El anterior modelo naturalmente no da cuenta ni del procesamiento del lenguaje en la comprensión, ni de sus etapas, y menos

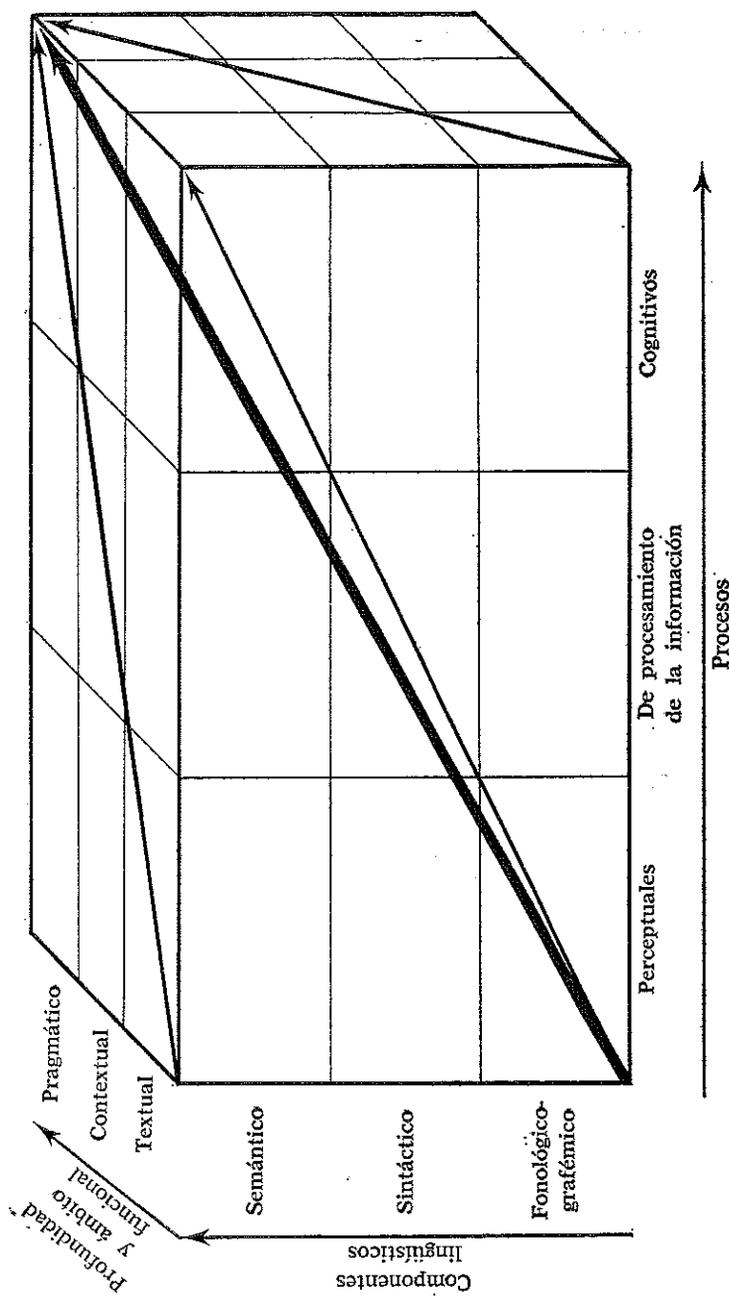


GRÁFICO N.º 7

de su integración en una conducta flexible y funcional. A este respecto señalamos algunos de los problemas pendientes que parecen más agudos y a la vez esenciales:

- El procesamiento del lenguaje como tarea de desambiguación y los límites de la ambigüedad y la comprensión¹⁰¹.
- La comprensión del lenguaje metafórico¹⁰².
- La alternativa o la combinación del procesamiento en serie (secuencial) o en paralelo (integrador o heurístico)¹⁰³.
- La determinación de las estrategias utilizadas en el procesamiento y en la integración de la pluridimensionalidad del lenguaje¹⁰⁴.

V. CONCLUSIÓN

Hemos intentado presentar un panorama de la investigación experimental —con sus implicaciones teóricas— en el campo de la comprensión del lenguaje.

De lo dicho se deduce que la definición operacional y teórica de la comprensión lingüística dista mucho de ser inequívoca y aceptada por todos los investigadores. No hay un modelo con validez general, pero queda patente y abierta la posibilidad de investigación experimental.

¹⁰¹ G. B. Flores D'Arcais y W. J. M. Levelt, *ob. cit.*, págs. 48-100; D. J. Foss y D. T. Hakes, *ob. cit.*, págs. 120-124; G. G. Oden, «Semantic Constraints and Judged Preference for Interpretations of Ambiguous Sentences», *Memory and Cognition*, 6, 1978, págs. 26-37; H. H. Clark y E. V. Clark, *ob. cit.*, págs. 80-84.

¹⁰² R. R. Verbrugge y N. S. McCarrell, «Metaphoric Comprehension: Studies in Reminding and Resembling», *Cogn. Psychol.*, 9, 1977, págs. 494-533; R. C. Malgady y M. G. Johnson, «Modifiers in Metaphors: Effects of Constituent Phrase similarity on the Interpretation of Figurative Sentences», *J. of Psycholinguistic Research*, 5, 1976, págs. 43-53; L. J. Cohen y A. Margalit, «The Role of Inductive Reasoning in the Interpretation of Metaphor», en D. Davidson y G. Harman (eds.), *Semantics of Natural Language*, Dordrecht, Reidel, 1972, págs. 722-740.

¹⁰³ H. S. Cairns y Ch. E. Cairns, *ob. cit.*, pág. 159; P. Lecocq y L. Maryniak, *ob. cit.*; W. D. Marslen-Wilson, «Sentence Perception as an Interactive Parallel Process», *Science*, 189, 1975, págs. 226-228.

¹⁰⁴ H. H. Clark y E. V. Clark, *ob. cit.*, págs. 43-132; J. P. Kimball, «Seven Principles of Surface Structure Parsing in Natural Language», *Cognition*, 2, 1973, páginas 15-47; T. G. Bever, *ob. cit.*; W. A. Woods, «Syntax, Semantics and Speech», en D. R. Reddy (ed.), *Speech Recognition*, N. York, Academic Press, 1975, páginas 345-400; D. J. Foss y D. T. Hakes, *ob. cit.*, págs. 126-130 y 156-166.

Parece haber acuerdo en reconocer la complejidad de la comprensión, complejidad que nosotros tratamos de reducir a una estructura pluridimensional que articula, en interacción, varias dimensiones y numerosas variables, todas ellas contrastadas en la realidad a través de una mayor o menor evidencia experimental.

La comprensión como constructo psicológico incluye una serie de factores específicamente lingüísticos, pero también otros de carácter cognitivo y pragmático. Es decir, que la comprensión del lenguaje no se reduce sólo a comprensión del lenguaje, sino que incluye también el conocimiento del mundo y la interacción comunicativa. Con lo que se justifica una de las concepciones más fructíferas sobre la naturaleza del lenguaje, la de estar en dependencia y ser un instrumento de la comunicación y del pensamiento y por tanto, constituir al usuario del lenguaje como sujeto en una doble condición —dialéctica— individual y social¹⁰⁵.

JUAN MAYOR SÁNCHEZ

¹⁰⁵ V. Sánchez de Zavala, *Comunicar y conocer en la actividad lingüística*, Barcelona, Fundación Juan March, Ed. Ariel, 1978; J. Mayor, *Comunicación y lenguaje*, Santander, Universidad Internacional Menéndez Pelayo, 1977; E. J. Crothers, «The Psycholinguistic structure of Knowledge», en K. Romney y K. Wexler (eds.), *Cognitive Organization and Psychological Processes*, N. York, National Academy of Sciences, 1973; R. O. Freedle y J. B. Carroll, *ob. cit.*; T. G. Bever, *ob. cit.*; H. Beilin y otros, *Studies in the Cognitive Basis of Language Development*, N. York, Academic Press, 1975; J. Macnamara, *Language Learning and Thought*, N. York, Academic Press, 1977.

