

Las inferencias en la comprensión lectora

Una ventana hacia los procesos cognitivos en segundas lenguas

Inmaculada Escudero Domínguez

Universidad Antonio de Nebrija.

Escudero Domínguez, I. (2010). Las inferencias en la comprensión lectora: Una ventana hacia los procesos cognitivos en segundas lenguas. *Revista Nebrija de Lingüística Aplicada* (2010) 7.

RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar el proceso de inferencia propio de la comprensión lectora. Se realiza una revisión bibliográfica con atención especial a los procesos cognitivos propios del lector nativo y sucesivamente se señalan las líneas de trabajo que interesan al aprendiente de lenguas extranjeras.

Palabras clave: Lenguas Extranjeras, procesos Cognitivos. Comprensión lectora, Inferencias

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the inference process of reading comprehension. We performed a literature review with special attention to the reader's own cognitive processes and subsequently identifies native lines of work of interest to foreign language learner.

Keywords: Foreign Language, Cognitive Processes, Reading Comprehension, Inferences.

INTRODUCCIÓN

La evaluación de la comprensión del discurso, ya sea éste oral u escrito, supone una parte crítica del diseño y aplicación de programas para la enseñanza de una lengua extranjera. Poder evaluar la habilidad de comprensión y sus competencias lingüísticas antes de una intervención educativa permite, por un lado, conocer algunas debilidades potenciales del propio alumno y, por otro, ajustar lo detectado a las necesidades del estudiante para maximizar el impacto de la intervención docente.

Desde la psicología cognitiva, interesada por la comprensión del discurso, se han venido desarrollando, desde hace un par de décadas, un sinnúmero de modelos teóricos que han tratado de explicar cómo se produce la comprensión, precisando como factores claves el papel del conocimiento previo del lector, la realización de inferencias o la construcción de distintos niveles de representación mental que interactúan con las características del texto. Modelos como *the construction-integration model* (Kintsch 1998), *the structure building Framework* (Gernsbacher 1997), *the event indexing model* (Zwaan, Langston y Graesser 1995; Zwaan y Radvansky 1998), *the constructionist theory* (Graesser, Singer y Trabasso, 1994), *the resonance model* (Myers y O'Brien, 1998), *the landscape model* (van den Broek, Young, Tzeng y Linderholm, 1998), *o the 3CAPS model* (Goldman, Varma y Cote, 1996), son buenos ejemplos de ello. Todos estos modelos consideran la comprensión como una forma distintiva de la competencia humana que se identifica como el esfuerzo por encontrar el significado de lo que vemos, oímos, sentimos o pensamos. Tal esfuerzo constituye un proceso constructivo, en el que la información de un estímulo o evento se empareja con otra información existente en la memoria del lector para dar una respuesta coherente.

Pero este esfuerzo por dotar de significado la información implica que la comprensión se obtiene mediante diferentes procesos cognitivos y actividades que incluyen la decodificación de la palabra, el acceso léxico, el procesamiento sintáctico,

distintos niveles de representación mental, la realización de múltiples inferencias que conectan conocimiento implícito del lector, esto es, su conocimiento previo, y las actividades posteriores a la lectura como, por ejemplo, resumir, argumentar o responder a preguntas. Todo ello contribuye a la habilidad del lector para extraer el significado conectando múltiples oraciones dentro de una representación mental coherente conectada, que podríamos considerar como el producto de la comprensión y susceptible de ser evaluado.

Los psicólogos de la comprensión del discurso también consideran la lectura como una habilidad multicomponencial que opera en distintos niveles de procesamiento: sintáctico, léxico, semántico y discursivo (e.g., Just y Carpenter, 1987; Koda, 2005). Se trata de una habilidad que faculta al lector a establecer vínculos o enlaces entre las características del texto con el conocimiento y representaciones que tiene en su mente. Conviene destacar aquí que estas representaciones no son sólo lingüísticas, sino que incluyen conocimiento del mundo, conocimiento del género del texto, y el modelo de discurso que el lector ha construido. El lector también puede diseñar su comprensión mediante múltiples experiencias de lectura previas con las que puede afinar el proceso que requiere enfrentarse a ese texto. En el caso del lector de L2/ELE, se da por supuesto que los procesos se han adquirido con relación a su L1, aunque ello implique una adaptación (quizás incompleta) a las nuevas circunstancias, a veces un tanto extrañas y diferentes para él, que requiere las de L2/ELE. El lector, por tanto, no parte de cero. De esta manera, nos encontramos ante una situación que requiere que una enseñanza centrada en la comprensibilidad del texto debería profundizar más allá de las características que explican cómo el lector interactúa con él. Esto debe incluir medidas de cohesión y construcción del significado, así como codificación de la comprensión, entendida como un proceso multinivel. Asumimos, por tanto, la estrecha relación existente entre la comprensión lectora y la competencia lingüística de una segunda lengua.

Esta concepción de la lectura, más constructivista, ha ido calando de manera cada vez más significativa en estudios sobre L2, especialmente en la evaluación de la comprensión lectora en la enseñanza de una segunda lengua (L2), donde se ha ido integrando un modelo de lectura constructivista más dinámico, basado en el lector, y que demanda nuevos paradigmas de evaluación, más dinámicos a los utilizados tradicionalmente (e.g., Alderson, 2000; Bernhardt, 1991; Bernhardt y DeVille, 1991; Maarof, 1998). En este sentido, autores como Bernhardt (1991) señalan que los métodos tradicionales de evaluación de L2 se muestran insuficientes para capturar los mecanismos tan complejos que tienen lugar entre el estudiante de L2 y el texto. Como forma de solventar este problema, se está incidiendo de manera más profusa hacia una evaluación de la comprensión lectora que se orienta hacia "una evaluación más cuidada y ajustada con la teoría e investigación actual, así como con sus prácticas educativas" (Valencia, 1990, p. 60).

Pero, a pesar de este esfuerzo en la evaluación, aún resulta escasa la investigación sobre L2 que haya incidido en el estudio de variables cognitivas (como el papel del conocimiento previo, tipos de conocimiento relacionados con la comprensión de tipos de texto, niveles de representación mental, o inferencias). Es importante señalar que la forma en que comprendemos un discurso, ya sea este oral o escrito, entraña no pocas dificultades. Una de ellas, quizás la más importante, tiene que ver con las propias características del discurso. Un texto o un discurso supone siempre, como señalan de Vega, Díaz y León (1999), una guía incompleta hacia el significado, en la que el lector debe ser capaz de construir una representación apropiada del mundo real o ficticio al que se refiere. Esta guía hacia el significado sería imposible de completar si no fuese por una facultad cognitiva enormemente sofisticada y universal de la mente para generar inferencias. A las inferencias se les atribuye la responsabilidad de desvelar lo oculto, de ahí que estén especialmente vinculadas con el conocimiento tácito (Escudero, 2004). Las inferencias completan constructivamente el mensaje recibido, mediante la adición de elementos semánticos no explícitos, pero consistentes con el contexto de comunicación y con los propios conocimientos previos del lector. Estas se producen en cualquier contexto comunicativo, ya sea éste a través de la lectura, de la palabra o de la imagen operando, incluso, en las situaciones más simples de pensamiento. Las inferencias pueden ocurrir durante la comprensión del mensaje, mientras el lector lo está recibiendo, o durante la recuperación, es decir, cuando se le recuerda después de recibido el mensaje. Las primeras se consideran como fenómenos genuinos de procesamiento constructivo, y las segundas reflejan las suposiciones o conjeturas que las personas hacen acerca de lo que posiblemente leyeron, sobre la base de lo que recuerdan y, por tanto, son fenómenos reconstructivos (Gutiérrez-Calvo, 2003).

En los últimos años, el estudio de las inferencias ha adquirido tanta relevancia que actualmente se consideran el núcleo de la comprensión e interpretación de la realidad y, por tanto, uno de los pilares de la cognición humana (Escudero y León, 2004). Desvelar las claves de su funcionamiento permitiría comprender mejor el funcionamiento mental, la adquisición de conocimiento, las conexiones entre los diferentes recursos cognitivos tales como el razonamiento, la percepción, la memoria y el aprendizaje, así como entender mejor sus posibles alteraciones. Pero ¿qué son las inferencias? ¿Por qué resultan tan fundamentales para comprender y para establecer la coherencia de lo leído? ¿Cuándo, cómo y dónde tienen lugar? ¿Cómo se investigan? Abordaremos algunas de estas cuestiones, relacionando algunos aspectos de la comprensión y sus limitaciones de procesamiento, sobre los distintos niveles de representación mental para pasar, seguidamente, a contextualizar el estudio de las inferencias dentro de las teorías, modelos y taxonomías más recientes.

1.- EL ESTUDIO PSICOLÓGICO DE LA COMPRESIÓN: LA COMPRESIÓN COMO PROCESO

Si tratásemos de analizar la comprensión del discurso oral o escrito, identificando los elementos que intervienen en dicha comprensión, convendríamos en señalar, en primer lugar, que la tarea clave de la comprensión es construir una representación integrada y coherente. Para ello, la comprensión se ayuda de diferentes tipos de conocimientos, tanto lingüísticos como no lingüísticos, cada uno de los cuales proporciona un ingrediente esencial. Pero, tanto el lector ante un texto como un oyente ante una conversación, necesitan completar, además, los siguientes procesos: a) reconocer la señal del hablante o los grafos del texto; b) segmentar la señal dentro de sus partes constituyentes; c) acceder al lexicón mental basado en los productos de los procesos de segmentación; d) seleccionar la palabra apropiada dentro del lexicón que contiene más 30.000 entradas; e) construir la estructura gramatical; f) identificar las relaciones semánticas entre las palabras de la oración; g) extraer el hilo argumental de las diversas oraciones que están o han sido procesadas; h) generar el contexto donde se produce la información procesada; i) construir una representación coherente de lo leído u oído; j) contextualizar la información obtenida en su nivel pragmático y/o social. En realidad, la comprensión implica un importante número de procesos perceptivos, de codificación y de acceso léxico, de procesamiento sintáctico, gramatical, de inferencias, la construcción de la representación semántica del texto, así como la comprensión como producto final o resultado del aprendizaje.

Todos estos procesos implican diferentes tiempos de ejecución y complejidad de procesamiento, donde podrían incluirse algunos procesos automáticos y otros más controlados y elaborados. Quizás por esta amplitud en el número de procesos y subprocesos que tienen lugar en la comprensión, autores como Kintsch (1998) han optado por situarla en una zona intermedia entre la percepción y la solución de problemas. Existen razones para pensar así. Por ejemplo, si se tiene en cuenta el tiempo de procesamiento y se compara con los procesos de percepción, parece muy improbable que el procesamiento de la comprensión sea puramente automático, ya que los ingredientes esenciales que ésta requiere para resolver referencias anafóricas tienen una dependencia situacional y contextual, lo que conlleva un mayor tiempo de procesamiento. En otros casos, los textos no ofrecen suficientes recursos sintácticos para romper la ambigüedad, con lo que también aumenta el tiempo de procesamiento.

Existen, además, otras diferencias. La percepción se apoya en los fenómenos de codificación pero implica una integración de las propiedades codificadas en una unidad cognitiva superior. La percepción supone el reconocimiento o identificación de un patrón sensorial o su categorización como un objeto o evento conocido. Mientras que la percepción actúa sobre objetos y eventos sensoriales, la comprensión normalmente supone la interpretación de textos y narraciones o de episodios complejos (secuencias de sucesos). En la comprensión intervienen más el análisis de relaciones causa-efecto, la predicción de acontecimientos, las inferencias contextuales, etc. Aunque los procesos de comprensión se apoyan en la codificación y en los procesos perceptivos, no se identifican con éstos. Suponen operaciones más complejas que requieren esquemas conceptuales muy elaborados.

Por otro lado, la comprensión también se distancia de la solución de problemas. Durante la comprensión, suelen ser pocas las veces en las que el lector se para a realizar un proceso inferencial explícito y completo en todos los casos, como ocurriría si ese mismo lector estuviese resolviendo un problema concreto. Ello nos lleva a pensar que el grueso del procesamiento de la comprensión no alcanza al procesamiento de la solución de problemas, aunque éste dependa de aquel. La resolución de problemas depende, en general, de la comprensión, ya que el análisis y la interpretación del problema en este campo requieren la construcción de bloques de conocimiento específicos en la memoria a largo plazo (MLP) para llegar

a una solución.

De manera general, se asume entonces que la comprensión es un proceso de alto nivel, que requiere de la intervención de todos los sistemas atencionales y de memoria, de los procesos de codificación y percepción, de pensamiento y lenguaje, así como de un sinfín de operaciones inferenciales basadas en los conocimientos previos y en sutiles factores contextuales (de Vega, 1984). En general, el tema de la comprensión no se puede delimitar fácilmente, ya que no depende de un proceso cognitivo o mecanismo elemental, sino que se considera un proceso de alto nivel cuyo agente es el sistema cognitivo completo, con todos sus recursos, mecanismos y procesos. Quizás por este motivo, el estudio de la comprensión integra todos los demás procesos mentales. La comprensión no se puede delimitar fácilmente con relación a otros temas, ya que no depende de un mecanismo o proceso cognitivo elemental que se pueda describir *in vacuo*.

1.1.- RESTRICCIONES DE LA MEMORIA Y OTRAS LIMITACIONES

Muchos de los modelos de comprensión del texto incluyen importantes parámetros de la memoria, especialmente la memoria de trabajo. La razón principal que justifica la existencia de estos parámetros es el supuesto de que la amplitud de la memoria de trabajo no dispone de recursos suficientes como para procesar a un tiempo todo el texto. Más bien, los recursos de la memoria de trabajo limitan la cantidad de información que puede ser activada simultáneamente en dicha memoria y, con ello, también se vería afectada su capacidad para generar inferencias. Las limitaciones son diferentes dependiendo del modelo particular del que se trate y de la complejidad de la información, pero de manera general se asume que el texto es procesado en ciclos y que en cada ciclo se procesa aproximadamente una oración. Cada ciclo nuevo entrante se procesa en el contexto de otra información que es también activada en la memoria de trabajo. Si bien en algunos modelos se especifica el número de proposiciones que permanecen activadas para los subsiguientes ciclos de procesamiento (e.g., Kintsch y van Dijk, 1978), otros modelos, en cambio, no lo hacen, aunque relacionan el nivel de procesamiento con los escasos recursos de la memoria de trabajo (Just y Carpenter, 1992). Para estos modelos, la distribución de los recursos de la memoria de trabajo depende tanto del número y tipo de conexiones entre elementos, como de la demanda que se solicita de ella (Goldman y Varma, 1995). Así, cuando las demandas exceden de los recursos disponibles, la información pierde activación en proporción a su fuerza. De tal manera que, cuando una información determinada pierde un valor de activación importante, puede finalizar su participación en el procesamiento. Esto resulta particularmente interesante para la realización de inferencias, ya que el flujo de información puede decidir el número y tipo de inferencias susceptibles de ser realizadas (véase Escudero, 2004, para una revisión).

Más recientemente, estas restricciones de la memoria han sido cuestionadas por autores como Ericsson y Kintsch (1995). Estos autores proponen como alternativa un tipo de memoria peculiar que acaba desarrollando un lector experto en un determinado dominio y que puede identificarse como una *memoria de trabajo a largo plazo*, considerada como una memoria interconectada. El lector experto cuenta con estructuras de recuperación de información que residen en la memoria de trabajo a largo plazo, disponiendo sólo de algunos indicios o señales de estas estructuras en la memoria de trabajo. Esta "señal" más la estructura de recuperación mitiga drásticamente las limitaciones de la memoria, ya que procesa de manera inmediata la información relacionada con estas estructuras de conocimiento, a la vez que reduce sensiblemente la información restante en la memoria de trabajo.

Desde otra perspectiva, más vinculada si cabe a un procesamiento del texto basado en los conocimientos procedentes de la memoria, se considera que cada nueva entrada o unidad de información lingüística se llega a comprender sólo cuando la información que se precisa procede de la memoria permanente. Este proceso ya fue desarrollado en los años setenta e identificado como *resonancia* (Lockhart, Craik y Jacoby, 1976; Ratcliff, 1978). Este término se ha vuelto a recuperar porque se asume que mediante este proceso se captura la conceptualización del referente, siendo un proceso extraordinariamente rápido en el cual las señales o referentes interactúan, en paralelo, entre la memoria operativa y toda la información de la MLP. Aunque este proceso sea rápido y sencillo y permita acceder a toda la información de la memoria, tiene algunos inconvenientes. El más restrictivo señala que el grado en el que una determinada información pueda ser activada dependerá de la fuerza de la asociación entre la señal de la memoria a corto plazo y la información residente en la memoria a largo plazo.

Además de los límites señalados en la memoria de trabajo, algunos autores (e.g., Simon, 1982) han señalado otras restricciones de la mente que abarca desde las limitaciones de la atención (no somos capaces de seguir varios acontecimientos al mismo tiempo) hasta los límites en la coherencia de nuestros conocimientos (resulta imposible comparar

todas nuestras creencias de manera que podamos hacerlas todas coherentes).

1.2.- NIVELES DE REPRESENTACIÓN EN LA COMPRESIÓN DEL DISCURSO

De manera general, la mayoría de los psicólogos del discurso adoptan la distinción propuesta por van Dijk y Kintsch (1983) entre el *código superficial*, la *base del texto* y el *modelo de la situación* que se describe en el texto. El código superficial preserva la forma exacta, tanto de las palabras como de la sintaxis, tal y como aparecen en las cláusulas del texto. Los lectores normalmente retienen tan sólo el código superficial de las cláusulas más recientes, a menos que aspectos de este código superficial repercutan de manera importante sobre el significado (Kintsch, Welsch, Schmalhofer y Zimny, 1990). Por su parte, la base del texto contiene las proposiciones explícitas en una forma reducida, preservando el significado pero no la exactitud de las palabras y la sintaxis. Este nivel de representación adopta un formato proposicional, más abstracto y conceptual que el nivel superficial, pero sigue muy próximo al contenido explícito en el texto (Kintsch, 1974, 1988, 1998; van Dijk y Kintsch, 1983). La base del texto también incluye un pequeño número de inferencias necesarias para establecer la coherencia local del texto.

Por último, el modelo de situación corresponde al contenido de lo que trata el texto, pero supone una representación que guarda más parecido con nuestra experiencia propia, relacionada con la situación determinada referida por el texto, que con las características gramaticales o estructurales del propio texto (de Vega y cols., 1999; Díaz y de Vega, 2003). Así, cuando elaboramos un modelo de la situación acerca, pongamos por caso, de una historia, dicho modelo genera los personajes de esa historia, sus rasgos físicos y psicológicos, el lugar donde transcurre la acción y los sucesos que tienen lugar dentro de ella. De esta manera, el lector construye un micromundo mental mediante el uso de inferencias que conectan la información del texto con el conocimiento previo fruto de su propia experiencia. Actualmente, el estudio de los modelos mentales o modelos de la situación ocupa buena parte de la investigación en los estudios de comprensión y está dando sus frutos con diferentes propuestas (e.g., de Vega, 1995; Glenberg, Meyer y Lindem, 1987; Johnson-Laird, 1983; van Dijk y Kintsch, 1983; Zwaan y Radvansky, 1998) que, bajo una terminología aún no consensuada (se habla de *modelos mentales*, *modelos de situación*, *escenarios*, *representaciones referenciales* o *representaciones corpóreas*), pretenden justamente desvelar los procesos de construcción que realiza el lector, yendo “más allá de las palabras” y del contenido del texto.

Las dimensiones del tiempo, el espacio y la causación parecen estar presentes en, prácticamente, todas estas propuestas acerca de los modelos de la situación. Las situaciones se representan organizadas en un marco espacio-temporal y los sucesos y acciones suelen vincularse en términos de causa-efecto. A estas dimensiones se añade la que hace referencia a los protagonistas, como elementos referentes de la información situacional (Díaz y de Vega, 2003; Zwaan, Langston y Graesser, 1995). Yendo aún más lejos, autores como Díaz y de Vega (2003) afirman que esta dimensión implica, a su vez, un conjunto de parámetros interpersonales asociados, algunos de modo relativamente permanente (e.g., estatus, género, relaciones de propiedad), y otros, más transitorios (e.g., metas, intenciones, vínculos interpersonales, estados emocionales).

Además de estos tres niveles, los psicólogos del discurso también reconocen otros dos niveles de representación, denominados *nivel de comunicación* y *nivel del género del texto* (Graesser, Millis y Zwaan, 1997). El nivel de comunicación se refiere al contexto pragmático y comunicativo dentro del cual el texto está arraigado. Así, el escritor prepara el texto con el objeto de comunicar ideas a los lectores y los novelistas comunican episodios a los lectores. En cuanto al género del texto, los analistas del discurso han identificado diferentes categorías y subcategorías del mismo (Biber, 1988), tales como la narración, la exposición, la descripción, la persuasión, los chistes, etc. Un artículo periodístico, por ejemplo, incluye componentes estructurales, características y una serie de reglas pragmáticas básicas bastante diferentes a las de un chiste. Todos estos niveles contribuyen a las representaciones que el lector construye durante su comprensión. Además, conviene señalar que estos diferentes niveles interactúan entre sí de una forma muy compleja que aún no ha sido bien comprendida.

La mayor parte de los investigadores cree que los cinco niveles de representación existentes están suficientemente diferenciados entre sí como para poder estudiarlos aisladamente. Sin embargo, esta creencia ha sido cuestionada. Por ejemplo, no existe consenso sobre si existe una base del texto separada. Al contrario, los elementos de la composición sintáctica y léxica pueden servir directamente como señales o instrucciones de procesamiento sobre cómo construir el modelo de la situación sin que exista ninguna base del texto proposicional intermedia (Gernsbacher, 1990; Givón, 1992; Perfetti y Britt, 1995). Asimismo, el lector de una novela puede que no construya a un escritor virtual o invisible que

comunique con el lector, a menos que haya características explícitas en el texto que señalen ese nivel de comunicación. Por contra, puede que el lector se involucre en el micromundo como un espectador o participante pasivo (Duchan, Bruder y Hewitt, 1995; Gerrig, 1993). Un reto para la investigación futura posiblemente sea crear tareas experimentales que permitan aislar los distintos niveles de representación.

2.- LAS INFERENCIAS COMO NÚCLEO DE LA COMPRESIÓN HUMANA

Aludíamos al inicio de esta introducción a la capacidad de la mente para generar inferencias, lo que constituye una facultad cognitiva enormemente sofisticada y universal. Bruner (1957) ya identificaba la mente humana con una "máquina de inferencias" al referirse a su destreza para activar el conocimiento ya almacenado y utilizarlo para organizar e interpretar la nueva información entrante, a través de complejas relaciones abstractas no provenientes de los estímulos. Esta destreza revela cómo no somos meros receptores y codificadores pasivos de la estimulación del entorno, sino que construimos información activamente a partir de dicha estimulación (Gutiérrez-Calvo, 1999). Esta vieja idea de Bruner sigue formando parte de la concepción actual sobre las inferencias y el papel que juegan en la comprensión. Tanto es así que hoy se asume que cualquier proceso de comprensión del discurso conlleva un fuerte componente inferencial presente tanto en el dominio local del procesamiento de oraciones, como en el más global o situacional en el que se sitúa el discurso. Ambos niveles se consideran interrelacionados. Así, desde el recinto más local y dado el carácter lineal de la lectura, las oraciones constituyen el paso obligado por el que se identifica, retiene y relaciona aquella información considerada clave para seguir la pista de ideas más globales. Por otro lado, cumpliendo con la propiedad de coherencia global que el texto requiere, estas ideas suelen estar diseminadas y mezcladas en segmentos más amplios del discurso (e.g., párrafos, apartados, capítulos completos, etc.), siendo la captación de tales ideas uno de los objetivos más preciados de los procesos involucrados en este dominio más global.

Pero la tarea de esta sorprendente máquina podría considerarse más sencilla y simplificada si a la hora de codificar cada oración del texto le correspondiese tan sólo una idea que fuese representada proposicionalmente como una unidad en el cómputo de la comprensión. Dicha tarea podría realizarse de una manera casi automática y consistiría, básicamente, en la extracción de la información de la base del texto, esto es, de la información explicitada en el texto. Pero la realidad no suele ser tan simple y mecánica ya que, por un lado, los textos u otras formas de discurso suelen presentarse con oraciones que pueden contener varias ideas y proposiciones y, por otro lado, otras ideas y proposiciones relacionadas con lo leído se añaden desde el conocimiento previo del lector (Escudero y León, 2004). Es precisamente el conocimiento del que dispone el lector y su relación con lo que se lee, el motor que induce a la realización de inferencias. Esto explica la enorme variedad de inferencias que pueden ser producidas mientras se lee. En realidad, las inferencias pueden considerarse heurísticos que pueden relacionarse con cualquier aspecto del significado, ya sea la naturaleza de éste espacial, temporal, causal, lógico, natural, artificial, abstracto o concreto (Just y Carpenter, 1987).

La comprensión del discurso implica, por tanto, una función inferencial muy compleja. Partiendo de unos contenidos descritos en un texto, el lector elabora un conjunto de proposiciones explícitas o inferidas y, al mismo tiempo, construye un modelo mental de la situación del texto a partir de las ideas o proposiciones disponibles. El resultado final es que siempre acabamos procesando más información de la que leemos de manera explícita, puesto que unimos lo que hemos leído u oído con aquello que sabemos acerca de algo. Un ejemplo que puede ilustrar lo que venimos afirmando hasta ahora sería el siguiente:

“Y esto pasó durante muchos años, largas tardes, unas soleadas, lluviosas otras, rodeado por cortes de tela, por géneros de punto, por cajas y cajas de botones, por carretes de hilo, pero sobre todo por el espacio ilimitado de su propia y fatídica inanidad. Y nunca se le ocurría nada. A pesar de la atención con que escuchaba, veía o leía las noticias, y aun por mucho que exigiera silencio a su alrededor (y a Antonia, su mujer, le tenía prohibido abrir el pico, y hasta removerse, durante aquellos trances reflexivos), y por mucho que se ayudara en la concentración poniendo una mirada de lontananzas limpias, como de tenor de los Alpes, y aunque oscureciera con un capirucho la jaula del loro para no oír parodiados sus gritos y comentarios, a pesar de todo aquel ceremonial, no había manera de encontrarle el cabo a alguna reflexión airosa.” (Luis Landero, *Caballeros de Fortuna*, 1994, p. 17)

Una vieja idea sugerida por Schank (1975a) aludía a que si sumásemos el número de significados que posee cada una de las palabras que componen este párrafo, su resultado siempre será menor al cómputo total de ideas que el lector necesita activar para comprender este mensaje. En efecto, lo que se dice en este párrafo no podría comprenderse si no se tuviesen en cuenta ideas que no se reflejan explícitamente en el texto. A saber: que el protagonista es presumiblemente un hombre; que este hombre podría trabajar en una mercería; que *abrir el pico* no se refiere al pico de un pájaro sino a la boca de su mujer; que *encontrarle el cabo* no se refiere a una figura militar, un accidente geográfico o el extremo de una cuerda, sino más bien a la dificultad por poner en claro sus pensamientos. La acepción correcta de cada una de estas palabras se asigna en función del contexto por medio de la elaboración de inferencias.

Todo lo que hemos descrito hasta ahora nos proporciona la base para resaltar tres funciones esenciales de las inferencias. Siguiendo a Gutiérrez-Calvo (1999), una primera se identifica con la función *cognitiva*, ya que mediante las inferencias nos adentramos bajo la superficie de los datos, aprehendiendo cualidades inherentes a la naturaleza de las cosas, más allá de lo aparente; una segunda y relacionada con la anterior sería la *comunicativa*, pues facilita la transmisión de información de un modo económico y más atractivo, pero, como acabamos de señalar, se requiere de un ajuste en el nivel de conocimientos entre emisor y receptor; por último, se destacaría la función *conductual*, especialmente útil para dirigir y predecir las conductas, optimizar beneficios y minimizar posibles daños. Todas estas funciones potencian nuestra capacidad adaptativa y de desarrollo, así como la forma de entender e interpretar nuestro entorno.

2.1.- PASADO Y PRESENTE EN EL ESTUDIO DE LAS INFERENCIAS

El estudio sistemático sobre inferencias puede considerarse como relativamente cercano. Salvando alguna excepción, a decir verdad, tan sólo desde hace algo menos de tres décadas se viene asistiendo a un saludable interés sobre la presencia e implicación de las inferencias en la comprensión de textos.

2.1.1.- LOS INICIOS

La mayoría de las investigaciones sobre el procesamiento del texto han estado firmemente asociadas a los trabajos iniciados por Bartlett (1932) y su obra clásica *Remembering*. Bartlett ya describía los procesos a través de los cuales los lectores añadían elementos de información que extraían de su propia memoria -inferencias- para construir sus representaciones mentales del texto. Estas representaciones se identificaban con esquemas capaces de utilizar estratégicamente la información ya almacenada con la entrante, a fin de producir un conocimiento organizado y coherente. En realidad, Bartlett ya describía el conocimiento como información "procesada" tal y como lo abordan los especialistas de la computación. En esta misma dirección otras propuestas igualmente relevantes surgieron posteriormente (e.g., Bruner, 1957; Schank, 1975a y b). Algunos de estos trabajos lograron un efecto tan permeable en la investigación posterior que muchos de sus planteamientos siguen siendo todavía válidos. Por ejemplo, actualmente existe un consenso sobre el papel imprescindible que las inferencias ejercen en la comprensión e interpretación de cualquier discurso oral o escrito. Tanto es así, que muchos especialistas se han ido sumando a la idea de que las inferencias constituyen el núcleo mismo de los procesos de comprensión (Escudero, 2004). Es más, la presencia de inferencias se hace tan necesaria actualmente que constituye un requisito imprescindible en la elaboración de teorías o modelos sobre comprensión más recientes. Todo esto no sólo hace crecer de manera paulatina la importancia que se otorga a las inferencias en los procesos de comprensión, sino también la sorprendente capacidad que posee nuestra mente para generarlas.

2.1.2.- SITUACIÓN ACTUAL

Si buena parte de los estudios iniciales incidieron en la capacidad de la mente humana para realizar inferencias y resaltar su importancia, en los años siguientes podría afirmarse que buena parte de la investigación sobre el procesamiento del texto se ha ido concentrando en torno a la delimitación de las clases de inferencias que los lectores generan en una situación de lectura. Sin embargo, dada la espontaneidad y rapidez con que la mente trabaja, detectar el tipo, número, función y momento en que cada inferencia ha sido generada en una situación dada, se convierte en una tarea enormemente compleja. De hecho, cuando intentamos aproximarnos de una manera más concreta y precisa al concepto de inferencia, surgen muchos problemas. A este respecto, con cierta razón apuntaba Kintsch (1993) al referirse al término inferencia que, a diferencia de su acepción utilizada en el lenguaje cotidiano o el de la lógica formal, resulta menos preciso y más problemático en la investigación sobre la comprensión del discurso. Curiosamente, y como ya apuntábamos al inicio de este capítulo, ello no es debido a un escaso interés o desconocimiento sobre este tema sino, por el contrario, a la enorme dispersión y dificultad que entraña su estudio.

Las investigaciones sobre las inferencias en la comprensión se han ocupado fundamentalmente de averiguar *qué* inferencias tienen lugar y *cuándo* éstas se generan. Con respecto a la primera cuestión, existen diversas clasificaciones, en torno a las cuales no siempre existe un acuerdo por parte de los distintos investigadores. Con respecto a la segunda, en los últimos años ha existido, y sigue existiendo, un importante debate sobre qué inferencias se realizan durante la lectura. En esta línea existen hoy día dos grandes teorías al respecto, la *minimalista* y la *construccionista*. En los siguientes apartados trataremos de plantear brevemente los aspectos más relevantes provenientes de estas dos grandes cuestiones.

2.1.3.- MÚLTIPLES TAXONOMÍAS

Una aproximación precisa al estudio de las inferencias requiere de la elaboración de una taxonomía que describa las inferencias dentro de un contexto lo más claro, integrador y exhaustivo posible. La necesidad por elaborar este tipo de taxonomías ha sido una de las preocupaciones primordiales para muchos autores. Sin embargo, al revisar la literatura sobre el tema, observamos que existe gran dificultad por encontrar una taxonomía lo suficientemente integradora y universal que permita incluir todas las inferencias analizadas hasta el momento. Esto no quiere decir que no existan propuestas relevantes, sino todo lo contrario. Como veremos a continuación, durante las últimas décadas se han propuesto importantes formulaciones desde diversas perspectivas. Sin embargo, un problema asociado a esta divergencia y riqueza de las clasificaciones propuestas es precisamente su dispersión y heterogeneidad, lo que unido a sus perspectivas teóricas y metodológicas de origen, hace frecuentemente inviable poder establecer algún criterio global y comparativo entre las propuestas realizadas (Pérez, 2002). De manera general, es posible distinguir dos grandes momentos en cuanto a la clasificación de inferencias se refiere. El primero, comprendido entre la década de los setenta y de los ochenta, corresponde a un período que fue muy fructífero, puesto que se sentaron gran parte de las bases de lo que hoy en día conocemos acerca de las inferencias y sus clasificaciones. La mayor parte de las taxonomías propuestas durante este tiempo tienen en común que aglutinan las inferencias en categorías discretas y más o menos definidas, con un fuerte carácter dicotómico.

En la siguiente tabla se muestran algunas de las clasificaciones más relevantes de esta época:

Reder (1980)	OBLIGACIONES		ELABORACIONES
Frederiksen (1975) y Kintsch (1974)	<u>Inferencias a través de proposiciones</u> Estructura del texto e.g., <i>causalidad y referentes</i>		<u>Idiosincrásicas y difíciles de evaluar</u>
Kintsch y van Dijk (1978)	<u>De generalización</u> - Verdaderas		<u>De construcción</u> -No necesariamente ciertas
Clark y Haviland (1976)	<u>Hacia atrás</u> Autorizadas	<u>Hacia atrás</u> No autorizadas	<u>Hacia delante</u> - No autorizadas - "Adornos" o elaboraciones - Pocas en número
	- <u>Conectan información</u>		
Schank (1972, 1973, 1975b)	<u>Condiciones absolutamente necesarias</u>		<u>Condiciones razonablemente necesarias</u>
Reder (1980)	<u>Obligatorias o necesarias</u> - Conceptos omitidos de un guión - Apenas diferencias individuales		<u>Elaboraciones</u> No necesariamente ciertas, idiosincrásicas, opcionales. Funciones de búsqueda de conexiones entre oraciones, generación de expectativas, detección de anomalías o ayuda a la retención (e.g., enriquecimiento de descripciones o la intención del autor)
	Just y Carpenter (1987)	<u>Hacia atrás o</u> puente, integrativas, Conectivas o <i>linking</i> - Necesarias para la comprensión.	
O'Brien, Schank, Meyers y Rayner (1988)		<u>Necesarias para la comprensión</u> Ejemplos: <i>repetición de argumentos, anafóricas y relaciones causales (antecedentes)</i>	

Vonk y Noordman (1990)	(a) Deducidas o autorizadas por el texto Ejemplos: <i>presuposiciones, vinculaciones, implicaciones convencionales y transitivas</i>	(b) Deduciones probablemente ciertas o no autorizadas por el texto o pragmáticas (e.g., <i>prototipos, categorías y relaciones causales</i>).
	(c) Contribuyen a la coherencia local Ejemplos: <i>anáforas y algunas relaciones causales</i>	(d) Contribuyen a la elaboración de la representación
Swinney y Osterhout (1990)	Perceptivas - Automáticas - Obligatorias - Durante el proceso perceptivo	Cognitivas - Bajo control cognitivo - Con estrategias y conocimiento general

Tabla 1.1.-Algunas taxonomías dicotómicas de inferencias propuestas en la década de los años setenta y ochenta (tomado de León y Pérez, 2003)

Durante la década de los noventa se introdujeron importantes mejoras en el estudio de las inferencias que han permitido entender mejor los procesos cognitivos implicados en su procesamiento, así como nuevas agrupaciones más ricas, completas e integradoras. En este periodo destacan, sin duda, las propuestas de las dos posiciones teóricas claves en el estudio de las inferencias que veremos en el siguiente epígrafe: la hipótesis minimalista y la teoría constructivista.

Till, Moss y Kintsch (1988)	(Sin etiqueta) - Antes de los 500 ms. Antes del proceso de elaboración	Elaborativas - Después de 500 ms. Durante el proceso de elaboración
McKoon y Ratcliff (1992, 1995) Hipótesis minimalista	Automáticas - Coherencia local - Extraordinariamente rápidas (<750 ms.) - Fácil acceso Ejemplos: <i>referenciales, puente y causales antecedentes</i>	Estratégicas - Proceso más largo (>750 ms.) - No esenciales para la coherencia local Ejemplos: <i>semánticas instrumentales y causales consecuentes</i>
Graesser, Singer y Trabasso (1994) Teoría constructivista	On-line - Durante la lectura. - Contribuyen a la coherencia local y global Ejemplos: <i>Metas superordinadas y temáticas</i>	Off-line - Después de la lectura. - Elaborativas - Pragmáticas y - Explicativas Ejemplos: <i>Causales consecuentes, predictivas, instrumentales y meta subordinada-acción</i>
Keefe y McDaniel (1993)	Requeridas para la coherencia textual - Necesarias - Durante la lectura	Elaborativas No necesarias para la coherencia Ejemplos: <i>Instrumentales, semánticas y predictivas</i>
Murray, Klin y Myers (1993)	Hacia atrás - Conectan con el texto previo. - Se realizan siempre	Hacia delante o predictivas - Sobre lo que probablemente ocurrirá en el texto - No se realizan salvo si se rompe la coherencia causal o es muy predecible

Tabla 1.2.- Algunas taxonomías dicotómicas propuestas en la década de los noventa (tomado de León y Pérez, 2003).

Como puede observarse, buena parte de las taxonomías sobre inferencias comparten un marcado carácter dicotómico. Esta propiedad posee, sin duda, un extraordinario valor al clarificar y distribuir todas las inferencias posibles en sólo dos grupos, lo que facilita enormemente su identificación. Pero este esfuerzo conlleva, necesariamente, algunas limitaciones. Una de ellas es el grado excesivamente general y ambiguo que adquieren las taxonomías resultantes. Otra limitación es que los criterios adoptados por los diferentes autores no siempre coinciden, lo que puede generar problemas de equivalencia entre las mismas inferencias al denominarlas o clasificarlas con diferentes etiquetas. En una excelente revisión llevada a cabo por León y Pérez (2003), estos autores han destacado la amplia variedad de criterios empleados para clasificar las inferencias, entre los que cabe resaltar los siguientes:

- **Grado de probabilidad vs. certeza:** Una inferencia puede ser *lógica* o *pragmática*, dependiendo de su grado de probabilidad o de certeza sobre la información que se ha deducido a partir de un enunciado determinado (Harris y Monaco, 1978). Las inferencias lógicas se construyen mediante sistemas de razonamiento formal independiente de dominio. Las inferencias pragmáticas, por el contrario, se basan en el conocimiento general de las personas, y son de naturaleza probabilística puesto que no tenemos la certeza absoluta de que sea cierta. Las inferencias lógicas, por su parte, pueden subdividirse, a su vez, en inferencias *inductivas*, *deductivas* y *analógicas* (Kintsch, 1993).
- **Curso temporal o momento en que se realiza la inferencia:** Las inferencias pueden agruparse en torno al momento en que se producen, bien sea éste en el mismo momento de la lectura (*on-line*) o con posterioridad al proceso de lectura (*off-line*)

-) (Graesser y cols., 1994). Algunos autores han llegado a establecer un límite temporal entre ambas. Este límite se ha fijado en torno a 750 ms. en una tarea de reconocimiento (McKoon y Ratcliff, 1992).
- *Recursos cognitivos implicados*: Según este criterio, las inferencias pueden agruparse en *automáticas y estratégicas* (o elaborativas), dependiendo de la cantidad de recursos que el lector debe poner en juego para realizar la inferencia. Las primeras se realizan de manera no consciente, apenas consumen recursos cognitivos y se generan en un corto espacio de tiempo. Las segundas, por el contrario, requieren de la puesta en marcha de estrategias por parte del lector, lo que conlleva una mayor cantidad de tiempo como consecuencia de un mayor nivel de procesamiento (e.g., McKoon y Ratcliff, 1992).
 - *Dirección de la inferencia*: Suele diferenciarse entre inferencias *hacia atrás o retroactivas* e inferencias *hacia delante o proactivas*. Las inferencias hacia atrás o explicativas suponen la búsqueda de los antecedentes o lo que se haya podido leer o producir con anterioridad. Por el contrario, las inferencias hacia delante predicen información derivada de lo que se está leyendo en ese momento y de las expectativas que genera el lector. Estas inferencias se han denominado también *explicativas y predictivas* (Escudero, 2004).
 - *Necesidad de o requisito para comprender*. Se distingue entre inferencias denominadas *necesarias u obligatorias*, si la realización de la inferencia considerada contribuye decisivamente a la formación de un modelo mental adecuado, e inferencias *elaborativas*, si sólo sirve para “enriquecer” ese modelo mental (e.g., Clark y Haviland, 1976; Reder, 1980). Entre las inferencias necesarias para la comprensión, suelen incluirse las inferencias “puente”, la repetición de argumentos, las inferencias anafóricas y las antecedentes causales. Entre las inferencias no necesarias para la comprensión o elaborativas se incluyen las inferencias hacia delante o proactivas, las instrumentales y las predictivas.
 - *Establecimiento de la coherencia local y global*: Este criterio trata de diferenciar el nivel de procesamiento de cada inferencia, pudiendo ser éste de carácter local o global. Las inferencias que contribuyen al establecimiento de la coherencia local establecen una conexión o “puente” entre dos frases, tratando de unir la información que en ese momento se está leyendo con la que se acaba de leer, como sería el caso de las inferencias automáticas (McKoon y Ratcliff, 1992). Probablemente, la forma más simple de coherencia local lo encontramos en la anáfora, que se produce cuando un pronombre o un nombre tiene que ser identificado con un nombre o una frase mencionados previamente. Por su parte, las inferencias que contribuyen a la coherencia global permiten la conexión entre partes muy distantes en el texto o entre éste y el conocimiento previo del lector. Las inferencias instrumentales y predictivas son ejemplos de este tipo de inferencias.
 - *Tipos de contenidos*: Las inferencias pueden agruparse también a través del tipo de información que contienen. Este criterio se puede entender de dos formas diferentes según se refiera al contenido o información de la inferencia en sí, o al tipo de pregunta que trata de responder (Graesser, 1981). Así, según su contenido, una inferencia puede ser instrumental, temática, superordinada, de rasgo, clínica, emocional, etc. En este sentido, podemos señalar que hay inferencias que por su contenido se ajustan mejor a un tipo de textos que a otros (e.g., la reacción emocional del personaje es propia de las narraciones). En relación con las preguntas, el lector puede desencadenar un tipo diferente de inferencia según responda a la pregunta *por qué* (e.g., inferencia causal antecedente y explicativa), *acómo* (e.g., inferencia instrumental) o *aqué ocurrirá después* (e.g., inferencia causal consecuente y predictiva) (véase León, Peñalba y Escudero, 2002).
 - *Fuente de información*: Se distingue entre inferencias *basadas en el texto*, cuando la fuente principal a la que acude el lector para recoger la información que utilizará para generar la inferencia es el texto, e inferencias *basadas en el conocimiento*, cuando la fuente principal es el conocimiento previo del lector (Graesser, Swamer, Bagget y Sell, 1996). Autores como Trabasso y Magliano (1996) añaden una tercera fuente de información que proviene de otras inferencias realizadas anteriormente y que reside en la MLP. *Fuente de información*: Se distingue entre inferencias *basadas en el texto*, cuando la fuente principal a la que acude el lector para recoger la información que utilizará para generar la inferencia es el texto, e inferencias *basadas en el conocimiento*, cuando la fuente principal es el conocimiento previo del lector (Graesser, Swamer, Bagget y Sell, 1996). Autores como Trabasso y Magliano (1996) añaden una tercera fuente de información que proviene de otras inferencias realizadas anteriormente y que reside en la MLP.

Nivel de representación: Las inferencias pueden clasificarse también en función del nivel de representación en el que se lleva a cabo la inferencia. Así, las inferencias generadas durante la construcción de la estructura proposicional consistirían en asociaciones entre conceptos y tienen el objeto de mantener la coherencia local. Durante la construcción del modelo de la situación, sin embargo, tendrían lugar las inferencias *elaborativas*. Estas inferencias tratan de contextualizar la información, permitiendo generar una interpretación coherente de lo leído. Un claro ejemplo es el caso de las inferencias predictivas.

- *Operaciones que se llevan a cabo en la memoria:* Autores como Trabasso y Magliano (1996) han identificado tres operaciones de la memoria funcionalmente distintas que facilitan el acceso a la información necesaria para realizar inferencias: (a) la activación de conocimiento general acerca del mundo; (b) el mantenimiento de información en la memoria de trabajo a lo largo de oraciones sucesivas; y (c) la recuperación de información desde la representación del texto en la memoria a largo plazo. Estos autores relacionan cada una de estas operaciones con uno de los tres tipos de inferencias que proponen (explicaciones, predicciones y asociaciones). En primer lugar, las *explicaciones* estarían más asociadas al mantenimiento de información en la memoria de trabajo (operación b); en segundo lugar, las *predicciones* se relacionarían más con la recuperación de información desde la representación del texto en la memoria a largo plazo (operación c); y, por último, las *asociaciones* se corresponderían en mayor grado con la recuperación de información proveniente del conocimiento general del lector sobre el mundo (operación a).

2.1.4.- ¿QUÉ INFERENCIAS SE GENERAN DURANTE LA LECTURA?

En general, se asume que las inferencias hacia atrás son generadas durante la comprensión lectora, hecho que no parece ocurrir con las inferencias hacia delante (Fincher-Kiefer, 1996; Just y Carpenter, 1987). Un dato que apoya esta afirmación es que los lectores tienden a construir un mayor número de inferencias hacia atrás que hacia delante durante el proceso de comprensión (Escudero, 2004). Sin embargo, debido a que las inferencias tienen una naturaleza probabilística y algunas veces opcional, resulta difícil predecir qué inferencias pueden llevarse a cabo ante la lectura de un texto. La determinación del tipo y frecuencia de las inferencias parece depender tanto de la tarea y tipo de lector (Just y Carpenter, 1987), como del tipo de texto (León, Escudero y van den Broek, 2003).

El tipo de clasificación suele, además, estar avalado por una teoría o hipótesis. En este sentido, pueden identificarse múltiples teorías a lo largo de un continuo, desde aquellas que defienden que ninguna inferencia acompaña a la comprensión (posición minimalista fuerte) hasta aquellas que afirman que todas las conexiones de un mensaje son legítimas y nada impide que se computen durante la comprensión (posición maximalista o global). Algunas teorías difieren respecto al tipo de inferencias que se generan *durante la comprensión* de un texto y las que son reconstruidas *con posterioridad*, cuando a través de una tarea se solicita al lector que reconstruya lo leído. Respecto a los *componentes o factores que desencadenan la elaboración de inferencias*, en un extremo se situarían aquellas teorías que, centradas en las características del texto, asumen que las inferencias basadas en la palabra se generarían sólo en el caso en el que se necesitara establecer una coherencia en el texto. Por el contrario, la teoría alternativa, más centrada en el lector, asume que la meta principal del sujeto consistiría en elaborar “un modelo situacional”, una representación completamente elaborada sobre una situación o experiencia concreta, que incluiría información sobre sus características físicas, actividades, sucesos y un estado de situaciones evocadas desde el texto. De acuerdo con este punto tan prioritario para el lector, éste debe realizar tanto un análisis completo de las palabras del texto como construir y utilizar un modelo mental o situacional coherente. Para los objetivos de esta introducción, desarrollaremos en los apartados siguientes las dos tendencias actualmente más representativas, la hipótesis minimalista y la teoría constructorista.

La hipótesis minimalista

De acuerdo con esta hipótesis, las únicas inferencias que se codifican de forma automática durante la lectura son aquellas que resultan absolutamente necesarias para establecer una coherencia local con la información explicitada por el texto. También serían automáticas las que se realizan cuando ya existe una información que está fácilmente disponible, ya provenga de afirmaciones explícitas del texto o de los conocimientos generales del lector. Se contempla también en esta teoría que las inferencias codificadas automáticamente proporcionan la representación básica de la información textual sobre la que se construirán posteriormente otras inferencias más intencionadas y dirigidas a metas. Un tipo de clasificación en esta dirección es la propuesta por McKoon y Ratcliff (1992) que distingue entre inferencias *automáticas* vs. *estratégicas*.

Las primeras se construyen durante la lectura en ausencia de procesos estratégicos dirigidos, específicos y en los primeros cientos de milisegundos de procesamiento. Pueden ser de dos tipos: las que establecen la coherencia local y las que relacionan de manera extraordinariamente rápida la información fácilmente disponible. Su función prioritaria es la de establecer la coherencia local entre aquellas proposiciones que están en la memoria operativa al mismo tiempo. La distancia espacial entre ellas no debe superar más de una o dos frases. Entre ellas se incluyen las inferencias que establecen la unidad proposicional y la conexión entre una anáfora y su referente (*inferencias referenciales*), las *inferencias puente* y las *causales antecedentes*. Estas últimas mantienen las proposiciones causalmente relevantes preferentemente en la memoria a corto plazo durante la lectura.

Las inferencias *estratégicas* se orientan mediante procesos estratégicos y específicos (e.g., metas), exigen mayor demora en su procesamiento y se realizan con posterioridad a las automáticas. A este grupo pertenecen aquellas inferencias que, denominadas *elaborativas*, generan conexiones de información no necesarias para la coherencia local. Entre ellas se incluyen las *inferencias semánticas* (aportan el contexto apropiado a la representación de un concepto), *instrumentales* (añaden el instrumento que implica la acción de un verbo) y las *predictivas* (agregan información sobre "qué sucederá" en una historia). Otro subgrupo de inferencias elaborativas lo forman las *inferencias dirigidas a mantener la coherencia global*, que suelen conectar partes de la información del texto muy separadas y que no están en la memoria operativa en un mismo momento.

La posición construccionista

Esta teoría propone que la representación mental de un texto es un modelo de la situación descrita por él. Dicha representación supone muchas inferencias que incluyen elaboraciones de partes explícitas de la información y conexiones globales entre las proposiciones. De esta manera, cuando leemos una novela, construimos potencialmente varios tipos de inferencias basadas en el conocimiento durante la comprensión del contenido. Los planes y las metas que motivan las acciones de los personajes, sus rasgos, conocimientos, creencias y emociones, las causas de los sucesos, las propiedades de los objetos, las relaciones espaciales entre objetos y entidades, diversas expectativas sobre futuros acontecimientos del argumento, etc. Según esta concepción, muchas inferencias de carácter global deben elaborarse durante la lectura para conectar información muy separada en el texto.

Esta perspectiva construccionista defendida principalmente por Graesser y colaboradores (Graesser, Bertus y Magliano, 1995; Graesser y cols., 1994; Singer, Graesser y Trabasso, 1994) asume la comprensión como un esfuerzo por la búsqueda del significado, basándose en la idea de que el sistema cognitivo se identifica con un generador activo de información durante el procesamiento. El lector no obtiene simplemente significado de la información explícita, sino que hace esfuerzos por elaborar la información implícita. Esta forma de generar el significado se acomoda a tres supuestos:

- a. *La meta del lector*: el lector construye un significado del texto que está dirigido a satisfacer sus metas, ya sean éstas generales o específicas. Las inferencias relacionadas con estas metas se desarrollan de manera prioritaria.
- b. *La asunción de coherencia*: el lector intenta construir un significado del texto local y globalmente coherente, tanto si se aborda una oración como partes más amplias del texto. En tal caso, las inferencias que el lector realiza sobre la base de la coherencia que da sentido al texto adquieren también una enorme trascendencia.
- c. *La asunción de explicación*: el lector intenta explicar las acciones, sucesos y estados referidos en el texto, buscando razones que justifiquen esas acciones, sucesos y estados que ocurren en el texto, e incluso por qué el autor las ha seleccionado.

Desde esta perspectiva parece razonable pensar que estas inferencias pueden ser producidas durante la lectura (*on-line*) e incluyen aquellas inferencias relacionadas con las metas superordinadas de los personajes que motivan acciones

explicitadas en el texto, las causales antecedentes que explican el por qué de una acción, y las inferencias temáticas globales que integran los principales argumentos en el texto. De este modo, las inferencias que se realizan durante el proceso de comprensión (*on-line*) incluirían, por un lado, aquellas que establecen la coherencia local como son las inferencias *referenciales* y las *antecedentes causales* y, por otro lado, también se incluirían aquellas que aseguran la coherencia global, como las inferencias que proporcionan la *meta superordinada*, las inferencias *temáticas*, o aquellas que ayudan a configurar la *reacción emocional del personaje*. Por su parte, entre las inferencias que se generan con posterioridad a la lectura (*off-line*) se encuentran las *causales consecuentes*, las *pragmáticas*, las *instrumentales* o las *predictivas*. Estas inferencias ofrecen un enriquecimiento ya que aportan información complementaria y precisa a lo que ya hemos leído y comprendido.

Las teorías que defienden estos postulados aún no están completamente desarrolladas. Muchas de ellas no incluyen aún todos los niveles del lenguaje. Pero, a pesar de ello, son esperanzadoras porque integran, en mayor o menor medida, modelos de procesamiento que afectan a la construcción de inferencias dentro de una dimensión psicológica y dentro de los procesos de comprensión. Algunos modelos reflejan explícitamente este aspecto como son el modelo *deconstrucción-integración* propuesto por Kintsch (1988), el marco de *la construcción de la estructura* defendido por Gernsbacher (1990), o el modelo *READER* propuesto por Just y Carpenter (1992). Desde un punto de vista computacional, y de acuerdo con la teoría *construccionista*, un modelo que refleje el procesamiento de las inferencias necesitaría estar diseñado de tal manera que asegurase que cada esfuerzo que realiza el lector en su tarea se orientase a establecer la coherencia local y global. La forma de expresar las representaciones coherentes se ha ido modificando en los últimos años. Así, la forma tradicional en la que se expresaba cualquier proceso de construcción de una representación coherente se hacía bajo una forma simbólica y con procedimientos que manipulaban símbolos (Fletcher, 1986; Kintsch y van Dijk, 1978). Tanto la base del texto, como el modelo de la situación o las estructuras de conocimientos previos, han sido elaborados a través de paquetes de nodos estructurados (e.g., sustantivos, estados, sucesos o metas) que eran conectados por arcos relacionados de diferentes categorías. Más recientemente, los investigadores han adoptado una arquitectura *conexionista* para computar la coherencia, modificando sensiblemente la forma en que se construye (e.g., Britton y Eisenhart, 1993; Just y Carpenter, 1992; Kintsch, 1988; Rumelhart y McClelland, 1986).

2.1.5.- LIMITACIONES DE LOS ESTUDIOS SOBRE INFERENCIAS

Una de las limitaciones de las teorías o de las taxonomías propuestas hace alusión al carácter restrictivo y/o dicotómico de las mismas. La división entre automático/estratégico constituye un claro ejemplo. Actualmente se considera que este paradigma de todo o nada sobre la ocurrencia de las inferencias resulta insuficiente para capturar la fluidez del procesamiento y su representación incluso en textos mínimamente complejos. Como una alternativa plausible a esta limitación, cabe plantearse una distribución a lo largo de un continuo, una continuidad probabilística entre los diferentes tipos de inferencias clasificados por los diferentes modelos y teorías, en función de los múltiples factores que inciden en su desarrollo. Entre estos factores se incluyen las habilidades del lector, sus metas, el tipo de texto, el tipo de inferencia estudiado, el contexto, las tareas experimentales, el método utilizado, etc. Enfocado de esta manera, una inferencia que puede activarse en una tarea durante el proceso de comprensión puede no ser tan imprescindible en otra situación similar. Un buen ejemplo lo constituyen las inferencias predictivas, sobre las cuales durante estos últimos años se viene desarrollando un amplio debate acerca de si la ocurrencia de estas inferencias puede darse durante el proceso de lectura. Parece que la dependencia del contexto influye en su desarrollo.

El continuo puede ser también explicado desde la perspectiva teórica de que una inferencia puede ser codificada en algún grado antes que en un todo o nada, tal y como lo avalan muchos de los modelos *construccionistas* (e.g., Gernsbacher, 1990; Kintsch, 1988; Sharkey y Sharkey, 1992). El grado en el que una inferencia es codificada depende del fortalecimiento o atenuación de la información que está recibiendo. De esta manera, cuando se afirma que una clase de inferencias se genera durante la comprensión, es que posee un fortalecimiento mayor para poder ser codificada o una probabilidad más alta de generarse que otras inferencias consideradas con posterioridad a la lectura y a la comprensión.

3.- CONCLUSIONES

Con lo visto hasta ahora hemos pretendido abordar de manera necesariamente resumida y sesgada el panorama actual donde se desarrolla el estudio sobre inferencias. Somos conscientes de que lo presentado aquí supone tan sólo una pequeña muestra de lo que está aconteciendo sobre este tema. Sin embargo, creemos que aquella antigua idea de Bruner de considerar la mente como una "máquina de inferencias" sigue estando vigente, e incluso podemos afirmar que esta idea se amplía poco a poco. Tanto es así, que actualmente no se puede concebir una teoría sobre la comprensión de un texto que se considere adecuada si ésta pasa por alto la riqueza de inferencias que se generan cuando el lector elabora un modelo mental o modelo de la situación sobre el contenido de dicho texto.

Esta visión resulta particularmente interesante cuando abordamos la enseñanza y el aprendizaje de una segunda lengua. Como indicábamos al comienzo de este artículo, el lector de L2 no parte de cero, sino que posee una cantidad considerable de conocimiento previo y de estrategias inferenciales que aplicará ante la lectura de un nuevo texto. Este "equipaje mental" posee tal peso que hace necesario que la enseñanza de una segunda lengua profundice en los procesos cognitivos que vuelca el lector y que le permiten interactuar con el texto. Sólo de esta forma podremos abordar con éxito programas de enseñanza, aprendizaje y evaluación de una segunda lengua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDERSON, J. C. (2000). *Assessing Reading*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- BARTLETT, F.C. (1932). *Remembering. A study in experimental and social psychology*. Cambridge. Cambridge University Press.
- BERNHARDT, E. B. (1991). *Reading development in a second-language*. Norwood, NJ: Ablex.
- BERNHARDT, E. B. Y DEVILLE, C. (1991). Testing in foreign language programs and testing programs in foreign language departments: Reflections and recommendations. En R. V. Teschner (Eds.), *Issues in language program direction: Assessing foreign language proficiency of undergraduates* (pp. 43-59). Boston, MA: Heinle & Heinle Publishers, Inc.
- BERNHARDT, E. B. Y KAMIL, M. L. (1995). Interpreting relationships between L1 and L2 reading: Consolidating the linguistic threshold and the linguistic interdependence hypothesis. *Applied Linguistics*, 16, 15-34.
- BIBER, D. (1988). *Variation Across Speech and Writing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BRITTON, B.K. Y EISENHART, F.J. (1993). Expertise, text coherence, and constraint satisfaction: Effects on harmony and settling rate. En *Proceedings of the Fifteenth Annual Conference Science Society* (pp. 266-271). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- BRUNER, J.S. (1957). Going beyond the information given. En H.E. Gruber, K.R. Hammond y R. Jessor (Eds.), *Contemporary approaches to cognition* (pp. 41-69). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- CLARK, H.H. Y HAVILAND, S.E. (1976). Comprehension and the given-new contrast. En R.O. Freedle (Ed.), *Discourse production and comprehension*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- DE VEGA, M. (1984). *Introducción a la Psicología Cognitiva*. Madrid: Alianza Editorial.
- DE VEGA, M. (1995). Backward updating of mental models during continuous reading of narratives. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 373-385.
- DE VEGA, M., DÍAZ, J.M. Y LEÓN, I. (1999). Procesamiento del discurso. En M. de Vega y F. Cuetos (Eds.), *Psicolingüística del español* (pp. 271-289). Madrid: Trotta.
- DÍAZ, J.M. Y DE VEGA, M. (2003). Modelos de situación e inferencias en la comprensión de textos. En J.A. León (Coord.), *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y comprender* (pp. 139-152). Madrid: Pirámide.
- DUCHAN, J.F., BRUDER, G.A. Y HEWITT, L.E. (Eds.) (1995). *Deixis in narrative: A cognitive science perspective*. Hillsdale,

- NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- ERICSSON, K.A. Y KINTSCH, W. (1995). Long-term working memory. *Psychological Review*, 102, 211-245.
- ESCUADERO, I. (2004). Procesamiento de inferencias elaborativas en la comprensión del discurso y según el tipo de texto. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España.
- ESCUADERO, I. Y LEÓN, J.A. (2007). Procesos inferenciales en la comprensión del discurso escrito. Influencia de la estructura del texto en los procesos de comprensión. *Revista Signos*, 40, 311-336.
- FINCHER-KIEFER, R. (1996). Encoding differences between bridging and predictive inferences. *Discourse Processes*, 22, 225-246.
- FLETCHER, C.R. (1986). Strategies for the allocation of short-term memory during comprehension. *Journal of Memory and Language*, 25, 43-58.
- FREDERIKSEN, C.H. (1975). Acquisition of semantic information from discourse: Effects of repeated exposures. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 14, 158-169.
- GERNSBACHER, M.A. (1990). *Language comprehension as structure building*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- GERNSBACHER, M.A. (1997). Two decades of structure building. *Discourse Processes*, 23, 265-304.
- GERRIG, R.J. (1993). *Experiencing narrative worlds*. New Haven, CT: Yale University Press.
- GIVÓN, T. (1992). The grammar of referential coherence as mental processing instructions. *Linguistics*, 30, 5-55.
- GLENBERG, A.M., MEYER, M. Y LINDEM, K. (1987). Mental models contribute to foregrounding during text comprehension. *Journal of Memory and Language*, 26, 69-83.
- GOLDMAN, S.R. Y VARMA, S. (1995). CAPing the construction-integration model of discourse comprehension. En C.A. Weaver, S. Mannes y C.R. Fletcher (Eds.), *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch* (pp. 337-358). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- GOLDMAN, S.R., VARMA, S. Y COTÉ, N. (1996). Extending capacity-constrained construction integration: toward "smarter" and flexible models of text comprehension. En B.K. Britton y A.C. Graesser (Eds.), *Models of understanding text* (pp. 73-113). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- GRAESSER, A.C. (1981). *Prose comprehension beyond the world*. Nueva York: Springer-Verlag.
- GRAESSER, A.C., BERTUS, E.L. Y MAGLIANO, J.P. (1995). Inference generation during the comprehension of narrative text. En R.F. Lorch y E.J. O'Brien, (Eds.), *Sources of coherence in reading* (pp. 295-320). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- GRAESSER, A.C., MILLIS, K.K. Y ZWAAN, R.A. (1997). Discourse Comprehension. *Annual Review of Psychology*, 48, 163-189.
- GRAESSER, A.C., SINGER, M. Y TRABASSO, T. (1994). Constructing inferences during narrative text comprehension. *Psychological Review*, 101, 371-395.
- GRAESSER, A.C., SWAMER, S.S., BAGGETT, W.B. Y SELL, M.A. (1996). New models of deep comprehension. En B.K. Britton y A.C. Graesser, (Eds.), *Models of understanding text* (pp. 1-32). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- GUTIÉRREZ-CALVO, M. (1999). Inferencias en la comprensión del lenguaje. En M. de Vega y F. Cuetos (Coords.), *Psicolingüística del español* (pp. 231-270). Madrid: Trotta.
- GUTIÉRREZ-CALVO, M. (2003). Memoria operativa e inferencias en la comprensión del discurso. En J.A. León (Coord.), *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y comprender* (pp. 123-137). Madrid: Pirámide.
- HARRIS, R.J. Y MONACO, G.E. (1978). The psychology of pragmatic implication: Information processing between the

lines. *Journal of Experimental Psychology: General*, 107, 1-22.

- JOHNSON-LAIRD, P.N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness*. Cambridge: Cambridge University Press.
- JUST, M.A. Y CARPENTER, P.A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Newton, MA: Allyn and Bacon.
- JUST, M.A. Y CARPENTER, P.A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- KEEFE, D.E., Y MCDANIEL, M.A. (1993). The time course and durability of predictive inferences. *Journal of Memory and Language*, 32, 446-463.
- KINTSCH, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- KINTSCH, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- KINTSCH, W. (1993). Information accretion and reduction in text processing: Inferences. *Discourse Processes*, 16, 193-202.
- KINTSCH, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Nueva York: Cambridge University Press.
- KINTSCH, W. Y VAN DIJK, T.A. (1978). Toward a model of text comprehension and production. *Psychological Review*, 85, 363-394.
- KINTSCH, W., WELSCH, D., SCHMALHOFER, F. Y ZIMNY, S. (1990). Sentence memory: A theoretical analysis. *Journal of Memory and Language*, 29, 133-159.
- KODA, K. (2005). *Insights into second language reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- LANDERO, L. (1994). *Caballeros de Fortuna*. Barcelona: Tusquets Editores.
- LEÓN, J.A. (2004). *Adquisición de conocimiento y comprensión. Origen, evolución y método*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- LEÓN, J.A., ESCUDERO, I. Y VAN DEN BROEK, P. (2003). La influencia del género del texto en el establecimiento de inferencias elaborativas. En León, J.A. (Ed.), *Conocimiento y discurso. Claves para inferir y comprender* (pp. 153-170). Madrid: Pirámide.
- LEÓN, J.A., PEÑALBA, G.E. Y ESCUDERO, I. (2002). "Profe, ¿puedo preguntar?" Una breve introducción a la interacción de preguntas y respuestas entre profesor y alumno. *Psicología Educativa*, 8, 107-126.
- LEÓN, J.A. Y PÉREZ, O. (2003). Taxonomías y tipos de inferencias. En J.A. León (Coord.), *Conocimiento y Discurso: Claves para inferir y comprender* (pp. 45-66). Madrid: Pirámide.
- LOCKHART, R.S., CRAIK, F.I.M. Y JACOBY, L. (1976). Depth of processing, recognition and recall. En J. Brown (Ed.), *Recall and recognition* (pp. 75-102). Londres: Wiley.
- MAAROF, N. (1998). *Assessing Second-language Reading*. Selangor, Malaysia: Faculty of Language Studies, Universiti Kebangsaan Malaysia.
- MCKOON, G. Y RATCLIFF, R. (1992). Inference during reading. *Psychological Review*, 99, 440-466.
- MCKOON, G. Y RATCLIFF, R. (1995). The minimalist hypothesis: Directions for research. En C.A. Weaver, S. Mannes y C.R. Fletcher. (Eds.), *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch* (pp. 97-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- MURRAY, J.D., KLIN, C.M. Y MYERS, J.L. (1993). Forward inferences in narrative text. *Journal of Memory and Language*, 32, 464-473.
- MYERS, J. L. & O'BRIEN, E. J. (1998). Accessing the discourse during reading. *Discourse processes*, 26 (2,3), 131-157.

- O'BRIEN, E. J., SCHANK, D., MYERS, J.L. Y RAYNER, K. (1988). Elaborative inferences during reading: Do they occur on-line? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 14, 410-420.
- PÉREZ, O. (2002). La influencia del conocimiento en la elaboración de inferencias clínicas y de rasgo. Un análisis desde diferentes metodologías. Tesis doctoral inédita. Universidad Autónoma de Madrid.
- PERFETTI, C.A. Y BRITT, M.A. (1995). Where do propositions come from? En C.A. III Weaver y S. Mannes (Eds.), *Discourse comprehension: Essays in honor of Walter Kintsch* (pp. 11-34). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- RATCLIFF, R. (1978). A theory of memory retrieval. *Psychological Review*, 85, 59-108.
- RATCLIFF, R. Y MCKOON, G. (1988). A retrieval theory of priming in memory. *Psychological Review*, 95, 385-408.
- REDER, L.M. (1980). The role of elaboration in the comprehension and retention of prose: A critical review. *Review of Educational Research*, 50, 5-53.
- RUMELHART, D.E. Y MCCLELLAND, J.L. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition* (Vol.1). Cambridge, MA: MIT Press.
- SCHANK, R.C. (1972). Conceptual dependency: A theory of natural language understanding. *Cognitive psychology*, 3, 552-631.
- SCHANK, R.C. (1973). Identification of conceptualizations underlying natural language. En R.C. Schank y K.M. Colby (Eds.), *Computer models of thought and language* (pp. 187-247). San Francisco: Freedman.
- SCHANK, R.C. (1975a). The role of memory in language processing. En C. Cofer y R. Atkinson (Eds.), *The nature of human memory*. San Francisco: Freedman. (Trad. Cast.: *Estructura de la memoria humana*. Barcelona: Omega, 1979).
- SCHANK, R.C. (1975b). The structure of episodes in memory. En D.G. Bobrow y A.M. Collins (Eds.), *Representation and understanding: Studies in cognitive science*. Nueva York: Academic Press.
- SHARKEY, A.J. Y SHARKEY, N.E. (1992). Weak contextual constraints in text and word priming. *Journal of Memory and Language*, 31, 543-572.
- SIMON, H.A. (1982). *Models of bounded rationality*. Cambridge, MA: MIT Press.
- SINGER, M., GRAESSER, A.C. Y TRABASSO, T. (1994). Minimal or global inference during reading. *Journal of Memory and Language*, 33, 421-441.
- SWINNEY, D.A. Y OSTERHOUT, L. (1990). Inference generation during auditory language comprehension. En A.C. Graesser y G.H. Bower (Eds.), *Inferences and Text Comprehension* (pp. 17-33). San Diego, CA: Academic Press.
- TILL, R. E., MROSS, E. F. Y KINTSCH, W. (1988). Time course of priming for associate and inference words in a discourse context. *Memory & Cognition*, 16, 283-298.
- VALENCIA, S. W. (1990). Alternative assessment: Separating the wheat from the chaff. *The Reading Teacher*, 44(1), 60-61.
- VAN DEN BROEK, P., YOUNG, M., TZENG, Y. Y LINDERHOLM, T. (1999). The landscape model of reading: Inferences and the online construction of a memory representation. En H. van Oostendorp y S. Goldman (Eds.), *The construction of mental representations during reading* (pp. 71-98). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- VAN DIJK, T. Y KINTSCH, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- VONK, W. Y NOORDMAN, L.G.M. (1990). On the control of inferences in text understanding. En D.A. Balota, G.B. Flores D'Arcais y K. Rayner (Eds.), *Comprehension Processes in Reading* (pp. 447-464). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- ZWAAN, R. A., LANGSTON, M.C. Y GRAESSER, A.C. (1995). The construction of situation models in narrative comprehension: an event-indexing model. *Psychological Science*, 6, 292-297.



Nebrija
Universidad

Revista Nebrija
de Lingüística Aplicada a la Enseñanza de las Lenguas

ZWAAN, R.A. Y RADVANSKY, G.A. (1998). Situation models in language and memory. *Psychological Bulletin*, 123, 162-185.