

PROCESAMIENTO ESTRUCTURAL DE HISTORIAS: ¿REGLAS, MACRO-REGLAS O MODELOS MENTALES?

M.^a D. VALIÑA; M.^a DEL MAR BERNAL
Universidad de Santiago de Compostela

M. DE VEGA
Universidad de La Laguna

Resumen

Esta investigación intenta contrastar empíricamente algunas predicciones derivadas de tres tipos de teorías del procesamiento estructural de textos; gramática de historias, teorías macro-estructurales e hipótesis de los modelos mentales. Se realizaron tres experimentos en los cuales se pretendió verificar el efecto de diferentes niveles estructurales sobre el recuerdo (experimentos 1 y 2) y el curso temporal del proceso de comprensión de un texto (experimento 3); igualmente se estudió el efecto contextual de los contenidos de alto nivel sobre los de bajo nivel estructural en memoria y tiempo real de lectura. Los resultados mostraron: a) un efecto consistente de los niveles sobre el recuerdo y los tiempos de lectura; b) el recuerdo de los elementos de bajo nivel es superior cuando se incluyen en un texto con trama narrativa (experimento 1; si bien no fue confirmado en el experimento 2), y c) un claro efecto contextual sobre los tiempos de lectura (experimento 3). Los resultados de la presente investigación, aunque no son concluyentes a favor de una de las alternativas teóricas sobre procedimiento estructural, permiten rechazar algunas posibles hipótesis (p. ej., gramática de historias).

Abstract

In this study, some predictions concerning three theories of structural processing of texts were empirically tested: grammar of stories, macro-structural theories and the mental models hypothesis. Three experiments were conducted in order to verify the effect of different structural levels on recall rates (experiments 1 and 2), and temporal course of text understanding. On the other hand, the contextual effect of high structural levels contents on lower ones was tested in memory and reading times. Results showed: a) a consistent effect of levels on recall rates and reading times; b) recall of high structural level elements was better when they were involved in a text with a narrative script (experiment 1; this result, however, was not confirmed in experiment 2); c) a significant contextual effect on reading times. Results of present study, far from be conclusive in terms of supporting one possible alternative, suggest the reject of grammar of stories hypothesis.

Introducción

Un texto no es un conjunto aleatorio de frases, sino un conjunto de frases *coherentes*; es decir, que comparten un tema o desarrollan una idea. Por ejemplo, una frase puede describir una causa y otra su efecto, o una frase puede describir la meta de un personaje en una historia y, posteriormente, otra el logro de esa meta. Las relaciones de coherencia que vinculan los diversos contenidos del texto pueden ser muy diversas (Black, 1985). La relación más elemental es la co-referencia o coherencia referencial: las frases de un texto deben compartir argu-

mentos o ideas comunes, deben tratar de lo mismo (Kintsch y Van Dijk, 1978). Sin embargo, las relaciones que realmente proporcionan coherencia son más cualitativas que la simple co-referencia. Así, existen relaciones de coherencia *causal*, que establecen vínculos de dependencia entre sucesos descritos en el texto; de coherencia *motivacional*, que, en los textos narrativos, conectan las acciones de un personaje con sus metas u objetivos; de coherencia *argumental*, que, en los textos expositivos, conectan aserciones generales con otras que las justifican o refutan, etc.

Las relaciones de coherencia, implícitas en el tex-

to, determinan que las frases se organicen configurando una *estructura*. El análisis estructural de los textos es un viejo empeño de la Retórica; pero, desde el punto de vista psicológico, el interés radica, más que en describir los textos, en establecer de qué modo el lector procesa activamente su estructura.

Un requisito de la comprensión es que el lector sea capaz de desvelar las relaciones de coherencia entre las frases. Si el lector no alcanza a establecer estas relaciones, ya sea porque el texto no las hace explícitas o porque el propio lector no dispone de recursos cognitivos para apreciarlas, la comprensión fracasa. Incluso, aunque el lector conozca el significado de las palabras y «entienda» las frases, no basta, debe además desvelar el sentido global del texto (p. ej., Bransford y McCarrel, 1975). Las relaciones de coherencia y la estructura resultante constituyen, pues, características tanto del texto como de la actividad cognitiva del lector.

Las investigaciones dirigidas a examinar el procesamiento estructural del texto se han desarrollado en torno a tres marcos teóricos diferentes: a) las gramáticas de historias; b) las teorías macroestructurales, y c) la hipótesis de los modelos mentales. La mayoría de las investigaciones pretenden mostrar la «realidad» psicológica de la estructura del discurso, determinando sus efectos sobre la memoria y la comprensión. Las diferencias entre las tres alternativas radica en situar el énfasis en factores diferentes. Así, las gramáticas de historias potencian el análisis formal de la estructura del texto, pero son poco explícitas sobre los mecanismos psicológicos que procesan dicha estructura. Los modelos macroestructurales, en cambio, establecen mecanismos relativamente precisos que elaboran la macroestructura a partir de la microestructura del texto. Por último, la hipótesis de los modelos mentales destaca el carácter conceptual de la representación que el lector elabora, de modo que el procesamiento estructural será un subproducto del procesamiento semántico más que un mecanismo especializado como proponen las otras teorías.

Las *gramáticas de historias* postulan que al menos ciertos tipos de textos convencionales pueden describirse de acuerdo con estructuras formales abstractas independientes de su contenido específico. Por ejemplo, una trama narrativa aplicable a muchas narraciones puede implicar: un problema al que se enfrenta el personaje principal, una secuencia de intentos de resolución del problema, y un resultado de estos intentos. La gramática de historias, asumiendo una analogía «sintáctica» entre el análisis de las frases y de los textos, se formaliza como un sistema de reglas de «re-escritura». Las reglas pretenden describir formalmente las regularidades compartidas por un buen número de historias, especificando los componentes canónicos y su organización jerárquica (Rumelhart, 1975; Mandler y Johnson, 1977; Thorndyke, 1977).

La principal virtud de las gramáticas de historias es que han estimulado la investigación sobre la comprensión y la memoria de narraciones. Las gra-

máticas predicen efectos de los niveles estructurales, sobre diversos índices de comprensión, de memoria o cronométricos. Así, las proposiciones que ocupan los lugares superiores en la estructura jerárquica se comprenderán más fácilmente y se recordarán mejor que aquellas que ocupan situaciones inferiores, lo cual ha sido confirmado por varios investigadores (Kintsch y Keenan, 1973; Meyer, 1975). Los efectos de los niveles también se manifiestan en el tiempo de lectura. Se leen más lentamente las frases que ocupan un nivel más alto en la jerarquía estructural de la narración, lo cual es explicable si se asume que los sujetos emplean su conocimiento de la estructura jerárquica para decidir qué frases son importantes, y requieren por tanto más atención (Cirilo y Foss, 1980).

Con todo, los efectos de los niveles no demuestran la «realidad» psicológica de las gramáticas de historias, pues, como veremos, pueden interpretarse a partir de modelos alternativos. Las gramáticas, en el mejor de los casos, son un mero ejercicio de descripción estructural de las narraciones. Existe en la actualidad un cierto escepticismo, bien fundado, sobre la utilidad de las gramáticas de historias para establecer una teoría psicológica de la comprensión de textos (Sandford y Garrod, 1981; Garnham, Oakhill y Johnson-Laird, 1982; Garnham, 1987; Johnson-Laird, 1983; De Vega et al., 1989). Intentemos sistematizar aquí algunas de estas críticas:

1. Las reglas de re-escritura no tienen un estatus psicológico. Téngase en cuenta que se trata de reglas formales, independientes del contenido del texto, y que se supone que producen expectativas estructurales muy rígidas. Sin embargo, resulta intuitivamente difícil de adquirir. Primero, porque las expectativas de un lector son más bien temáticas sobre *el contenido plausible de la narración*, y parece improbable (en todo caso no se ha demostrado) la existencia de expectativas exclusivamente estructurales (Cirilo y Foss, 1980). Segundo, porque un sistema de reglas formales impone expectativas rígidas y admite pocas desviaciones. Pero lo cierto es que la mayoría de las narraciones se ajustan a pautas estructurales muy diversas, difíciles de encajar en cualquier sistema de reglas estereotipadas. Sin embargo, los lectores no parecen especialmente desorientados ante historias estructuralmente novedosas.

2. Las reglas de re-escritura no tienen un estatus computacional. No se han diseñado procedimientos efectivos (p. ej., capaces de ser ejecutados en un ordenador) que realicen las funciones atribuibles a las gramáticas de historias (Johnson-Laird, 1983, cap. 14). Por ejemplo, no hay ningún algoritmo que, a partir de un texto superficial, produzca una categorización de éste en sus elementos estructurales. El problema no es coyuntural sino de fondo, ya que *no es posible, en principio, construir un procedimiento efectivo basado exclusivamente en reglas sintácticas*. A continuación ampliaremos esta idea.

3. El análisis estructural requiere algo más que reglas sintácticas de re-escritura. La aplicación de

las reglas de re-escritura es una tarea esencialmente subjetiva, ya que requiere una valoración semántica de los contenidos. Los psicolingüistas que analizan textos de acuerdo con una gramática de historias, segmentan y categorizan los elementos estructurales basándose en su propia intuición semántica y pragmática. Pero el conocimiento semántico y pragmático son elementos externos al modelo.

4. Incapacidad para realizar inferencias. Un hecho, consignado en multitud de investigaciones recientes, es que los sujetos realizan inferencias temáticas durante la lectura. Es decir, que añaden información ausente en el texto, gracias a su conocimiento del mundo. Las gramáticas de historias no incluyen ningún mecanismo inferencial.

5. La complejidad y variedad estructural de los textos es tal que resulta dudoso que haya una gramática de historias para todos ellos. Las licencias estructurales en los textos son más bien la norma que la excepción: alteración del orden canónico de los sucesos, ausencia de resolución de los conflictos, narraciones dentro de narraciones, etc. Las gramáticas de historias existentes, se ajustan en el mejor de los casos a un tipo muy particular de narraciones estereotipadas, como los cuentos infantiles (Johnson-Laird, 1983). En cuanto a los textos expositivos, sus patrones estructurales todavía son más complejos e idiosincrásicos.

El fracaso de las gramáticas de historias como teorías psicológicas no es muy sorprendente. Como se dijo anteriormente, la estructura de un texto está determinada por relaciones semánticas de coherencia que el lector establece entre sus componentes. Si se asume esto, la pretensión de las gramáticas de textos es impropia, pues tratan de mostrar exactamente lo contrario: que el lector procesa la estructura del texto por una vía estrictamente formal, sin considerar su contenido semántico.

Las teorías macroestructurales, por su parte, reconocen varios niveles de representación semántica del texto, resultantes cada uno de ellos de una operación específica de comprensión. La teoría más representativa e influyente es la de Kintsch y Van Dijk (1978; Van Dijk y Kintsch, 1983; Kintsch, 1988). A diferencia de las gramáticas de texto, que sitúan el énfasis en el análisis estructural del texto, la teoría de Kintsch y Van Dijk tiene dos componentes: 1) una descripción formal de la estructura semántica del texto; y 2) un modelo de procesamiento de la estructura del texto.

El lector parte del texto superficial y construye una doble interpretación estructural. En primer lugar, elabora la *Microestructura* o *Texto Base* a partir de la codificación proposicional del texto. Esta microestructura supone el establecimiento de relaciones «locales» o de bajo nivel entre las proposiciones, especialmente las relaciones de coherencia referencial. El texto base también incluye información inferida no explícita en el texto superficial. La microestructura no es homogénea, sino que se pueden establecer relaciones jerárquicas entre las proposiciones del texto base. Es decir, que algunas proposicio-

nes son más «centrales» o de «alto nivel», mientras que otras están subordinadas a aquéllas.

En segundo lugar, el lector genera la *Macroestructura* del texto, es decir, una representación semántica de naturaleza global que refleja el sentido general del discurso. La macroestructura es formalmente análoga a la microestructura, pues ambas están constituidas por sendos conjuntos de proposiciones. Sin embargo, la macroestructura es una versión más abstracta y reducida que la microestructura.

Debido a las limitaciones de la memoria operativa del lector, el procesamiento se realiza en grupos de n proposiciones. El procesamiento de un grupo de n proposiciones constituye un *ciclo*. Los ciclos coinciden aproximadamente con los límites de frase o cláusula del texto superficial. La distinción entre proposiciones de «alto» y de «bajo» nivel estructural, no ocurre en tiempo real. El lector, según Kintsch, no dedica más atención (y mayor tiempo de lectura) a las proposiciones de alto nivel. Por el contrario, el alto nivel estructural de algunas proposiciones emerge como consecuencia de su recurrencia en varios ciclos de procesamiento. Es decir, que el peso estructural de una proposición, que se manifiesta en su probabilidad de recuerdo, es un producto de abajo-arriba, y no está guiado por expectativas estructurales. Consecuentemente, Kintsch y Van Dijk, a diferencia de las gramáticas de historias, no predicen diferencias en tiempos de lectura entre proposiciones de diferentes niveles.

El modelo de procesamiento de Kintsch y Van Dijk establecen una relación funcional entre la micro y la macroestructura. El lector elabora la segunda a partir de la primera aplicando *macro-reglas*. Las macro-reglas son tres: 1) *Supresión*: aquellas proposiciones que tienen escaso valor estructural (p. ej., no sirven de base para interpretar otras proposiciones), no son incorporadas a la macroestructura; 2) *Generalización*: algunos grupos de proposiciones pueden ser sustituidos por una proposición que recoge el sentido general de éstas; 3) *Construcción*: algunos grupos de proposiciones pueden ser sustituidos por proposiciones ausentes en el texto base, pero que se pueden inducir como condiciones normales, subyacentes o consecuentes a los hechos explícitos en la microestructura. Las construcciones son inferencias temáticas que suponen un uso activo del conocimiento del mundo por parte del lector.

El modelo macroestructural de Kintsch y Van Dijk tiene mayor grado de elaboración computacional y psicológica que las gramáticas de historias. Así, tiene en cuenta las limitaciones funcionales de la memoria operativa y el carácter serial o de «izquierda a derecha» del procesamiento lector. Además, establece un mecanismo relativamente explícito de cómputo de la macroestructura a partir de la microestructura. Sin embargo, un análisis más detallado de la teoría encuentra ausencias notables no muy distintas de las halladas en las gramáticas de historias.

1. Ausencia de procedimientos efectivos en la construcción del texto base en formato proposicio-

nal a partir del texto superficial. Aunque la codificación proposicional se realiza de acuerdo con ciertas reglas, no existe un procedimiento efectivo que ejecute estas reglas, sino que es de nuevo el científico el que genera la lista proposicional basándose en su intuición semántica. El modelo toma la lista proposicional como punto de partida, pero no es capaz de generarla por sí mismo.

2. Ausencia de procedimientos efectivos en la aplicación de las macro-reglas. De nuevo es un agente externo al modelo, el científico, el que aplica las macro-reglas, determinando si una proposición es o no importante, o si varias proposiciones se pueden combinar en una más abstracta. El problema es sustancialmente el mismo que en las gramáticas de historias. Se requiere una sensibilidad semántica para categorizar y construir la macroestructura del texto. Las macro-reglas postuladas no pueden por sí mismas ejecutar esta función.

3. Descuido de las inferencias. Aun cuando el modelo reconoce que el lector realiza inferencias (macro-regla constructiva) no se especifican los mecanismos inferenciales.

En suma, el modelo no dispone de procedimientos efectivos, esenciales para el cómputo de la micro y de la macroestructura. La elaboración computacional del modelo es más aparente que real. Gran parte de la actividad computacional más relevante es externa al modelo. Las responsabilidades «semánticas» recaen una vez más en el propio científico.

Las críticas que hemos expuesto hacia las gramáticas de historias y las teorías macroestructurales, no significan que los lectores no realicen algún tipo de procesamiento estructural. Únicamente, señalan que estas teorías no caracterizan adecuadamente este procesamiento. Los lectores cuando segmentan el texto en elementos estructurales están seguramente más guiados por principios de coherencia semántica que por reglas sintácticas independientes de contenido (Haberlandt, Berian y Sandson, 1980). Una alternativa para explicar el procesamiento estructural del discurso es la noción de *modelo mental*. De acuerdo con la hipótesis de los modelos mentales, el lector construye una representación sobre el contenido del texto (p. ej., la situación a la que se refiere el discurso). La estructura está implícita en este modelo mental del discurso. La estructura no es tanto una propiedad del texto, como un subproducto del procesamiento semántico o de la resolución de la referencia. La intuición básica compartida por los teóricos de los modelos mentales es que un modelo mental es una representación de la situación, los sucesos, personajes, objetos y procesos descritos en el texto, más que del texto mismo (Johnson-Laird, 1983; Van Dijk y Kintsch, 1983). Este planteamiento ha sido denominado de varios modos: modelos mentales (Garnham, Oakhill y Johnson-Laird, 1982; Johnson-Laird, 1983; Garnham, 1987), modelos de la situación (Van Dijk y Kintsch, 1983; Perrig y Kintsch, 1985), o escenarios mentales (Sandford y Garrod, 1981; Garrod y Sandford, 1983).

La construcción de un modelo mental se realiza a

medida que se lee el texto, y requiere una interacción continua entre la información contenida en el texto y el conocimiento del mundo por parte del lector. Los modelos mentales son *actualizables*, la representación se modifica por la información nueva que se va extrayendo del texto. Asimismo, el modelo mental permite que se mantenga la co-referencia, determina la comprensión de pronombres y anáforas, guía la producción de inferencias, etc. En principio, los efectos de los niveles estructurales observados en las investigaciones, podrán ser reinterpretados bajo la perspectiva de los escenarios o modelos mentales. Así, los contenidos de «alto nivel estructural» pueden identificarse con contenidos que generan la fundación de un escenario, mientras que los contenidos de «bajo nivel» se reinterpretan como elementos que actualizan o elaboran un escenario previo. De ahí que los primeros requieran más recursos cognitivos (mayores tiempos de lectura) y se recuerden mejor que los segundos.

La presente investigación intenta poner a prueba algunas predicciones relativas a las tres teorías del procesamiento estructural, intentando establecer alguna discriminación empírica entre ellas.

En primer lugar, se intenta verificar el efecto de los niveles, tanto sobre índices de recuerdo (experimentos 1 y 2) como cronométricos (experimento 3). Si los contenidos de niveles superiores se recordasen mejor que los de niveles inferiores, éste sería un resultado asumible por cualquiera de las tres teorías. Sin embargo, un efecto de niveles en los tiempos de lectura sería favorable a las gramáticas de texto y a la hipótesis de los modelos mentales, pero desfavorable a la teoría macroestructural. En segundo lugar, se pretenden establecer efectos contextuales de los contenidos de alto nivel estructural (o fundadores de escenario) sobre los de bajo nivel estructural (o de actualización de escenario). Particularmente, los contenidos de bajo nivel se recordarán mejor y se leerán más lentamente cuando se incluyan en un texto con contenidos de alto nivel. Estos efectos contextuales serían más favorables a la hipótesis de los modelos mentales, ya que ésta predice efectos contextuales específicos en función del valor de escenario de un determinado contenido (p. ej., Garrod y Sanford, 1983). En particular, un contenido de bajo nivel se procesará más lentamente en el contexto de una trama narrativa que en el contexto de una simple descripción de acciones. En el primer caso, se requiere una integración a un escenario, lo cual supone un coste cognitivo.

En tercer lugar, se pretende comprobar si alguna de las macro-reglas de procesamiento macroestructural emergen en los protocolos de recuerdo de los sujetos, tal como predicen las teorías macroestructurales (Kintsch y Van Dijk, 1978; Vipond, 1980). Previsiblemente, en el recuerdo de la historia se observarán «supresiones», «generalizaciones» y «construcciones», resultantes de aplicar las correspondientes macro-reglas.

Es preciso señalar una novedad metodológica en la investigación. La mayoría de las investigaciones sobre el procesamiento estructural seleccionan un

pequeño texto y realizan una clasificación de sus contenidos, de acuerdo con algún sistema convencional de formalización (p. ej., gramáticas de historia, codificación proposicional). Sin embargo, estos procedimientos suponen una buena dosis de intuición semántica por parte del investigador tal como hemos señalado. En el presente estudio, los niveles estructurales de la historia se obtuvieron con un procedimiento de «abajo-arriba». Primeramente, se seleccionaron los contenidos de «bajo nivel» a partir de un estudio normativo previo sobre guiones cognitivos, llevado a cabo con muestras canaria y gallega (Bernal, Valiña y De Vega, 1984). Posteriormente, se elaboraron algunas frases que establecían relaciones de «coherencia local» entre algunos contenidos de bajo nivel. Por último, se construyeron pequeños párrafos correspondientes a los «niveles superiores» y que proporcionaban una coherencia narrativa global.

EXPERIMENTO 1

Los textos experimentales incluían frases de tres niveles estructurales: a) contenidos del primer nivel, que describen acciones características de los 12 guiones normativos; por ejemplo: «preparar las maletas»; b) contenidos del segundo nivel, que determinan una *coherencia local*, estableciendo conexiones causales o temporales entre los elementos de diversos guiones. Por ejemplo, después de referirse a algunas acciones del guión de viajar en avión, se introduce la frase: «el lugar elegido para pasar esos días fue un pequeño pueblo costero»; de este modo, resultan coherentes las siguientes frases relativas al guión de ir a la playa; y c) contenidos de tercer nivel, que introducen una auténtica *trama narrativa* de carácter «policial», que determina una coherencia global en el texto. En el anexo se incluyen todos los componentes de los tres niveles que configuraron las diferentes versiones de la historia.

Se construyeron dos versiones de la historia. Ambas comparten las frases del primero y segundo nivel. La manipulación crítica consistió en que las frases de «trama narrativa» o del tercer nivel se incluyeron sólo en una versión de la historia.

Otra manipulación experimental consistió en el tipo de instrucciones de tarea. Unas veces se presentaba el texto como una historia ficticia que había que recordar, y otras como un relato real. Previsiblemente, el recuerdo es más fiel bajo instrucciones de historia ficticia, pero, en cambio, es más probable que los sujetos añadan «construcciones» bajo instrucciones de historia real (Spira, 1977; Batista, 1985). Es decir, que el uso de la macro-regla de construcción (Kintsch y Van Dijk, 1978) debe incrementarse en esta situación.

En suma, los objetivos de esta investigación son: a) verificar el efecto de los niveles sobre la memoria; b) comprobar si hay un efecto contextual del tercer nivel sobre los niveles inferiores; c) comprobar si existen fenómenos constructivos, indicativos de la correspondiente macro-regla. También se contabilizaron las generaciones con el fin de explorar la macro-regla de generalización (Vipond, 1980).

Método

Sujetos

Se utilizó una muestra de estudiantes universitarios de segundo curso de psicología, procedentes de la Universidad de Santiago de Compostela. La muestra estuvo formada inicialmente por 52 sujetos (32 mujeres y 20 hombres). La muestra quedó reducida en una segunda sesión experimental, desarrollada dos semanas más tarde, a 40 sujetos.

Diseño

Se desarrolló un diseño factorial: Historia x Instrucciones x Demora x Contenido guiones. Los dos primeros factores fueron intergrupo: la historia (con y sin trama narrativa), y las instrucciones (de memoria o de implicación personal). Los dos últimos factores fueron de medidas repetidas: la demora en la prueba de memoria (a las 24 horas y a las dos semanas de haber escuchado el texto) y el contenido de los guiones (5 acciones correspondientes a cada uno de los 12 guiones normativos).

Se consideraron, en principio, 4 variables dependientes: la tasa de recuerdo, el número de reconstrucciones, el número de generalizaciones y el número de guiones totalmente olvidados. En realidad, los dos primeros índices se articularon en varias medidas. Así, tanto la tasa de recuerdo como las reconstrucciones se contabilizaron en relación a las acciones de los guiones, a las frases de coherencia local y a la trama narrativa (en aquellos sujetos que recibieron el texto con trama policial).

Material y procedimiento

Los dos textos utilizados relatan la historia de un personaje, llamado Pablo. La versión control (sin «trama narrativa») constaba de 376 palabras, incluyendo 48 frases relativas a acciones de los 12 guiones normativos (4 acciones por guión). Además, había 15 frases de coherencia local, no pertenecientes a los guiones. En la versión de trama narrativa (498 palabras), el texto incluía exactamente los mismos elementos de guiones y de coherencia local, pero además se introducían sendos párrafos al comienzo y al final de la historia, que conferían al texto cierta trama policial (véase anexo).

La mitad de los sujetos de cada grupo recibió instrucciones de memoria, en las que se les aclaraba el carácter ficticio de la narración, y se les indicaba la existencia de una prueba de memoria posterior. El resto de los sujetos recibió instrucciones de «implicación personal», en que el experimentador se presentaba como testigo de los hechos y personajes narrados en la historia. Además, se pedía al sujeto

una reflexión y una opinión personal sobre los sucesos de la historia.

La primera prueba de memoria (recuerdo libre) se desarrolló al día siguiente. Las instrucciones eran comunes y señalaban que se trataba de una prueba de memoria, y por tanto debían reproducir fielmente los elementos de la historia. Dos semanas después tuvo lugar la segunda prueba de memoria, en condiciones similares a la primera.

Resultados

Se realizaron análisis de varianza para cada una de las variables dependientes: número de acciones recordadas, número de reconstrucciones y número de guiones totalmente olvidados. También se intentó utilizar el número de generalizaciones, pero finalmente se desistió por la práctica ausencia de éstas en los protocolos de los sujetos. Los resultados más notables fueron los siguientes.

La historia produjo un efecto principal significativo cuando se tomó como índice el número de sucesos de los guiones recordados ($F(1,48) = 4,35$; $p = <0,04$). Es decir, que se obtuvo el efecto contextual esperado. Concretamente, se recordaron más sucesos de los guiones en la historia con trama narrativa que en la historia de control (13 y 10, respectivamente). La misma superioridad de la trama narrativa se observó al emplear como variable dependiente el recuerdo total (guiones + frases de coherencia local) de elementos comunes a ambas historias ($F(1,48) = 4,12$; $p = <0,05$).

Cuando se utilizó el número de reconstrucciones como variable dependiente, la historia no produjo efectos significativos ($F(1,48) = 0,32$; $p > 0,05$).

Las instrucciones produjeron un efecto principal significativo sobre el recuerdo de guiones ($F(1,48) = 5,73$; $p = <0,02$). Los sujetos recordaron más elementos de los guiones en la condición de memoria que en la condición de implicación personal (13,5 y 10, respectivamente). El mismo efecto principal se observó al emplear el recuerdo total (guiones + frases de coherencia local) como variable dependiente ($F(1,48) = 5,23$; $p = <0,02$).

El contenido de los guiones produjo efectos significativos sobre el recuerdo ($F(11,528) = 18,94$; $p = <0,01$) y sobre las reconstrucciones ($F(11,528) = 4,86$; $p = <0,01$). En efecto, la probabilidad de recuerdo y de reconstrucción dependió de su contenido esquemático particular. Así, el recuerdo y las reconstrucciones tendían a ser frecuentes en los guiones «viaje en avión», «playa» y «aseo»; mientras que descendieron considerablemente en el «restaurante», «visita al médico» y «hospital». Este efecto de contenido puede ser espurio, ya que podría estar mediatizado por la posición serial de los guiones dentro de la historia; es posible que los guiones más recordados y reconstruidos lo sean únicamente porque se hallan al comienzo de la historia. Con el fin de explorar esta posibilidad, se realizó un nuevo análisis de varianza, en el que se eliminó la variable guión del análisis. En su lugar, se in-

trodujo a posteriori una variable relativa al orden serial. Los contenidos de los guiones se reclasificaron en tres bloques, cada uno de los cuales incluía 4 guiones consecutivos. El efecto del bloque resultó muy significativo en la medida del recuerdo ($F(2,96) = 78,33$; $p = <0,01$), observándose una tendencia a ir disminuyendo el recuerdo a medida que avanzaba la historia. Las puntuaciones medias correspondientes a los tres bloques fueron: 6,1, 3,75 y 1,2, respectivamente. También, el efecto del bloque fue significativo en la tasa de reconstrucciones ($F(2,96) = 11,23$; $p = <0,01$).

El factor sesión no produjo ni efectos principales, ni interacciones significativas, tanto en las medidas de recuerdo como de reconstrucción. Es decir, que el aplazamiento de 24 horas, o bien de dos semanas en la prueba de memoria, no determinó diferencias sistemáticas en el recuerdo.

Discusión

Se confirmó el efecto contextual de los elementos de tercer nivel sobre los de bajo nivel. La introducción de breves párrafos de alto valor estructural que confieren una trama narrativa al texto, no sólo mejora el recuerdo global de éste, sino que facilita el recuerdo de los elementos de bajo nivel o acciones de guión. Ello no es sorprendente, ya que la trama narrativa policial permite una mejor integración de los elementos de guiones, que de otro modo son excesivamente convencionales y carentes de dramatismo. Sin embargo, hemos de hacer notar que el efecto contextual no es de gran magnitud ni su significación estadística elevada. La debilidad de este efecto se inscribe en el hecho de que la narración es muy breve, lo cual produce un recuerdo basal relativamente alto en la condición de control, es decir, una tendencia al efecto techo. Hay además un factor estructural que induce un buen recuerdo del texto de control. Recuérdese que en las dos versiones del texto se introdujo un conjunto de frases de segundo nivel, que proporcionaban una «coherencia local» entre algunas frases. Estas frases permitían una integración al menos parcial del texto, de modo que éste no se trataba en modo alguno de un conjunto de frases aleatorias.

La presencia de la trama narrativa no incrementa el recuerdo de guiones de modo indiferenciado, sino que algunos contenidos se ven más beneficiados que otros. Esta interacción historia x contenido es justamente la que cabe esperar si se tiene en cuenta que el contenido particular de los elementos de alto nivel actúa como filtro, ensalzando el valor de ciertos guiones: aquellos más relevantes en la trama narrativa particular. Algunos guiones no se vieron afectados en absoluto por la presencia de la trama narrativa (supermercado, médico y hospital), por ser irrelevantes en la historia, y en cambio mejoraron su recuerdo aquellos que tienden a enfatizar el carácter rutinario y no delictivo de la vida del personaje (aseo, clase, limpieza, coche, restaurante). En este sentido, cabe esperar que otra trama narrativa con

diferente contenido, aportaría otra meta a la narración situando el énfasis sobre otros guiones, y determinando un sesgo diferente en el recuerdo. Esta hipótesis se someterá a prueba en el experimento siguiente.

El recuerdo de los guiones no sólo se ve mediado por la presencia o ausencia de trama narrativa. Por sí mismo, hay un poderoso efecto de contenido de los guiones, de modo que, cualquiera que sea la versión de texto, algunos guiones se recuerdan y reconstruyen más que otros. Hay tres posibles interpretaciones a este hecho. En primer lugar, los guiones podrían diferenciarse en su valor mnémico por alguna razón psicológica (connotaciones afectivas, familiaridad, valor estructural, etc.).

La segunda posibilidad es que algunos guiones están más estrechamente interconectados que otros, formando episodios o subepisodios, fácilmente memorables. Por ejemplo, «coger el autobús» e «ir a clase» podrían formar parte de un episodio. Incluso es posible que este encadenamiento de guiones haya sido propiciado por un control experimental inadecuado en el diseño de la historia. Concretamente, las frases de coherencia local podrían estar mal distribuidas en el texto, favoreciendo más a algunos guiones que a otros. Sin embargo, esta explicación es poco plausible, ya que la distribución de este tipo de elementos de cohesión es bastante homogénea, tal como se aprecia en el cuadro 1. Los únicos guiones que reciben un tratamiento privilegiado son el lavado de coche y el hospital con 2 y 3 frases de trama narrativa, respectivamente. Sin embargo, no son precisamente éstos los guiones más recordados. Tampoco parece haber una influencia local de los elementos de trama narrativa sobre los guiones más próximos en el texto (fiesta y hospital, respectivamente).

La tercera posibilidad reside en el hecho de que el recuerdo de los guiones puede estar mediado por su posición serial dentro de la historia. Cuando se clasificaron los guiones en tres bloques seriales, se pudo comprobar que el recuerdo disminuye a

medida que avanza la narración. Sin embargo, la presente investigación no permite una explicación concluyente en torno a este punto, ya que los efectos del contenido de los guiones y de su posición serial no son separables, al no haberse manipulado ortogonalmente.

En cuanto a las instrucciones experimentales, sus efectos han sido menores de lo esperado. El único resultado destacable es la superioridad de las instrucciones de memoria sobre las de implicación personal en los índices de recuerdo. No obstante, la frecuencia de reconstrucciones, inesperadamente, no se incrementó en la situación de implicación personal. No se confirman así los resultados obtenidos por Spiro (1977) con sujetos adultos, o por Batista (1985) con niños. En dichos estudios, aumentaban significativamente los índices reconstructivos en la condición de implicación personal, aun cuando, en términos absolutos, las reconstrucciones eran un suceso infrecuente. La divergencia de nuestros resultados podría deberse a varios factores. En primer lugar, los textos de nuestra investigación son menos «dramáticos» que los empleados por dichos autores. Por ejemplo, Spiro describe una crisis no resuelta en las relaciones de una pareja, cuya opinión en torno a tener niños es divergente. En nuestra narración de control, los sucesos son totalmente convencionales y rutinarios, y en la versión de trama narrativa, los elementos añadidos (p. ej., se ha cometido un delito...) son demasiado abstractos y no afectan directamente al personaje. En segundo lugar, la puesta en escena de la situación de implicación personal puede haber sido muy artificiosa y poco convincente, pues las instrucciones se presentaban grabadas en casete, y no del modo informal empleado en las citadas investigaciones. Por último, en nuestra investigación, a diferencia de las de Spiro y de Batista, no se utilizaron historias incongruentes (p. ej., que incluyesen frases contradictorias). Es precisamente en estas historias incongruentes donde se obtiene el mayor número de reconstrucciones.

CUADRO 1

Número de frases de trama narrativa y de coherencia local correspondientes a cada uno de los guiones en los textos

Guión	Coherencia local	Trama narrativa
Avión	1	—
Playa	1	—
Fiesta	1	8 (planteamiento)
Aseo	1	—
Autobús	1	—
Clase	1	—
Supermercado	1	—
Lavado coche	2	—
Restaurante	1	—
Conferencia	1	—
Médico	1	—
Hospital	3	—
—	—	8 (desenlace)

EXPERIMENTO 2

El objetivo de este experimento es doble. Por una parte, comprobar si el contenido particular de la trama narrativa introduce un determinado sesgo en el recuerdo de los elementos de bajo nivel (guiones y frases de coherencia local). Para ello se construyeron tres versiones experimentales que compartan los mismos contenidos de guiones y de coherencia local que en el experimento anterior. La novedad estriba en que se construyeron dos tramas narrativas además de la versión de control: la «policia» (utilizada ya en el experimento 1) y la de «encuesta sociológica».

Además, estábamos interesados en comprobar si las diferencias en memorabilidad de los guiones, obtenidas en el experimento anterior, reflejan un genuino efecto de contenido, o bien, son debidos simplemente a su posición serial en la historia. Para ello manipulamos ortogonalmente el contenido de los

guiones y su posición serial, elaborando dos versiones ordinales para cada uno de los tres tipos de textos experimentales.

Método

Sujetos

Participaron 81 estudiantes de segundo curso de Psicología de la Universidad de La Laguna. Posteriormente se eliminaron aleatoriamente 27 sujetos con el fin de obtener celdillas homogéneas en los análisis estadísticos, en todas las condiciones experimentales ($n = 9$). La muestra definitiva estuvo formada por 54 sujetos (35 mujeres y 19 hombres).

Diseño

Se desarrolló un diseño factorial Historia x orden x contenido guión. La historia fue un factor intergrupo y tuvo 3 niveles: trama policial, trama sociológica y ausencia de trama narrativa. El orden, también intergrupo, consistió en la manipulación de la posición de los elementos de algunos guiones en la narración. Por último, el guión es una variable análoga a la del experimento anterior: todas las versiones de la historia incluían los mismos elementos de los 12 guiones normativos.

Se consideraron tres tipos de variables dependientes: índices de recuerdo, número de reconstrucciones y número de generalizaciones.

Material

Se elaboraron 6 versiones del texto, resultantes de combinar las tres versiones de historia con las dos de orden. Todas las versiones tenían un buen número de elementos en común, coincidentes con las historias de la anterior investigación. Concretamente, 48 frases convencionales del primer nivel (guiones) y 15 frases de coherencia local. En conjunto, todos estos elementos comunes imponían una trama narrativa muy laxa, en la que el personaje, Pablo, realizaba acciones convencionales en situaciones convencionales. No existían elementos dramáticos que proporcionasen un carácter de verdadera historia en la parte común del texto.

La manipulación de la historia consistió en introducir sendos párrafos de trama narrativa (en la versión policial y en la sociológica), y párrafos de relleno en la versión de control. Así, en la versión sociológica, el primer párrafo describe la irrupción de un personaje desconocido en medio de una fiesta de estudiantes, el cual se identifica como un sociólogo que realiza una encuesta sobre salud pública. El conjunto de acciones convencionales del segmento común cobra así un significado, al integrarse como respuestas de Pablo a la encuesta. El párrafo final presenta, a modo de epílogo, un comentario sobre los resultados de la encuesta. En cambio, en la ver-

sión de control el primer párrafo describe un incidente rutinario (y sin consecuencias para el resto de la historia), y el epílogo sólo incluye elementos de relleno de otros guiones igualmente rutinarios (ver la televisión, aficiones fotográficas). En total, las frases del primero y el segundo nivel, compartidas por todas las versiones, suponían 401 palabras, aproximadamente el 75 por 100 del texto total, mientras que las frases críticas eran el 25 por 100 restante.

Se elaboraron dos versiones ordinales para cada una de las tres versiones de textos. La trasposición de los elementos sólo afectaba a algunos de los contenidos de guiones y frases hilitivas. El orden de los elementos variados fue el siguiente:

- Orden 1: (levantarse, autobús, ir a clase)—(supermercado)—(limpieza del coche, restaurante)—(conferenciante)—(médico, hospital).
- Orden 2: (médico, hospital)—(conferenciante)—(limpieza del coche, restaurante)—(supermercado)—(levantarse, autobús, ir a clase).

La manipulación del orden estuvo sujeta a algunas restricciones. Los contenidos de los guiones avión, ir a la playa, cumpleaños, mantienen su orden invariable situándose al comienzo de todas las historias. Por otra parte, la manipulación del orden no es totalmente sistemática en los guiones centrales, pues, como puede apreciarse, algunos guiones constituyen paquetes que sufren las mismas alteraciones ordinales. Ello es obligado por el hecho de existir cierta coherencia local entre algunos guiones adyacentes. Por ejemplo, hacerse una revisión médica e ir a visitar al abuelo en el hospital constituyen una secuencia de acción que no se puede alterar sin modificar sustancialmente la coherencia local.

Se seleccionó también un texto expositivo (459 palabras), que describía la exploración espacial del planeta Marte. La finalidad de este texto era simplemente de relleno, y no se analizaron sus datos en la investigación.

Procedimiento

Los sujetos recibieron inicialmente el texto de relleno, a continuación el texto experimental, y, por último, una tarea de papel y lápiz consistente en el test de rotación de imágenes, irrelevante en la presente investigación. Las instrucciones experimentales fueron únicas para todos los sujetos y de tipo convencional. Los sujetos recibieron una única prueba de recuerdo libre a las 24 horas.

Resultados

No se obtuvo el efecto contextual, hallado en la anterior investigación: la historia no produjo un efecto principal significativo sobre el recuerdo de guiones ($F(2,48) = 0,27$; $p = < 0,76$). Sin embargo, cuando se utilizó como medida dependiente el recuerdo global de los textos (en porcentaje de frases recor-

dadas), la historia alcanza el nivel de significación ($F(2,28) = 3,13; p = <0,05$). Las medias correspondientes a las tres modalidades de historia fueron: trama sociológica: 27; trama policial: 26,6, y control: 22,7. En suma, en este experimento la presencia de trama narrativa no afectó a la probabilidad de recuerdo del material de bajo nivel estructural (los guiones), pero sí existieron (en valores absolutos) diferencias en el recuerdo entre la presencia y la ausencia de trama narrativa.

El contenido de los guiones continuó provocando un acusado efecto sobre el recuerdo ($F(11,528) = 15,38; p = <0,01$) y sobre las reconstrucciones ($F(11,528) = 6,89; p = <0,01$). Es decir, que ciertos guiones se recordaron mejor que otros, al tiempo que recibieron más reconstrucciones. Además, se puede afirmar que el efecto del guión es genuino (independiente del orden serial), ya que en esta investigación se manipuló independientemente el orden serial, no obteniendo éste ningún efecto significativo.

Por otra parte, y en contra de las previsiones, no existió ninguna interacción entre guión e historia, de modo que la trama narrativa particular (policial o sociológica) no produjo ningún sesgo especial sobre el recuerdo de los guiones.

Con el fin de analizar más minuciosamente el efecto de los niveles, se realizó una nueva serie de análisis, incorporando como variable independiente de medidas repetidas el nivel estructural de las frases. Todas las frases implícitas en las historias se clasificaron en 3 categorías correspondientes a los niveles estructurales: frases de guiones, frases de coherencia local y frases de trama narrativa. Se empleó como variable dependiente el porcentaje acumulado de frases recordadas en casa uno de los tres niveles. El nivel estructural resultó muy significativo ($F(2,96) = 74,04; p = <0,01$). Los sujetos recordaron por término medio el 39 por 100 de las frases del nivel de trama narrativa, el 25,5 por 100 de coherencia local y sólo el 13,6 por 100 de sucesos de los guiones. Asimismo, hubo una interacción significativa entre nivel estructural e historia ($F(4,96) = 7,53; p = <0,01$), de modo que la superioridad en el recuerdo de las frases del tercer nivel es mayor en las versiones policial y sociológica de la historia que en la versión control (en donde no había una auténtica trama), mientras que en el nivel de guiones y de macroestructura básica no se aprecian diferencias entre las tres versiones de la narración.

Cuando se empleó como variable dependiente el número de reconstrucciones, el nivel estructural también resultó significativo ($F(2,96) = 38,34; p = <0,01$). El porcentaje medio de reconstrucciones en el nivel de guiones fue 1,71, en el de coherencia local 6,42 y en el de trama narrativa 13.

Discusión

La presencia de trama narrativa en la historia no mostró ningún efecto contextual significativo sobre el recuerdo de guiones, en contradicción con el ex-

perimento anterior. Tal vez el efecto de la trama narrativa quedó disminuido, en esta ocasión, por la presencia de una tarea distractora inmediatamente posterior a la lectura, que evitó una consolidación suficiente de la representación de la historia. Recordemos que el efecto contextual es crucial para valorar empíricamente las gramáticas de texto y la hipótesis de los modelos mentales. Un efecto contextual es favorable, en principio a los modelos mentales. Sin embargo, su ausencia en la presente investigación no debe tomarse como una falsación definitiva de dicha hipótesis. En el experimento 3 se someterá a una prueba más rigurosa la hipótesis contextual, mediante un análisis en «tiempo real» de la lectura.

Lo que sí resultó patente en los resultados, es el efecto de los niveles sobre la probabilidad de recuerdo. Las frases de trama narrativa se recuerdan significativamente mejor que las de coherencia local, y éstas mejor que las de guión. Este resultado, aunque esperable, es de interpretación incierta. Podría indicar que los sujetos aplican reglas propias de una gramática para establecer una valoración estructural de las frases. Pero también podría ser un efecto del valor de escenario de las frases. Concretamente, las frases de trama narrativa determinarían la fundación de un escenario, exigiendo mayor elaboración representacional y, por tanto, un trazo de memoria más persistente.

El hecho de que también se dé un efecto de los niveles sobre el índice de reconstrucciones, es más favorable a la idea de escenario. Las reconstrucciones constituyen inferencias semánticas genuinas, que difícilmente se puede predecir o explicar desde una perspectiva sintáctica: las reglas de una gramática de historias no permiten establecer inferencias temáticas. Lo que favorece la idea de escenarios no es que haya reconstrucciones, sino que su frecuencia se incremente en función del nivel estructural de las frases. Es decir, a mayor centralidad estructural, más inferencias. Ello permite suponer que el cómputo estructural es una actividad semántica en sí misma, lo cual es una idea más próxima a los modelos mentales que a las gramáticas de textos.

El contenido de los guiones mostró un poderoso efecto sobre el recuerdo y reconstrucciones que realizan los sujetos. Los resultados de esta investigación confirman, pues, los obtenidos en el experimento anterior y permiten afirmar que se trata de un efecto genuino, ya que la posición serial de los guiones, manipulada ortogonalmente en este estudio, no registra ningún tipo de efecto significativo. No se trata, por tanto, de un efecto espurio debido a deficiencias de control experimental, sino que diferentes contenidos de los guiones poseen un valor mnémico diferencial para los sujetos; se recuerdan mejor aquellos guiones que son más relevantes para la trama narrativa. O, dicho en otras palabras, aquéllos cuyo contenido se integra mejor en el modelo mental inducido por la trama narrativa. Las dos versiones de trama narrativa, en la presente investigación, coinciden en establecer el énfasis sobre los guiones que describen el carácter monótono y rutinario de la vida del personaje.

Si esta interpretación es correcta y los sujetos elaboran modelos mentales o escenarios, a medida que leen un texto, cabe esperar que la trama narrativa module, en alguna medida, el curso temporal de los procesos de comprensión. Esta hipótesis se someterá a prueba en el próximo experimento.

EXPERIMENTO 3

El propósito de este experimento es determinar si los niveles estructurales inciden en el curso temporal de la comprensión. En esta investigación se empleó un paradigma experimental diferente a los anteriores: no se trata de un estudio de memoria, sino una investigación con metodología de «tiempo real». En efecto, la presentación de los textos experimentales se llevó a cabo mediante la técnica de ventana móvil (Just et al., 1982; Haberlandt y Graesser, 1985). La utilización de esta técnica permite determinar si los parámetros estructurales de la historia influyen en los tiempos de lectura de cada palabra del texto. Es decir, comprobaremos si existen efectos contextuales y de niveles sobre los índices cronométricos.

Método

Sujetos

Participaron 60 estudiantes de primero y segundo curso de Psicología de la Universidad de Santiago. La muestra definitiva, una vez eliminados los sujetos con un número elevado de outliers, estuvo formada por 54 sujetos (31 mujeres y 23 varones) con una media de edad de 20 años.

Diseño

Se desarrolló un diseño factorial idéntico al del experimento anterior, pero con sólo dos factores: la historia y el guión. Como variable dependiente se utilizó el tiempo de lectura de cada palabra, promediado a partir de todos los sujetos.

Procedimiento

Se seleccionaron 3 versiones de texto del experimento anterior (control, policial y sociológico) en una de las versiones ordinales. Asimismo, se utilizó como texto de entrenamiento el texto sobre «el planeta Marte».

Los textos fueron presentados en la pantalla del ordenador (un IBM-XT), empleando la técnica de ventana móvil, cuyo programa fue desarrollado en la Universidad de La Laguna (De Vega, 1986). Según esta técnica, las palabras aparecen en un primer momento enmascaradas por series de barras inclinadas, en igual número y posición que los caracteres que componen las palabras del texto, y dejando

libres los espacios existentes entre ellas. Las palabras aparecen en la pantalla, de izquierda a derecha, a medida que el sujeto pulsa una tecla, pero siempre de una en una. Es decir, cuando una palabra se descubre, toda la inmediatamente anterior se enmascara. El problema de ventana móvil presentaba los textos y registraba los tiempos de lectura.

En las tres condiciones experimentales se presentaba un texto de entrenamiento, común para todos los sujetos, y otro experimental (una de las tres versiones de texto para cada grupo). Al terminar la lectura de cada uno de ellos, los sujetos respondieron a un cuestionario, cuyos datos no fueron analizados. Las instrucciones, comunes para los tres grupos, requerían que el sujeto leyese normalmente «comprendiendo» el texto.

Resultados

Se realizó un análisis de varianza considerando como variable dependiente los tiempos medios de lectura de las palabras comunes en los tres textos, es decir, del nivel de guiones y coherencia local ($n = 401$). La versión de historia produjo un efecto principal muy significativo sobre el tiempo de lectura de las palabras de guiones ($F(2,800) = 27,70$; $p = < 0,01$). Las medias para cada una de las tres modalidades de historia fueron: versión de control, 544 msg; versión sociológica, 567 msg, y versión policial, 568 msg. Por consiguiente, se requiere un menor tiempo de lectura por palabra en el texto control que en aquellos otros que presentan una trama narrativa, no apreciándose diferencias significativas entre los dos tipos de trama (policial y sociológica).

Se desarrolló un segundo análisis de varianza con las palabras específicas de cada uno de los tres textos (trama narrativa). De nuevo se obtuvo un efecto principal significativo de la historia sobre el tiempo de lectura ($F(2,232) = 3,54$; $p = < 0,03$). Las medias obtenidas en este caso fueron: control, 536 msg; sociológico, 562 msg, y policial, 569 msg.

Discusión

Los resultados de este experimento indican efectos contextuales de la versión de historia. Es decir, que las palabras de guiones y de coherencia local se leen más lentamente cuando están incluidas en una historia con trama narrativa, que en una historia que carece de ella.

El efecto de contexto refuerza la hipótesis de los modelos mentales. Éste predice que un determinado segmento de texto no posee un valor semántico fijo, sino que su elaboración cognitiva depende de que dicho segmento sea integrable en un escenario previamente construido. En ausencia de dicho escenario, la elaboración conceptual será menor, con la consiguiente disminución del tiempo de lectura. Concretamente, las frases de guiones requieren un procesamiento más elaborado en el contexto policial o sociológico, ya que han de integrarse en escena-

rios previamente inducidos por la trama narrativa. En caso contrario (versión de control), el proceso integrador es mucho más escaso al no existir tales escenarios.

El efecto de contexto no es previsible desde una perspectiva macroestructural, como la de Kintsch y Van Dijk, ya que el valor proposicional de una determinada frase (un predictor del tiempo de lectura, según Kintsch, 1974) es idéntico, cualquiera que sea su contexto previo. Asimismo, las gramáticas de historia no establecen ninguna predicción explícita relativa al efecto contextual.

Por otra parte, existe un efecto de los niveles sobre el tiempo de lectura. Es decir, que las palabras de trama narrativa (versiones policial y sociológica) se leen por sí mismas significativamente más despacio que las palabras de frases de relleno en la versión de control. Este resultado es claramente opuesto al modelo de Kintsch y Van Dijk, que considera el procesamiento estructural como un fenómeno de abajo-arriba, y por tanto no detectable en «tiempo real», en los tiempos de lectura. Los resultados muestran, sin embargo, que el lector posee una sensibilidad inmediata al nivel «estructural» de las frases. Ello puede interpretarse en términos de expectativas o anticipaciones estructurales (gramáticas de historias), o bien como consecuencia del valor de escenario que poseen las frases (modelos mentales). La presencia de los efectos contextuales, mencionados anteriormente, apoyan la segunda interpretación de los efectos de los niveles.

Discusión general

Esta investigación ha abordado el estudio del procesamiento estructural de los textos narrativos. Para ello se contrastó el rendimiento (pruebas de memoria y tiempos de lectura) entre narraciones con «trama narrativa» y otras escasamente estructuradas. La pretensión era establecer un contraste empírico entre algunas hipótesis derivadas de tres planteamientos teóricos: las gramáticas de texto, la teoría macroestructural y los modelos mentales.

El efecto de los niveles se halló de modo consistente en los tres experimentos, confirmando los resultados de otras investigaciones. Por sí mismo, el efecto de los niveles sobre el recuerdo (experimentos 1 y 2) es poco informativo, pues es compatible con las tres hipótesis del procesamiento estructural que hemos considerado. Sin embargo, el efecto de los niveles sobre el tiempo de lectura (experimento 3) permite al menos desechar una predicción del modelo de Kintsch y Van Dijk. En efecto, dichos autores proponen que el lector no discrimina inicialmente las proposiciones de diferente nivel estructural y por tanto no deberían observarse diferencias en los tiempos de lectura. Por otra parte, cuando se consideraron las reconstrucciones, se observó un mayor número de ellas en las frases de alto nivel estructural (experimento 2). Este resultado es claramente favorable a la hipótesis de los modelos mentales, ya que las reconstrucciones son inferencias

semánticas, lo cual induce a pensar que el «nivel estructural» de una frase tiene relación con un cómputo semántico.

La indagación sobre las supuestas macro-reglas en el procesamiento macroestructural (Kintsch y Van Dijk, 1978; Van Dijk y Kintsch, 1983) no obtuvo apenas evidencia. Ya hemos mencionado el dudoso estatus teórico de las macro-reglas, que no constituyen auténticos algoritmos de aplicación mecánica, sino una simple denominación de las operaciones semánticas del científico. Las «generalizaciones» no existieron prácticamente en los protocolos de los sujetos, por lo que no se confirma el análisis de Vipond (1980). Las reconstrucciones sí existen, pero no es en absoluto evidente que éstas sean el producto de una macro-regla constructiva, sino de procesos de inferencia semántica no explicados por el modelo macroestructural.

Los efectos contextuales hallados son favorables a la hipótesis de los modelos mentales. El recuerdo de los elementos de bajo nivel (frases de guiones) es superior cuando éstos se hallan incluidos en un texto con trama narrativa (experimento 1, aunque no confirmado en el experimento 2). Más importante aún es el efecto contextual sobre los tiempos de lectura: las frases de guiones se leen más lentamente si éstas se hallan en textos con trama narrativa (experimento 3). Estos resultados, especialmente el último, sugieren que la presencia de un escenario de fondo, inducido por las frases de trama narrativa, determina que las frases de guión se elaboren más extensamente con el fin de actualizar el escenario activado.

Por su parte, el contenido de los guiones provoca un poderoso efecto sobre el recuerdo y las reconstrucciones que elaboran los sujetos. Esto es, los guiones tienen un valor mnémico diferencial, en función de su contenido, de forma que se recuerdan más, y reciben un mayor número de reconstrucciones, aquellos elementos que son más relevantes a la trama narrativa. En el experimento 2, se intentó manipular el contenido particular de la trama narrativa (policial vs sociológica) con el fin de inducir un procesamiento diferencial de los guiones. Sin embargo, no se obtuvo el efecto predicho, probablemente porque las dos tramas narrativas se parecían demasiado. No obstante, permanece abierta la hipótesis planteada: ¿en qué medida el recuerdo de las frases de bajo nivel viene determinada por las metas y prioridades inducidas por la trama narrativa?

El procesamiento estructural es un tema que apenas se empieza a comprender. En la presente investigación no se ofrece una alternativa teórica explícita, pero se rechazan algunas hipótesis posibles. Las gramáticas de historia no resultan sostenibles ni teórica ni empíricamente, y algunas ideas derivadas del modelo macroestructural encuentran poco apoyo. En particular, la noción de procesamiento de abajo-arriba de la estructura no se confirma en nuestros experimentos. Tampoco parece haber una base suficiente en apoyo de la noción de macro-regla. La alternativa de los modelos o escenarios mentales tiene la virtud de proponer un cómputo

semántico (no sintáctico), como base del procesamiento estructural. Seguramente esta idea es correcta, pero la propia noción de modelo mental necesita una elaboración considerable.

Referencias

- Batista, M. L. (1985): Fenómenos reconstructivos en la memoria de narraciones: Un estudio evolutivo, *Revista de Investigación Psicológica*, 3, 177-212.
- Bernal, M.^a M.; Valiña, M.^a D., y Vega, M. de (1984): Estudio normativo y comparativo de guiones entre poblaciones gallega y canaria, Informe técnico.
- Black, J. B. (1985): An exposition on understanding expository text. En B. K. Britton y J. B. Black (eds.): *Understanding Expository Text*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum Associates.
- Bransford, J. D., y McCarrell, N. S. (1975): A sketch of a cognitive approach to comprehension: Some thoughts about understanding what it means to comprehend. En W. B. Weimer y D. S. Palermo (eds.): *Cognition and the Symbolic Processes*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum Associates.
- Cirilo, R. K., y Foss, D. J. (1980): Text structure and reading time for sentences, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 96-109.
- De Vega, M.; Carreiras, M.; Gutiérrez, M., y Alonso, M. L. (en preparación): *Procesos cognitivos en la lectura de textos*.
- Garnham, A. (1987): *Mental Models as Representations of Discourse and Text*, New York, Wiley.
- Garnham, A.; Oakhill, J. V., y Johnson-Laird, P. N. (1982): Referential continuity and the coherence of discourse, *Cognition*, 1, 29-46.
- Garrod, S., y Sanford, A. (1983): Topic dependent effects in language processing. En G. B. Flores d'Arcais y R. J. Jarvella (eds.): *The Process of Language Understanding*, New York, Wiley.
- Haberlandt, K. F.; Berian, C., y Sandson, J. (1980): The episode schema in story processing, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 635-650.
- Haberlandt, K. F., y Graesser, A. C. (1985): Component processes in text comprehension and some of their interactions, *Journal of Experimental Psychology: General*, 114, 357-374.
- Johnson-Laird, P. N. (1983): *Mental Models*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Just, M. A.; Carpenter, P. A., y Wooley, J. D. (1982): Paradigms and processes in reading comprehension, *Journal of Experimental Psychology: General*, 111, 228-238.
- Kintsch, W. (1974): *The Representation of Meaning in Memory*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates.
- Kintsch, W. (1988): The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model, *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Kintsch, W., y Keenan, J. M. (1973): Reading rate and retention as a function of the number of the propositions in the base structure of sentences, *Cognitive Psychology*, 5, 257-274.
- Kintsch, W., y Van Dijk, T. A. (1978): Toward a model of text comprehension and production, *Psychological Review*, 85, 363-394.
- Mandler, J. M., y Johnson, N. S. (1977): Remembrance of things parsed: Story structure and recall, *Cognitive Psychology*, 9, 111-191.
- Meyer, B. J. F. (1975): *The Organization of Prose and its Effects on Memory*, Amsterdam, North-Holland.
- Perrig, W., y Kintsch, W. (1985): Propositional and situational

representations of text, *Journal of Memory and Language*, 24, 503-518.

- Rumelhart, D. E. (1975): Notes on a schema for stories. En D. G. Bobrow y A. M. Collins (eds.): *Representation and Understanding: Studies in Cognitive Science*, New York, Academic Press.
- Sanford, A. J., y Garrod, S. (1981): *Understanding Written Language: Exploration of Comprehension Beyond the Sentence*, Chichester, Wiley.
- Spiro R. J. (1977): Remembering information from text: The state of schema approach. En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (eds.): *Schooling and the Acquisition of Knowledge*, Hillsdale, N. J., Lawrence Erlbaum Associates.
- Thorndyke, P. W. (1977): Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse, *Cognitive Psychology*, 9, 77-110.
- Van Dijk, T. A., y Kintsch, W. (1983): *Strategies of Discourse Comprehension*, New York, Academic Press.
- Vipond, D. (1980): Micro and Macroprocesses in text comprehension, *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 19, 276-296.

Anexo

Aquel día comenzaron las vacaciones de Pablo. Lo primero que hizo fue comprar un billete, preparar la maleta y trasladarse al aeropuerto para tomar el avión. El lugar elegido para pasar esos días fue un pequeño pueblo costero. No obstante, su estilo de vida siguió sin grandes cambios; cada mañana se dirigía a la playa, se bañaba, se secaba y se tumbaba al sol durante horas. Como siempre, fue invitado a la fiesta de cumpleaños de María. Eligió el regalo y, ya en la fiesta, la felicitó y bebió algo. En cierto momento Pablo advirtió que irrumpía en la sala una persona que él no conocía. Este hombre, ya maduro, se presentó a sí mismo: era el portero del edificio. Seguidamente explicó el motivo de su visita. Deseaba saber si alguno de los presentes había aparcado un coche blanco delante del garaje. Uno de los invitados bajó y aparcó el coche en otro lugar.

Una vez solucionado el problema, la fiesta continuó animadamente. El final del verano supone para Pablo la vuelta a la rutina.

era un sociólogo que estaba realizando una encuesta sobre salud pública. Según dijo, su objetivo era conocer los hábitos y costumbres de los jóvenes para prevenir todo tipo de enfermedades. Era preciso que todos los asistentes a la fiesta colaborasen, relatándole detalladamente algo muy simple: lo que hacen habitualmente. Cuando le tocó el turno a Pablo comenzó diciendo que el final del verano supone la vuelta a la rutina.

era el comisario de policía. Según dijo se había cometido un atraco a un banco de la localidad, y disponía de una pista que le iba a permitir descubrir al autor. Era preciso que todos los asistentes a la fiesta colaborasen, relatándole detalladamente

te algo muy simple: lo que hacen habitualmente. Cuando le tocó el turno a Pablo comenzó diciendo que el final del verano supone la vuelta a la rutina.

Todos los días después de levantarse, se ducha, se lava los dientes y se viste. Como tiene un horario muy apretado, va a esperar el autobús 27 en la parada correspondiente: cuando sube al autobús, paga su billete y se sienta. Pablo es una persona muy sistemática y cada vez que entra en clase, mientras espera al profesor, prepara su carpeta para tomar apuntes. Una vez a la semana hace la compra en un supermercado cercano a su casa, recorre las distintas secciones, elige los alimentos que necesita y paga el importe de los mismos a la cajera. A cambio de encargarse de la limpieza del coche de su padre dispone de él los sábados; cuando el coche está sucio, lo lava, limpiándolo cuidadosamente por dentro y recogiendo posteriormente los utensilios en el garaje. Todos los sábados por la noche se reúne con sus amigos para ir a cenar a un restaurante donde pide la carta, elige el menú y, en la sobremesa, mientras toma el café, mantiene una agradable conversación sobre sus aficiones. A menudo suele consultar el periódico para informarse de las actividades culturales; si le interesa un tema; asiste a la conferencia y escucha atentamente al conferenciante. Pablo visita periódicamente a su médico. Al llegar al consultorio, le explica los síntomas, se somete a las revisiones oportunas y después va a comprar los medicamentos a la farmacia. En ocasiones, aprovecha la estancia en el hospital para visitar a su abuelo, que está internado desde hace meses; cuando llega a la habitación llama a la puerta, le pregunta cómo se encuentra y desea mejoría, después de charlar un rato sobre la familia.

Pablo ve con frecuencia la televisión, cuando no tiene otra cosa que hacer, siendo sus preferencias

los programas informativos y algunas películas clásicas. También es aficionado a la fotografía. Tiene en su casa un laboratorio en el que él mismo revela sus películas. Además no se pierde una exposición de fotografía y él mismo ha llegado a participar en un concurso local de fotografía. Está especializado sobre todo en paisaje.

Cuando terminaron de hablar todos los asistentes, el sociólogo no pudo reprimir un gesto de satisfacción por la información obtenida, se despidió con un ¡hasta pronto! y se marchó. Un par de meses después, Pablo leyó en los periódicos los resultados de la encuesta. En ella pudo comprobar que muchos jóvenes llevaban una vida tan saludable como él, aun cuando el tabaco, el alcohol y las drogas alcanzan índices preocupantes en algunos casos.

Cuando terminaron de hablar todos los asistentes, el comisario no pudo reprimir un gesto de satisfacción por la información obtenida, se despidió con un ¡hasta pronto! y se marchó a la comisaría. Un par de meses después, Pablo leyó en los periódicos los resultados de la investigación policial. Una banda de delincuentes internacionales había sido detenida, así como un cómplice que se hallaba en la fiesta donde había estado Pablo.

Nota: Los párrafos señalados en letra cursiva son específicos de cada una de las versiones del texto (control, trama sociológica y trama policial). A su vez, los contenidos del primer nivel (o de guiones normativos) aparecen sin subrayar; los contenidos de segundo nivel (o de coherencia local) están subrayados y, por último, los componentes de tercer nivel están en negrita.