

Propiedades sintácticas de las representaciones léxicas.

Organización y acceso en la producción de lenguaje

Autor:

Sevilla, Yamila

Tutor:

Raiter, Alejandro Guillermo

2010

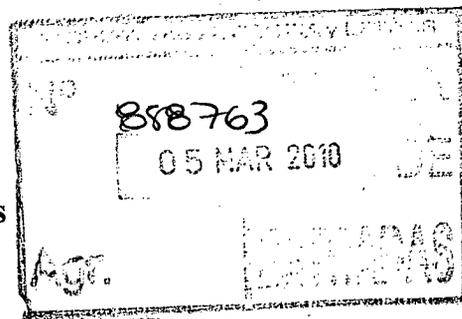
Tesis presentada con el fin de cumplimentar con los requisitos finales para la obtención del título Doctor de la Universidad de Buenos Aires en Antropología

Posgrado

TESIS

14-4-10

**Facultad de Filosofía y Letras
Universidad de Buenos Aires**



**Propiedades sintácticas de las representaciones léxicas.
Organización y acceso en la producción de lenguaje.**

Yamila Sevilla ✓

Tesis doctoral

Marzo de 2010

Director: Alejandro Raiter

Consejero de estudios: S. Martín Menéndez

Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo del profesor Alejandro Raiter, que dirigió mi tesis con atención y sabiduría, ofreciéndome al mismo tiempo la mayor autonomía. La inteligencia con la que discutió las ideas que aquí se exponen me permitió enriquecer el planteo de los problemas. A Alejandro y a S. Martín Menéndez agradezco también la enorme confianza y el aliento constante, sin los cuales no hubiera podido llevar adelante esta empresa intelectual.

Quiero agradecer también a Virginia Jaichenco, de quien aprendí no solo el trabajo concreto sino también a disfrutar de pensar en estas cosas. Nuestra colaboración, las largas discusiones y las lecturas conjuntas siguen siendo de las mejores razones para dedicarse a la psicolingüística.

Quiero dar las gracias a mis profesores de la Universidad de La Laguna, en particular a Brenda Rapp y Nuria Sebastián-Gallés. A Albert Costa Martínez agradezco además la guía y la colaboración en uno de los trabajos que aquí presento. También a mis compañeros de esas estancias en La Laguna, y muy especialmente a Maartje van der Meij, por cuidarnos tanto.

Gracias a mis colegas y amigos María Macarena Martínez-Cuitiño, Maximiliano Wilson, Diego E. Shalom, Juan Pablo Barreyro y Jon Andoni Duñabeitia, porque sin sus consejos y ayuda el camino hubiera sido mucho más largo y difícil.

Por toda la colaboración que recibí en la realización de los experimentos agradezco especialmente a María Elina Sánchez, María Sol Lago Huvelle y Hernán Anlló. Va mi agradecimiento también a los muchos estudiantes que prestaron sus cabezas parlantes para estas experiencias.

Agradezco además a las personas que hicieron que yo pudiera personalmente llegar hasta aquí. A Susana, por enseñarme a ver los sueños, y por enseñarme que una mamá, para ser feliz, tiene que trabajar. A Roberto, por la inteligencia, la ternura y la presencia. A Ariel, por jugar conmigo.

A Ramón, por la maravilla. Aquí está, hijo.

Guille, este trabajo es para vos. Por estos años, por los que sueño y, sobre todo, por el amor.

Índice

1. Introducción	7
2. La producción del lenguaje	13
2.1. El proceso de producción de habla	14
2.1.1. <i>Codificación del mensaje</i>	15
2.1.2. <i>Codificación gramatical</i>	16
2.1.3. <i>Codificación fonológica</i>	17
2.2. Los procesos de codificación gramatical	18
2.2.1. <i>Subprocesos de contenido</i>	18
2.2.1.1. <u>Modelos de organización y acceso léxicos</u>	19
2.2.1.2. <u>El nivel del lema</u>	23
2.2.1.3. <u>¿Cómo se produce la selección léxica?</u>	24
2.2.2. <i>Subprocesos de estructura</i>	26
2.2.2.1. <u>Modelos de producción de oraciones</u>	28
3. Los problemas teóricos	32
3.1. La distinción entre estructura y contenido	32
3.2. El procesamiento en estadíos	35
3.2.1. <i>El flujo de la información</i>	36
3.2.2. <i>¿Un nivel independiente para la información sintáctica?</i>	38
3.3. La incrementalidad y el alcance de la planificación	42
3.3.1. <i>La incrementalidad en la producción de habla</i>	42
3.3.2. <i>El verbo y la unidad de planificación en la codificación gramatical</i>	43
3.4. Los factores que guían la elección sintáctica	45
3.5. En la producción, ¿los verbos son equivalentes a los nombres?	48
4. El procesamiento de los verbos	52
4.1. Representación de los verbos y acceso léxico en la producción	53
4.2. Recuperación de los verbos en la construcción de oraciones	67
5. Paradigmas de investigación en la producción de lenguaje	71
5.1. El paradigma del <i>priming</i> sintáctico	72
5.1.1. <i>Priming, facilitación o persistencia</i>	72
5.1.2. <i>El priming según las teorías del procesamiento</i>	74
5.1.3. <i>El priming sintáctico: caracterización y antecedentes</i>	75

5.1.4. <i>Descartar explicaciones alternativas</i>	78
5.1.5. <i>El priming sintáctico como evidencia de las representaciones sintácticas</i>	80
5.1.6. <i>Los mecanismos del priming sintáctico</i>	82
5.2. El paradigma de los competidores semánticos	83
5.3. El paradigma de interferencia dibujo-palabra	86
5.3.1. <i>Los efectos de interferencia en la producción de sustantivos</i>	87
5.3.2. <i>Los efectos de interferencia en la producción de verbos</i>	90
6. La información sintáctica en el lema de los verbos:	
las propiedades combinatorias	94
6.1. Introducción	94
6.2. Método	97
6.2.1. <i>Tarea</i>	97
6.2.2. <i>Participantes</i>	97
6.2.3. <i>Estímulos</i>	98
6.2.4. <i>Procedimiento</i>	100
6.2.5. <i>Prueba control</i>	100
6.2.6. <i>Criterios, puntuación y análisis de los datos</i>	100
6.3. Resultados	101
6.3.1. <i>Condición I (o de comprensión a producción)</i>	101
6.3.2. <i>Condición II (o de producción a producción)</i>	105
6.3.3. <i>Comparación de las condiciones I y II</i>	108
6.3.4. <i>Resultados de la prueba control</i>	110
6.3.5. <i>Análisis cualitativo</i>	111
6.4. Discusión	112
6.4.1. <i>La persistencia: hipótesis alternativas</i>	112
6.4.2. <i>¿Facilitación sintáctica o semántica?</i>	115
6.4.3. <i>El locus del priming sintáctico</i>	121
7. Propiedades combinatorias y rasgos ϕ: ¿acceso independiente?	126
7.1. Introducción	126
7.2. Método	129
7.2.1. <i>Participantes</i>	129
7.2.2. <i>Estímulos</i>	130

7.2.3. <i>Criterios, puntuación y análisis de los datos</i>	131
7.3. Resultados	132
7.3.1. <i>Análisis de los datos</i>	132
7.3.2. <i>Comparación de la magnitud del efecto de priming entre los Experimentos 1 y 2</i>	134
7.4. Discusión	136
8. La representación de las propiedades combinatorias en el léxico y la elección de la estructura sintáctica	143
8.1. Introducción	143
8.2. Método	145
8.2.1. <i>Participantes</i>	146
8.2.2. <i>Estímulos</i>	146
8.2.3. <i>Criterios, puntuación y análisis de los datos</i>	147
8.3. Resultados	148
8.3.1. <i>Análisis de los datos</i>	148
8.3.2. <i>Comparación de la magnitud del priming entre los Experimentos 1 y 2 vs. 3</i>	150
8.4. Discusión	152
8.4.1. <i>¿La información combinatoria es compartida por los distintos verbos?</i>	153
8.4.2. <i>Niveles y mecanismos del priming sintáctico</i>	155
8.4.3. <i>El factor léxico en la elección sintáctica</i>	157
9. Principios de selección y recuperación de los verbos en la producción: ¿competencia?	161
9.1. Introducción	161
9.2. Método	165
9.2.1. <i>Participantes</i>	165
9.2.2. <i>Materiales</i>	166
9.2.3. <i>Diseño y procedimiento</i>	166
9.2.4. <i>Análisis de los datos</i>	168
9.3. Resultados	168
9.4. Discusión	173
9.4.1. <i>El problema de la variabilidad entre categorías</i>	175
9.4.2. <i>Sustantivos y verbos: representación</i>	

<i>del conocimiento conceptual</i>	179
10. Acceso a la información sintáctica en la denominación de acciones	182
10.1. Introducción	182
<i>10.1.1. El paradigma dibujo-palabra y la investigación de los verbos</i>	183
10.2. Método	186
<i>10.2.1. Tarea</i>	186
<i>10.2.2. Participantes</i>	186
<i>10.2.3. Materiales</i>	187
<i>10.2.4. Procedimiento</i>	189
10.3. Resultados	190
10.4. Discusión	194
11. Acceso a la información sintáctica en la producción de oraciones.	
El problema de la incrementalidad	202
11.1. Introducción	202
11.2. Método	205
<i>11.2.1. Tarea</i>	205
<i>11.2.2. Participantes</i>	206
<i>11.2.3. Materiales y procedimiento</i>	206
11.3. Resultados	207
11.4. Discusión	211
12. Conclusiones	217
12.1. Panorama de los resultados	218
12.2. Algunas implicancias teóricas en relación con la vinculación entre procesos léxicos y procesos sintácticos en la producción	221
13. Bibliografía	227
14. Apéndices	253
14.1. Apéndice 1. Materiales de los Experimentos 1, 2 y 3	253
14.2. Apéndice 2. Materiales del Experimento 4	258
14.3. Apéndice 3. Materiales de los Experimentos 5 y 6	260

1. Introducción

¿Qué información traen consigo las palabras que les permite combinarse unas con otras para formar expresiones complejas? ¿Cómo acceden los hablantes a esta información durante la producción de habla?

Nuestra investigación se propone avanzar en el dominio delimitado por estas dos preguntas. Así, por una parte, intentamos describir cómo está representada la información que restringe las posibilidades de combinación de las palabras. Por otra, buscamos esclarecer si esta información es utilizada durante el procesamiento efectivo, es decir, cuando los hablantes producen emisiones; y, en ese caso, cuáles son las condiciones en que se accede a ella.

Para ello, adoptamos un enfoque experimental que se centra en el caso de los verbos para explorar la representación de la información sintáctica en el léxico y el modo en que se activa y selecciona esta información. No se trata, conviene aclararlo, de un estudio sobre el comportamiento de los verbos —ni siquiera de un conjunto de ellos— en español, sino de una indagación sobre el procesamiento durante la producción de una porción específica de información contenida en las palabras.

Procuramos responder a estas preguntas en el marco de los que los estudios psicolingüísticos han propuesto como caracterización del proceso de producción de lenguaje. Esta caracterización, como veremos con más detalle en los próximos capítulos, supone que cuando los hablantes buscan transmitir mensajes complejos recurren a unidades lingüísticas mayores que las palabras aisladas. Desde el punto de vista del procesamiento, este fenómeno involucra un conjunto de operaciones que, parcialmente en paralelo y parcialmente en forma secuencial, deben desarrollarse de manera asombrosamente rápida (Bock, 1999). A lo largo del proceso de producción, estas operaciones hacen uso sucesivo de información de naturaleza conceptual, sintáctica y fonológica, que se encuentra representada en la mente de los hablantes (Levelt, 1989). Este trabajo se ocupa, específicamente, de algunos aspectos de la representación de la información sintáctica, es decir, del conocimiento que les permite a los hablantes combinar palabras para formar emisiones.

Existe un acuerdo en considerar que parte de esta información se encuentra representada en el léxico. Al respecto, desde la lingüística teórica distintas propuestas coinciden en sostener que las palabras contienen información acerca de sus

requerimientos posicionales y estructurales, que se codifica en las entradas léxicas en forma de rasgos que controlan sus privilegios y requerimientos combinatorios. En lo que se refiere a los verbos, esta información gramatical ha sido bastante explorada y cuenta con una descripción detallada (para las propuestas generales de distintas teorías, véanse, por ejemplo, Chomsky, 1981, 1986, 1995; Pollard y Sag, 1987, 1994).

Los enfoques psicolingüísticos que han abordado los aspectos gramaticales de las representaciones léxicas, en cambio, fueron desarrollados para dar cuenta de hallazgos experimentales producidos, en general, con nombres (Levelt et al., 1999; Roelofs, 1992; Dell, 1986, por ejemplo). En las teorías de la producción de lenguaje, las propiedades específicas de los verbos han sido notablemente menos investigadas y han dado lugar a resultados no siempre consistentes (Collina & Tabossi, 2007; Laudanna, 2002; Schnur et al., 2002). Esto ha llevado algunos autores a poner en duda que estas dos clases de palabras sean comparables desde el punto de vista de los procesos de selección léxica, o al menos que estos procesos puedan ser estudiados mediante las mismas técnicas (Tabossi & Collina, 2002).

Un pequeño conjunto de investigaciones, no obstante, ha esbozado propuestas en relación con la representación de la información sintáctica de los verbos (Roelofs, 1993; Pickering & Branigan, 1998). Hasta el momento, sin embargo, mucho de lo que estas propuestas han afirmado tiene carácter hipotético y espera validación empírica. Ello se debe a que la mayor parte de los estudios posteriores fracasaron al intentar producir la evidencia experimental que pondría a prueba estas afirmaciones. Poco es, así, lo que se sabe acerca de la estructura del conocimiento referido a los atributos sintácticos de los verbos. La primera parte de nuestra investigación evalúa estas propuestas y aporta evidencia empírica que, sobre la base de la producción de oraciones, permite dar cuenta de la naturaleza de estas representaciones.

Por otro lado, en el curso efectivo de la producción, las palabras que expresan los conceptos del mensaje deben ser seleccionadas (junto con la información sintáctica asociada a ellas) no de manera aislada, sino en el marco de una planificación (Fromkin, 1968; Garrett, 1975). Suele aceptarse que cierta información representada en las entradas léxicas participa de los procesos de construcción de estructura e interactúa con ellos de un modo específico. Sin embargo, el acceso a la sintaxis de los ítems —en general, y en particular en el contexto de la planificación de una emisión mayor— es el aspecto menos conocido de la producción (Levelt, 2001). Estos mecanismos de acceso a la información relevante para la construcción de estructura y su utilización apropiada

constituyen el segundo objeto de nuestra investigación. En este sentido, este trabajo estudia los modos en que interactúan los dos conjuntos de subprocesos de lo que la literatura psicolingüística ha venido llamando en los últimos años *codificación gramatical*, esto es: los subprocesos de contenido y los subprocesos de estructura (Bock & Levelt, 1994; Ferreira y Slevc, 2007).

La discusión respecto del modo en que se relacionan estos dos conjuntos de subprocesos que integran la codificación gramatical permite distinguir dos posiciones principales: la hipótesis de la guía léxica y la de la guía conceptual. Bajo el supuesto de la guía conceptual (Bock, 1990; Bock & Loebell, 1990; deSmedt, 1996), el plan sintáctico de una oración puede derivarse directamente del contenido del mensaje preverbal. Asumiendo la hipótesis de la guía léxica (Bock & Levelt, 1994; Levelt, 1999), los procesos de construcción de estructura son desencadenados por las propiedades de las palabras, de modo tal que son dependientes de la selección léxica. Nuestra investigación pone experimentalmente a prueba la participación de la información léxica en los procesos de construcción de estructura e intenta mostrar que, en sus versiones fuertes, ninguna de estas hipótesis puede dar cuenta de la evidencia surgida de la producción.

La investigación que aquí presentamos ha estado guiada por una serie de hipótesis que, de acuerdo con los objetivos antes definidos, se articulan en dos dimensiones. Un conjunto de hipótesis se vincula con el problema de la representación de la información sintáctica de los verbos; un segundo grupo atañe a la cuestión del acceso léxico (en lo que refiere a los verbos) durante la producción lingüística. A su vez, dentro de este último grupo, diferenciamos entre una serie de hipótesis relacionadas con los mecanismos de selección léxica de los verbos y otra que se centra en la influencia de las propiedades sintácticas en el acceso léxico durante la producción de oraciones.

En lo que respecta al modo en que se representa la información sintáctica (y en particular la información combinatoria) de los verbos, sostenemos, en primer lugar, que la información sintáctica está representada de manera independiente de otras clases de información que se encuentran codificadas léxicamente; específicamente, de la información semántica y la fonológica. En particular, asumimos que los atributos sintácticos de las palabras están asociados a los lemas, es decir, a las unidades abstractas que representan a cada entrada en la red léxica. Entre estos atributos se encuentra la información combinatoria, es decir, aquella que da cuenta de las restricciones

seleccionales de las palabras; esta información es el objeto de nuestra indagación empírica.

¿En qué consisten las representaciones que codifican estas propiedades? Entendemos que los nodos combinatorios especifican los complementos de los verbos en el nivel del sintagma, es decir que no representan información estructural detallada por debajo de ese nivel. Finalmente, proponemos que la información combinatoria expresa la naturaleza categorial de los complementos (y no, por ejemplo, valores funcionales, como objeto directo vs. objeto indirecto).

¿De qué manera se integra esta información con otras propiedades de las palabras? Sostenemos que esta información combinatoria está asociada a lemas que representan la palabra abstracta (es decir, su base no flexionada) y no a formas especificadas en cuanto a rasgos morfológicos, de manera que es compartida por las distintas formas flexionadas de una palabra. En conexión con esto, afirmamos que la información combinatoria está representada a partir de nodos únicos, de modo que es compartida por los distintos ítems que pueden participar de una determinada estructura gramatical; esto implica que no está representada separadamente para cada verbo. Por último, sostenemos que los nodos que encarnan las propiedades combinatorias están asociados a lemas que son independientes de modalidad, de modo que la misma información opera para la lectura, la escritura y la comprensión y la producción orales.

El segundo grupo de hipótesis se centra en la cuestión del acceso léxico. En relación con los mecanismos de selección léxica de los verbos, sostenemos que, a pesar de las posibles diferencias en la riqueza de las representaciones y la complejidad de su organización, los verbos son seleccionados en condiciones equivalentes a las de los sustantivos. Pretendemos demostrar que, en lo que respecta a los verbos, la selección léxica ocurre bajo competencia.

En relación con el acceso a las propiedades sintácticas de los verbos en el curso de la producción de oraciones, proponemos que el lema del verbo cumple un importante papel en la codificación gramatical. Intentamos mostrar, en este sentido, que el lema del verbo es parte de la unidad de avance de la planificación para una cláusula u oración y que la información sintáctica allí representada es consultada tempranamente en los procesos de codificación gramatical.

Este trabajo se organiza en dos partes, una de estado de la cuestión y otra experimental. En términos generales, la primera, que incluye los capítulos 2 a 5,

presenta el estado actual de la investigación sobre los problemas que nos propusimos tratar y describe así los fundamentos de nuestro abordaje. Expone, en primer término, los aspectos consolidados de las teorías que constituyen el marco de nuestra investigación, y presenta a continuación los puntos que esperan resolución. En particular en relación con el procesamiento de los verbos, describe el escenario que nos condujo a circunscribir nuestras preguntas; y, finalmente, introduce el encuadre metodológico que nos permitió intentar responder a ellas. La segunda parte, que incluye los capítulos 6 a 11, expone el desarrollo experimental de la investigación. A su vez, esta segunda parte recoge secuencialmente la indagación vinculada a nuestros dos objetos de investigación. Así, los capítulos 6, 7 y 8 se ocupan de aspectos de la representación del conocimiento léxico, en particular de las propiedades combinatorias de los verbos; y los capítulos 9, 10 y 11 se ocupan de aspectos relacionados con el acceso a las representaciones léxicas durante la producción.

Específicamente, el primer capítulo (2) recoge el estado de la cuestión en referencia a los estudios de la producción del lenguaje y, en particular, a las etapas del procesamiento conocidas como *codificación gramatical*. Como hemos señalado antes, la investigación concerniente a la codificación gramatical ha tomado curso de manera paralela en lo que atañe a la representación y el acceso léxicos, por un lado; y a la conformación de la estructura, por otro. Es por eso que ambas cuestiones son presentadas en este capítulo separadamente, de modo de desplegar, en cada caso, el estado de conocimiento y la evidencia que ha dado lugar a los modelos presentados.

Las teorías referidas en el capítulo 2 gozan, en el contexto de la investigación actual, de amplio consenso. Sin embargo, muchos de los detalles de la arquitectura cognitiva que proponen son objeto de debate y han generado modelizaciones alternativas. Algunas de esas cuestiones atañen directamente a los objetivos de nuestra investigación y merecen ser expuestas y analizadas en detalle. Así, en el capítulo 3 nos ocupamos de los siguientes aspectos de los modelos presentados: el procesamiento en estadios y la independencia de la información sintáctica; la división entre estructura y contenido; los factores que guían la elección sintáctica; la incrementalidad o el papel de la información del verbo en la planificación de la estructura de la oración; y, finalmente, la naturaleza específica o no del procesamiento de los verbos. En este capítulo se despliegan, así, una serie de cuestiones no resueltas en la teoría de la producción de habla; aspectos sobre los cuales aún se espera que la investigación experimental ofrezca elementos de juicio. Sobre cada una de ellas existen controversias que nuestro estudio contribuye a dirimir.

El capítulo siguiente (4) aplica la arquitectura esbozada en los primeros capítulos al caso de los verbos, exponiendo lo que hasta aquí se sabe de la representación y el procesamiento de este tipo particular de ítems léxicos. El capítulo 5 documenta las principales técnicas experimentales empleadas en la investigación psicolingüística de la producción de lenguaje y desarrolla los antecedentes, la lógica y los supuestos de los paradigmas de experimentación que utilizaremos a lo largo de la tesis: el del *priming* sintáctico, el de los competidores semánticos y el de interferencia dibujo-palabra.

A partir de allí, los capítulos siguientes presentan y analizan una serie de experiencias llevadas a cabo en el marco de esta investigación y destinadas a responder a las preguntas planteadas por esta tesis. Estas experiencias fueron especialmente diseñadas y toman como participantes a individuos adultos sin alteraciones de lenguaje en tareas de completamiento de oraciones y descripción de láminas, utilizando palabras aisladas u oraciones.

Así, los primeros capítulos experimentales (6, 7 y 8; Experimentos 1, 2 y 3) abordan la representación de la información combinatoria asociada al lema de los verbos. Mediante experimentos de *priming* sintáctico que manipulan el tipo de estructura con la que un verbo se combina (6), ciertos rasgos morfológicos (7) y la identidad del verbo (8), se intenta poner de manifiesto la naturaleza de la información combinatoria y el modo en que está vinculada con los nodos lema de los verbos. Dado que en el fenómeno de *priming* sintáctico, así como en la determinación de la estructura seleccionada en una producción particular, pueden intervenir diversos factores, la manipulación introducida en el experimento del capítulo 8 permite investigar si al menos una parte del *priming* observado en los experimentos previos descansa en factores léxicos. En este sentido, apunta también a establecer la relevancia de la información sintáctica codificada en el léxico en la elección de la estructura en la producción de oraciones.

Los siguientes capítulos experimentales (9, 10 y 11; Experimentos 4, 5 y 6), que utilizan técnicas cronométricas, abordan los factores de acceso en el curso de la producción. Específicamente, el capítulo 9 se ocupa de evaluar los mecanismos bajo los cuales este tipo de palabras son seleccionadas, estudiando el fenómeno de la inhibición semántica acumulativa. Los capítulos 10 y 11 utilizan el paradigma de interferencia dibujo-palabra para mostrar el modo en el que la información sintáctica asociada al lema de los verbos afecta la velocidad de inicio de la emisión en palabras aisladas y en oraciones. Estas experiencias permiten discutir el papel del verbo y la información sintáctica asociada a él en la planificación gramatical de la oración.

2. La producción del lenguaje

En términos generales, producir una expresión lingüística supone trasponer pensamientos o percepciones en sonidos. En otras palabras, implica convertir intenciones comunicativas no verbales en acciones verbales. Para ello, nuestro sistema cognitivo utiliza los elementos de un código que constituyen la gramática de una lengua. Estos permiten codificar mensajes preverbales, es decir significados no lingüísticos, en un conjunto de rasgos lingüísticos que puedan ser especificados fonológicamente y articulados por un emisor.

Las teorías psicolingüísticas de la producción se ocupan de investigar cómo la mente usa este código cuando convierte mensajes en habla espontánea, es decir, cómo funciona el sistema de acción que pone el conocimiento lingüístico en uso (Bock, 1999). Desde esta perspectiva, la producción de lenguaje es usualmente concebida como un proceso que comienza con una intención comunicativa y finaliza con la ejecución de un programa motor. Para llegar de un punto al otro de este proceso debe mediar una serie de operaciones que ocurren en estadios o niveles sucesivos.

Este capítulo presenta la arquitectura cognitiva que, con un alto grado de consenso, se ha propuesto para describir el sistema de acción que lleva adelante estas operaciones, es decir, el sistema encargado de la producción del lenguaje. Esta arquitectura está esbozada en Fromkin (1968), Garrett (1975, 1988) y Levelt (1989). Bock & Levelt (1994) presentan una versión detallada del modelo estándar que aquí se reseña. Una versión más sofisticada, aunque continuadora de estas líneas maestras, está desarrollada en Levelt, Roelofs & Meyer (1999) y es revisada en Levelt (2001a).¹

Una vez presentado el esquema general con el que la teoría coincide en caracterizar a la producción de habla, nos detendremos en las operaciones vinculadas con la posibilidad de las palabras de combinarse entre sí para formar expresiones complejas; esto es, nos ocuparemos del subconjunto de operaciones de la producción del lenguaje que se ha denominado *codificación gramatical*. Para ello, seguiremos aquí las revisiones de Bock (1995) y Ferreira & Slevc (2007) sobre el tema.²

¹ Hacia el final de este capítulo y en el capítulo siguiente nos ocuparemos con mayor detalle de ciertos aspectos de estos modelos posteriores.

² En ambas se pone de manifiesto que, aunque hay polémicas sobre la mayoría de los detalles de los modelos teóricos y las formas de implementación en las formalizaciones que se derivan, la perspectiva que aquí se reseña puede ser caracterizada como de reconocimiento generalizado (“mainstream”).

2.1. El proceso de producción de habla

En trazos muy gruesos, el proceso de producción de habla comienza con una intención comunicativa, un mensaje, llamado *mensaje preverbal* (Levelt, 1989) o *representación de interfaz* (Bock, 1982), ya que se sitúa precisamente en la interfaz entre lenguaje y pensamiento. A continuación, entran en funcionamiento los componentes del procesamiento denominados *gramatical* y *fonológico* (véase la Figura 2.1., adaptada de Bock & Levelt (1994) y Ferreira & Slevc (2007)), encargados de los procesos de codificación correspondientes. Estos son los procesos inmediatamente responsables de reclutar la información lingüística para crear las emisiones que transmiten los mensajes.

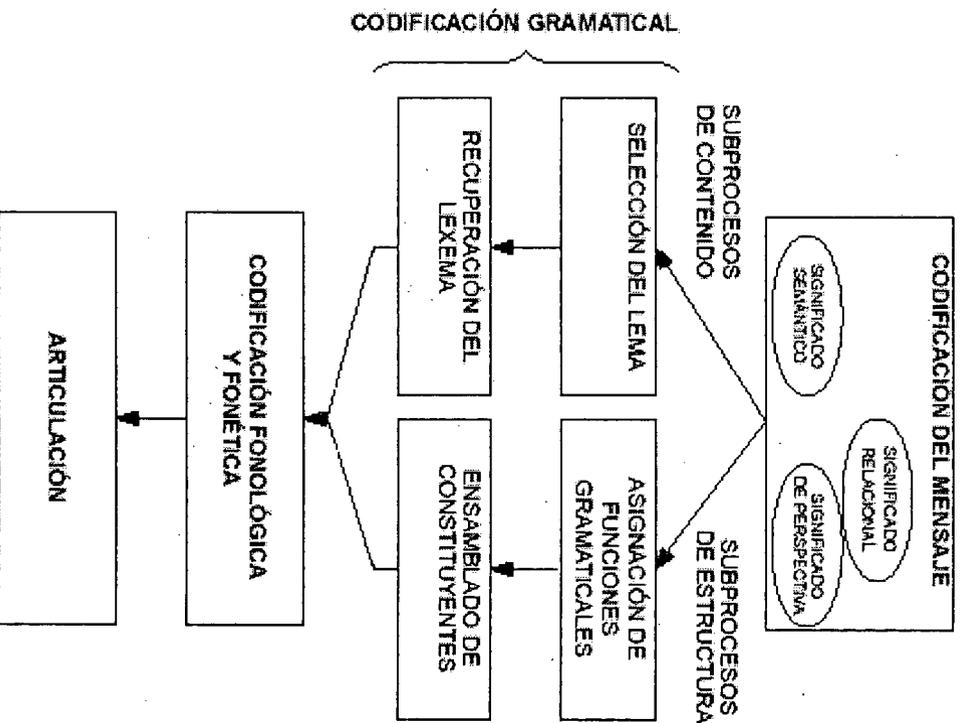


Figura 2.1. El proceso de producción de habla. Adaptado de Bock & Levelt (1994) y Ferreira & Slevc (2007).

2. La producción del lenguaje

De acuerdo con Levelt (1989), la codificación gramatical se refiere a los procesos cognitivos necesarios para la selección y el ordenamiento de las palabras en sus entornos gramaticales. La codificación gramatical comprende dos mecanismos sucesivos, conocidos como *de selección y de recuperación* (Ferreira & Slvec, 2007), a veces también denominados *procesamiento funcional y posicional* (Bock, 1995; Bock & Levelt, 1994; Garrett, 1980, 1982, 1988). La codificación fonológica, a su vez, hace referencia a los mecanismos que ensamblan los sonidos, los ajustan a sus entornos fonológicos y generan la entonación de una emisión.

Revisaremos a continuación los aspectos elementales de cada uno de estos mecanismos de codificación para, a continuación, presentar con mayor detalle los procesos de codificación gramatical.

2.1.1. Codificación del mensaje

Aunque no es nuestro objetivo discutir los detalles de la organización de los mensajes, para comprender cuál es el punto de partida de los procesos que nos interesan parece necesario en primer lugar describir lo que las teorías de la codificación gramatical generalmente requieren que un mensaje preverbal represente.

Los mensajes preverbales codifican los significados que un hablante pretende expresar con sus emisiones lingüísticas. Los mensajes preverbales son formulados por procesos llamados *codificación del mensaje* (Bock, 1995) o *procesos de conceptualización* (Levelt, 1989). El primer paso en este nivel consiste en definir la meta que debe alcanzarse al producir una emisión –pedir algo, dar información, guiar una acción, etc. Cualquier acto de habla de este tipo solo puede ser realizado expresando un significado, y así el siguiente paso es determinar este significado en el mensaje preverbal. Los significados son codificados en lo que se ha llamado *eventos*, que representan el “quién hizo qué a quién” que debe ser expresado por las emisiones lingüísticas. Poco sabemos acerca del contenido o la estructura de los mensajes, pero se asume que los eventos incluyen al menos tres tipos de aspectos específicos de significado: semántico, relacional y de perspectiva.³ El significado semántico representa el *quién*, *qué* y *a quién* en sí mismos, es decir los rasgos semánticos de las entidades,

³ Menos acuerdo hay respecto de si la representación de los mensajes incorpora diferentes clases de información en función de la lengua que se está utilizando (Slobin, 1996).

estados y acciones expresados. El significado relacional representa cómo el *quién* el *qué* y el *a quién* se relacionan uno con otro en el evento, es decir *qué* o *quién* está realizando una acción o está en un estado, *qué* o *quién* está recibiendo la acción, etc. El significado de perspectiva representa qué aspectos semánticos o relacionales del evento son más o menos importantes, por ejemplo qué aspectos son foco o fondo, cuáles son tópico o comentario, qué aspectos tienen significado añadido a ellos, etc. Por ejemplo, tomemos la expresión *En Mar del Plata está siempre soleado*. Alguien podría expresar esta emisión para informar a su interlocutor de una observación relevante (digamos, si se estuviera discutiendo sobre ciudades de la Costa Atlántica). Esta observación corresponde a un evento en el cual el significado semántico incluye una representación de una ubicación geográfica que tiene el nombre propio de *Mar del Plata* y un estado que es una condición climática relacionada con la exposición al sol. El significado relacional en el evento implica la atribución del estado correspondiente a la condición climática a la locación geográfica. El significado de perspectiva codifica que es la locación geográfica lo que es tópico y el estado climático lo que es información añadida (comparado con, por ejemplo el significado de perspectiva expresado por *Está siempre soleado en Mar del Plata*).

2.1.2. Codificación gramatical

Una vez que las múltiples dimensiones del significado son determinadas en al menos parte de un mensaje preverbal, la codificación gramatical puede comenzar. Esta consiste en dos conjuntos de subprocesos separables que se vinculan por un lado con la formulación del contenido y por otro con la especificación de la estructura de la emisión. Los subprocesos del contenido y de la estructura proceden a su vez a través de dos fases o estadios (a veces llamados *funcional* y *posicional*; Bock, 1995; Garrett, 1975, 1982, 1988). En el primero de esos estadios, los elementos lingüísticos (palabras, funciones gramaticales) son seleccionados de entre un conjunto de candidatos. En el segundo, son recuperadas las propiedades de esos elementos (formas de las palabras, estructuras de constituyentes).

Como hemos señalado, los problemas planteados en nuestra investigación se concentran en la representación de la información utilizada por los mecanismos de producción de oraciones y el modo en que se accede a ella. En este sentido, nos obligan a formular una caracterización detallada de los procesos de codificación gramatical.

Antes de volver a ella, describiremos brevemente la última etapa que la teoría de la producción de habla incorpora en su arquitectura, esto es, la codificación fonológica.

2.1.3. Codificación fonológica

Apenas seleccionado el lema se activa su código fonológico y comienza la codificación fonológica (alternativamente denominada *morfofonológica*; cfr. Levelt, 1999). Esta implica la determinación de la estructura fonológica de la emisión tanto en lo que hace a los segmentos fonológicos que constituyen las palabras como a la prosodia de las unidades mayores. En esta etapa el hablante tiene acceso a las propiedades morfológicas y fonológicas que constituyen el material básico para la construcción de las palabras fonológicas. El código fonológico de cada morfema es aquí dividido en un conjunto ordenado de segmentos fonológicos. Esta es la información utilizada para generar la silabificación de las palabras en el contexto de una emisión determinada.

Mediante la operación de silabificación, los segmentos son unificados incrementalmente para formar sílabas. Por ejemplo, la palabra *amigo* es silabificada de modo diferente en el contexto de la emisión *bue-na-mi-go* que en el contexto de *el-a-mi-go*. A diferencia de los lemas o de los códigos morfológicos o fonológicos de las palabras, que están almacenados en el léxico mental de los hablantes, la silabificación de un ítem es dependiente del contexto y por lo tanto se crea sobre la marcha. En la codificación fonológica, el resultado fonológico de la emisión –las palabras y sintagmas silabificados y el patrón de entonación– son construidos incrementalmente siguiendo los pasos de la codificación gramatical (es decir, “de izquierda a derecha” en cuanto la información está disponible).⁴ Una vez que ha concluido este proceso se produce la codificación fonológica, esto es, el acceso al repositorio de gestos silábicos frecuentes.

El producto de la codificación fonética y fonológica no es el habla en sí misma, sino una especificación de una emisión adecuada para controlar los procesos de articulación (un código ejecutable por los aparatos laríngeo y supralaríngeo), que dan como resultado el habla efectiva. La investigación de la codificación fonológica y fonética ha

⁴ Se supone sin embargo que existe un almacén, el silabario, que sería un repositorio de los gestos articulatorios más frecuentes de las sílabas de un hablante. Este silabario sería consultado en la etapa fonética con independencia del ítem seleccionado y obedeciendo a restricciones contextuales definidas en la etapa fonológica (Levelt, 2001a).

sido un campo de indagación extremadamente prolífico y ha dado lugar a descripciones detalladas que exceden el foco de este trabajo.⁵

2.2. Los procesos de codificación gramatical

Mucho menos numerosos han sido los intentos de abordar programáticamente la investigación de las representaciones y los mecanismos específicos involucrados en la codificación gramatical. Sin embargo, en los últimos años una importante cantidad de trabajos ha intentado formular teorías explícitas acerca de ellos. En esta bibliografía, tradicionalmente, los subprocesos que se ocupan de las palabras de contenido y los que se ocupan de la conformación de estructura han sido estudiados de manera diferenciada y por eso en este capítulo los presentamos de manera separada. Sin embargo, y aunque haya motivos para establecer esta distinción, parece evidente que estructura y contenido deben ser articulados en algún momento del proceso de producción.⁶

2.2.1. Subprocesos de contenido

De manera simplificada, puede decirse que la función de los subprocesos de codificación gramatical de contenido es *seleccionar* y luego *recuperar* las palabras de contenido de una emisión. El primer paso consiste en la *selección léxica* (Bock, 1995): elegir el conjunto de palabras que “cubren” el significado semántico representado en el mensaje preverbal. Esto implica seleccionar las representaciones léxicas, denominadas *lemas*⁷ (Kempen & Huijbers, 1983; Levelt, 1989; Levelt et al., 1999) o *entradas léxicas* (Bock, 1995), que atestiguan la existencia de palabras apropiadas para expresar el significado, y actúan como punteros hacia el conocimiento requerido para el

⁵ Algunos trabajos de máxima influencia que pueden citarse son Dell, 1986; Dell & O’Seaghdha, 1991; Garrett, 1988; Levelt, 1989; Levelt et al., 1991; MacKay, 1987; Martin, Weisberg, & Saffran, 1989; Meyer, 1990; Shattuck-Hufnagel, 1987; Starreveld & La Heij, 1996; Stemberger, 1990.

⁶ La necesidad de esta distinción entre estructura y contenido y el modo de enlazar ambos aspectos atañen de manera central a la contribución esperada de esta tesis y son problematizados en el capítulo 3.

⁷ Kempen & Hoenkamp (1987; aunque el término lema había sido ya citado en Kempen & Huijbers 1983) introdujeron el término *lema* para denotar la palabra como una entidad sintáctico semántica (como opuesta a *lexema*, que denota los rasgos fonológicos de la palabra) y Levelt (1983, 1989) adoptó esta terminología. En la medida en que la teoría de la producción se desarrolló, el término *lema* adquirió el uso más limitado que utilizamos aquí, esto es el de la sintaxis de una palabra (especialmente en Roelofs 1992). La semántica de la palabra recibe ahora el término técnico de *concepto léxico*. Con respecto al término *lexema*, el uso que aquí se le da no debe confundirse con la acepción tradicional de “entrada separada de diccionario”. Aquí hace referencia estrictamente a los morfemas y sus propiedades fonológicas.

2. La producción del lenguaje

procesamiento posterior. La recuperación del conocimiento morfofonológico forma el segundo paso del procesamiento de contenido, la *recuperación léxica* (Bock, 1995). La mayoría de las teorías de la codificación gramatical afirman que el acceso a este conocimiento métrico y fonológico está mediado por distintas representaciones completas denominadas *lexemas* (Kempen & Huijbers, 1983; Levelt, 1989; Levelt et al. 1999) o *formas léxicas* (Garrett, 1975).

A partir de esta caracterización general, consensuada en la bibliografía, una serie de trabajos han propuesto, para dar cuenta de la evidencia empírica, formalizaciones alternativas de los subprocesos de contenido a través de distintos modelos de organización y acceso léxico. Estos modelos divergen en distintos puntos; a continuación esquematizamos el modelo que establece el marco de esta investigación. En el próximo capítulo explicitaremos algunas de las divergencias surgidas en la literatura que son relevantes para nuestro trabajo.

2.2.1.1. Modelos de organización y acceso léxicos

Siguiendo el esquema propuesto por Levelt (1989), Roelofs (1992, 1993) desarrolló un detallado modelo de red de las representaciones de nombres y verbos en la producción, que luego fue adoptado por Levelt (1992), Bock & Levelt (1994) y Bock (1995), entre otros, y especialmente desarrollado por Levelt et al. (1999). En los modelos de redes, la información acerca de las palabras está representada mediante nodos que corresponden a las distintas propiedades que constituyen el conocimiento sobre esas palabras (por ejemplo: su significado, su sonido, etc.). Los nodos, a la manera de neuronas artificiales, son unidades que se activan bajo determinadas circunstancias. En la red los nodos están vinculados entre sí por conexiones que permiten propagar (o inhibir la propagación de) la activación.⁸

De acuerdo con este modelo, como se muestra en la **Figura 2.2.**, se distinguen en ella tres niveles o estadios: conceptual, lema y lexema, cada uno de los cuales produce sus propias representaciones de salida: conceptos léxicos, lemas y lexemas respectivamente.

⁸ Cf. Dell (1986) para una exposición de la teoría de la propagación de la activación y Alario (2004) y Rapp & Goldrick (2000) para una evaluación de las diferentes hipótesis computacionales utilizadas para modelizar la producción de lenguaje.

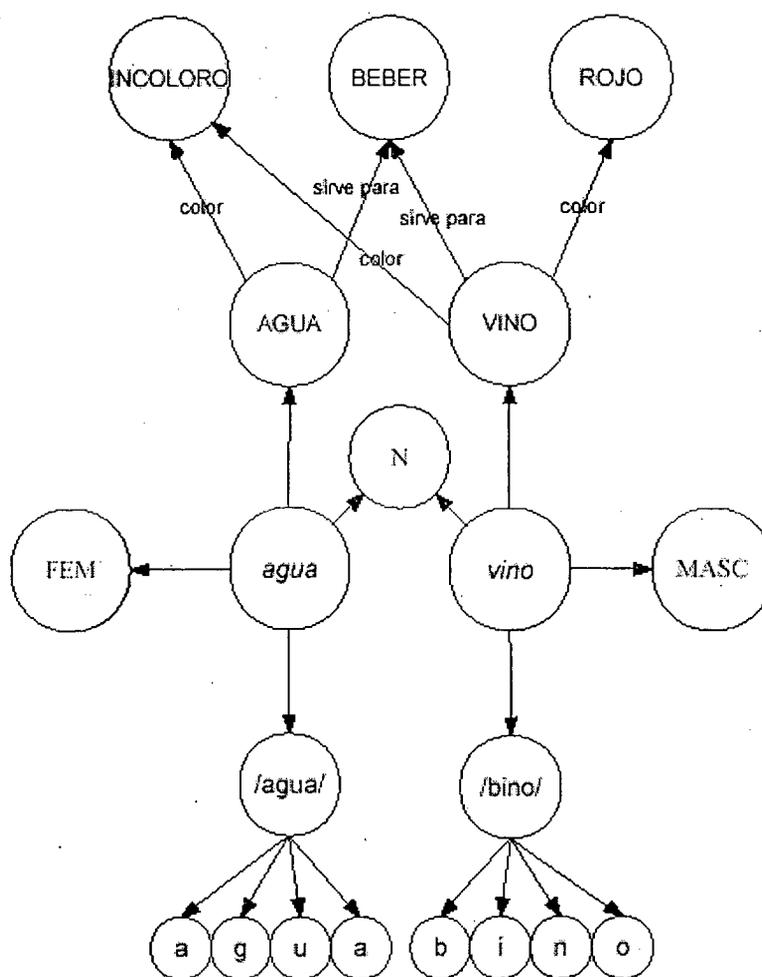


Figura 2.2. Modelo de parte de una red léxica. Adaptado de Levelt et al. (1999) y Marín-Serrano (2003).

El nivel conceptual representa conceptos léxicos como nodos unitarios. De esta manera, cada concepto léxico está representado por un nodo independiente en una red conceptual asociativa.⁹ El significado de una palabra está dado por el conjunto de conexiones etiquetadas entre un nodo concepto y otros nodos en la red. Por ejemplo, el concepto de VINO (usaremos mayúsculas para los conceptos léxicos) está conectado con nodos que contienen propiedades como incoloro, rojo, etc. La teoría asume que, cuando se activa un determinado concepto, los conceptos relacionados reciben también

⁹ Existe una controversia clásica respecto de si el vocabulario conceptual terminal es un conjunto de conceptos léxicos o, más bien, el conjunto de rasgos conceptuales primitivos que constituyen esos conceptos léxicos. El modelo de consenso aquí esbozado supone que los elementos del mensaje explicitan los conceptos léxicos que se desea producir (Fodor, 1980; Fodor, J., Garrett, M., Walker, E. & Parkes, C., 1980) más que primitivos conceptuales como otras teorías han postulado (por ejemplo, Bierwisch & Schreuder 1992; Goldman 1975; Miller & Johnson-Laird 1976; Morton 1969).

2. La producción del lenguaje

algo de activación, ya que comparten propiedades que están a su vez activadas. Por ejemplo, siempre que un hablante desee referirse al vino, activará el concepto VINO, pero también, en menor medida, el concepto AGUA, en tanto los nodos que representan las propiedades incoloro y sirve para beber le transmitirán algo de su activación. Se dice, por lo tanto, que en este nivel hay coactivación.

Cada nodo concepto léxico activo propaga su activación al ítem léxico correspondiente en el léxico mental del hablante. Este es llamado *lema* y es esencialmente una descripción sintáctica del ítem.¹⁰ Por ejemplo, si desea describir una imagen que muestra una copa de vino, un hablante activará el concepto VINO, que propagará su activación al lema *vino* (usaremos bastardillas para los lemas), ya que existe en el léxico mental de ese hablante una palabra para referirse a ese concepto. A su vez, en el nivel del lema, existen nodos asociados al lema *vino* que especifican que es un nombre y que tiene un rasgo diacrítico (variable) para número y otro para género. Aunque dos lemas posean idénticas propiedades sintácticas, por ejemplo *licor* y *vino*, cada uno posee un único puntero hacia un código fonológico.

Una vez seleccionado el lema, su activación se propaga hacia el tercer estrato, el de la forma de la palabra o lexema. Cada nodo lema conecta directamente con un nodo del nivel lexema y propaga su activación solo a él, de modo que no hay coactivación en este nivel. Los nodos lexemas representan unidades morfológicamente especificadas que determinan, a través de sus conexiones a nodos segmentales, la forma fonológica de las palabras.

El modelo de Roelofs –y su versión enriquecida en Levelt et al (1999)– concibe el proceso de producción de manera serial y estructurado en estadíos discretos, en el que cada paso finaliza antes de que se dé inicio al siguiente y en el que la activación se propaga en un solo sentido: estrictamente hacia adelante. Los modelos interactivos, en cambio, postulan diferentes posibilidades para el flujo de la información.¹¹ Aunque la teoría está inspirada en evidencia de errores de habla, los modelos de estadíos discretos, y en particular el propuesto por Levelt et al. (1999), están diseñados principalmente para dar cuenta de los datos experimentales acerca de la producción de palabras en tiempo

¹⁰ Como señalamos, esto contrasta con perspectivas que asumen que los lemas están especificados también para información semántica (Kempen & Huijbers, 1983, Levelt, 1989), y perspectivas según las cuales el nivel del lema está organizado de acuerdo a campos semánticos (Butterworth, 1989; Zorzi & Vigliocco, 1999).

¹¹ Nos referiremos a la distinción entre modelos seriales e interactivos en el capítulo siguiente, al abordar la cuestión del procesamiento en estadíos.

real¹² y, probablemente debido a este sesgo, han sido menos exitosos que los interactivos al explicar los patrones característicos observados en los errores de habla.¹³

Finalmente, es importante notar que la arquitectura en estadios es motivada por evidencia de distinta naturaleza, que incluye hallazgos no sólo psicolingüísticos sino también neurolingüísticos. Entre los primeros, se encuentran datos de análisis de errores de habla (por ejemplo: Dell, 1986; Dell & Reich, 1981; Fromkin, 1973; Garrett, 1975, 1980), de estudios de efectos de estado punta de la lengua (*tip of the tongue*: TOT) (por ejemplo: Vigliocco, Antonini & Garrett, 1997; Vigliocco, Vinson, Martin & Garrett, 1999) y tareas de denominación de dibujos y de decisión léxica (cfr., entre otros, Damian & Martin, 1999; Jescheniak & Levelt, 1994; Schriefers, Meyer & Levelt, 1990). Entre los segundos, pueden citarse numerosos estudios con pacientes neuropsicológicos (Henaff Gonon, Brucker & Michel, 1989; Martin, Lesch & Bartha, 1999; Sevilla et al. 2002 y Jaichenco et al., np) y de datos electrofisiológicos (referencias en nota 14). En efecto, la teoría supone que los sistemas que sostienen estos los procesos de selección léxica y de recuperación de la forma maduran independientemente en la mente de los niños (Levelt, 1998) y están sustentados en circuitos neurales diferenciados (Levelt, 2001b). Estas afirmaciones encuentran apoyo en evidencia electrofisiológica y de neuroimágenes.¹⁴ Además, la teoría expuesta en Levelt, Roelofs & Meyer (1999) posee también una implementación computacional, que permite evaluar empíricamente sus predicciones. La implementación computacional diseñada por Roelofs es conocida como *Weaver++* (Roelofs, 2003).

A los fines de este trabajo interesa especialmente determinar las características del nivel en el que se codifica la información sintáctica, el nivel del lema, y establecer el modo en que se accede a sus representaciones en el curso de la producción de lenguaje. Estos temas se abordan en la próxima sección.

¹² Específicamente, la latencia en la producción de palabras medida en laboratorio. Cuentan como evidencia, por ejemplo, los efectos sobre los tiempos de respuesta obtenidos a través de manipulaciones experimentales de la relación semántica, morfológica o fonológica entre estímulos.

¹³ Para los modelos seriales de estadios discretos, los errores son producto de aberraciones de los principios básicos que operan en el sistema de producción y son, en consecuencia, acontecimientos raros. Como observa Bock (1999), según este argumento, los errores necesitan una teoría aparte. En los modelos interactivos, en cambio, la evidencia de errores de habla ha sido utilizada centralmente como base para el modelado.

¹⁴ Cfr. Indefrey & Levelt (2000); Levelt et al. (1998); Levelt & Indefrey (2000); Maess et al. (2002); Schmitt et al. (2000, 2001); van Turenout et al. (1998).

2.2.1.2. El nivel del lema

Sobre la base de profusa evidencia de distinta naturaleza, que comentaremos en el capítulo siguiente,¹⁵ la teoría ha propuesto la existencia de un nivel abstracto de representación de la información sintáctica, independiente de la semántica e independiente de la forma de las palabras, habitualmente conocido como *nivel del lema* (Dell, 1986; Levelt, 1989). Como hemos señalado, el nivel del lema contiene nodos lema, cada uno de los cuales está conectado con un nodo en el nivel conceptual y posee un puntero hacia la información de forma de esa palabra, representada en el nivel del lexema. Tal como lo resume Levelt (1989), el lema de una palabra es la parte no fonológica de un ítem léxico e incorpora, en particular, aquella información que debe ser utilizada para insertar una palabra en un entorno sintáctico.

De acuerdo con Levelt (1989), la información sintáctica de un ítem especifica su categoría sintáctica (N, V, P, etc.), su asignación de funciones gramaticales (sujeto, objeto) y un conjunto de rasgos diacríticos variables, o parámetros, como el tiempo, el modo y el número. En el modelo de Roelofs, cada nodo lema está vinculado por la vía de conexiones etiquetadas –tales como CATEGORÍA_SINTÁCTICA– a los nodos que representan cada una de las propiedades sintácticas. Estos nodos constituyen el conocimiento gramatical necesario para los subprocesos de estructura que discutiremos en el apartado siguiente, y forman parte también del nivel del lema.

Se propone además que en el nivel del lema existe un solo nodo para cada categoría (por ejemplo N) y para cada rasgo (por ejemplo MASC). De allí que los lemas correspondientes a distintas palabras de la misma categoría o que comparten un rasgo están conectados al mismo nodo de categoría o de rasgo. Por ejemplo *caballo* y *animal* están ambos conectados al nodo N. La información de género gramatical también está codificada en el nivel del lema. Por ello, en la producción, cuando se activa el lema *caballo*, el nodo N y el nodo MASC también se activan. Del mismo modo, cuando el lema de *correr* se activa, también se activa el nodo V.

Dado que el lema de una palabra corresponde en términos generales a la base (no flexionada) de una palabra, durante la selección léxica los valores de los rasgos diacríticos, como el número y el género de algunos nombres, deben ser fijados, de modo

¹⁵ También puede verse Caramazza (1997) para una revisión de la bibliografía sobre la cuestión.

tal que la forma correspondiente pueda ser debidamente identificada en el inventario de formas de palabras del nivel del lexema. Algo similar ocurre con los rasgos de tiempo, número o modo de los verbos.¹⁶

2.2.1.3. ¿Cómo se produce la selección léxica?

La selección léxica es la recuperación de una palabra, o más específicamente de un lema, del léxico mental a partir de un concepto léxico que se desea expresar. Roelofs (1992, 1997) modeló este proceso de la siguiente manera: en el inicio, un concepto léxico activo propaga algo de su activación a su correspondiente nodo lema. Por ejemplo, supongamos que, en una experiencia de denominación de imágenes, a un sujeto se le presenta el dibujo de un caballo, de modo que CABALLO es el concepto blanco. Este propaga parte de su activación al lema *caballo*, que es el que debe ser seleccionado. CABALLO también manda activación a conceptos relacionados, como ANIMAL o VACA, que a su vez propagan parte de su activación a sus nodos lemas, *animal* y *vaca* respectivamente. El lema *caballo* será, entonces, seleccionado bajo competencia. Cuanto mayor es la competencia, más tiempo toma el proceso de selección.

El programa *Weaver++* implementa esta hipótesis mediante la introducción de la regla de selección de Luce (1959). La noción básica es que, en una unidad de tiempo mínima, la probabilidad de selección del lema blanco es igual a la proporción de su activación respecto de la suma de la activación de todos los lemas.¹⁷

La selección del lema es, entonces, un mecanismo estadístico que favorece la selección del nodo más activado. Hasta aquí, tal como se ha descrito, el proceso de selección es guiado conceptualmente. Aunque este es el mecanismo principal de selección, la teoría permite que un elemento sea seleccionado puramente sobre la base de restricciones sintácticas (como en “Juan preguntó *si...*”, donde la selección de “*si*” no es motivada conceptual sino sintácticamente).

¹⁶ La representación de los verbos en el nivel del lema será tratada en detalle en capítulo 4.

¹⁷ Existen otras maneras de modelar la competición y predecir así las latencias obtenidas en la producción de competidores semánticos. Los modelos conexionistas, por ejemplo, lo hacen a través de la implementación de un mecanismo de inhibición lateral entre candidatos (por ejemplo Chang et al., 2006; Harley, 1993; Stemmerger, 1985) en lugar de un criterio de decisión. Abordaremos esta cuestión en el capítulo 10.

2. La producción del lenguaje

En este sentido, fuera del caso (inusual) de las palabras aisladas, las restricciones contextuales, pragmáticas, semánticas y sintácticas juegan un papel importante en la selección léxica. En los modelos seriales, como el de Roelofs (1992, 1993, 1997) o el de Levelt et al. (1999), las restricciones disminuyen la competencia entre candidatos al reducir el número de competidores o al aumentar la fuerza de activación de uno de ellos (Griffin & Bock, 1998). En los contextos con pocas restricciones, muchos lemas pueden activarse como candidatos potenciales para expresar las especificaciones del mensaje y competir por la selección. Los contextos redundantes, en contraste, producen un conjunto de especificaciones con el cual son consistentes muchos menos lemas. Así, la competencia es menor y es más rápido el proceso de selección de un lema particular.

La competencia semántica es un fenómeno bien establecido en la bibliografía y existen numerosos argumentos para situarla en la selección entre múltiples candidatos en el nivel del lema.¹⁸ Sin embargo, de acuerdo con Levelt (2001: 13467), “sería prematuro generalizar esta formulación a todas las propiedades sintácticas del lema, tales como número, persona o tiempo”. Hasta aquí, la teoría deja esto abierto. No afirma que los rasgos sintácticos sean seleccionados bajo competencia.¹⁹

Una vez que se ha seleccionado el lema, sus propiedades sintácticas se hacen disponibles para la codificación gramatical posterior, esto es, para la creación del entorno sintáctico apropiado para la palabra. Por ejemplo, al seleccionar el lema *empujar* se hará disponible la información de que se trata de un verbo transitivo, con dos posiciones argumentales (*x* e *y*) correspondientes a los argumentos semánticos X e Y, etc. Muchos lemas contienen, como dijimos, parámetros diacríticos que deben ser fijados. Es obligatorio, de acuerdo con el modelo, que se ajusten los valores de estos parámetros para que la codificación gramatical pueda continuar. Estos valores proceden en parte de la representación conceptual, aunque también pueden verse guiados por procesos sintácticos, como la concordancia.

Recapitulando, hasta aquí hemos considerado exclusivamente los subprocesos de contenido de la codificación gramatical, es decir los relacionados con la selección y la recuperación léxicas. En el apartado siguiente nos ocuparemos de los subprocesos de estructura, es decir los relacionados con la selección y recuperación de los aspectos

¹⁸ Caramazza & Costa, 2000; Glaser & Döngelhoff, 1984; Miozzo & Caramazza, 1999; Roelofs, 1992, 1993; Schriefers et al. 1990; Starreveld & La Heij, 1995.

¹⁹ Volveremos sobre esta cuestión en los capítulos 10 y 11 de la tesis.

formales de la producción de habla conectada. Aunque volveremos sobre este punto en el capítulo siguiente, cabe señalar que, en la perspectiva esbozada, la selección y la recuperación léxicas son un proceso imbricado con la gramática, debido a la clase de información que las palabras transportan acerca de sus requerimientos estructurales y posicionales.

Como hemos dicho, en el lenguaje cotidiano las palabras raramente se producen en forma aislada. Habitualmente, en cambio, ocupan lugares dentro de cadenas de palabras. Su ubicación está determinada en parte por su categoría gramatical (por ejemplo: a un determinante debe seguir un nombre, o al menos un elemento con rasgos nominales) y su morfología está parcialmente definida por su posición con respecto a otras palabras (por ejemplo, un verbo en tiempo presente que acompaña a un sujeto en primera persona singular debe ir flexionado de una manera diferente que el mismo verbo junto a un sujeto en primera persona plural). Esto significa, por un lado, que los hablantes deben recuperar, junto con las palabras, este tipo de información (por ejemplo, acerca de la clase gramatical y la morfología). Por otro lado, que debe existir, y deberíamos poder caracterizar, un modo específico de interacción entre las restricciones impuestas por estos rasgos de las palabras y las restricciones propias de la estructura sintáctica de la emisión. Este es, en los modelos de producción de habla, un aspecto crítico y uno de los menos profundamente conocidos. Volveremos a él en el próximo capítulo.

2.2.2. Subprocesos de estructura

Mientras que los subprocesos de contenido seleccionan y recuperan palabras de contenido (que transportan el aspecto de significado considerado *semántico*), los subprocesos de estructura seleccionan y recuperan las representaciones sintácticas necesarias para transportar los significados conocidos como *relacional* y *de perspectiva*. Como en el procesamiento de contenido, esto ocurre a través de dos estadios: primero se seleccionan las *funciones gramaticales* y luego se recuperan las *estructuras posicionales* (Garrett, 1975) o *de constituyentes* (Bock, 1995) necesarias para realizar aquellas funciones gramaticales. Con el objetivo de simplificar la descripción, nos concentraremos primero en la expresión del significado relacional.

El primer paso en la construcción de estructura ha sido denominado *asignación de funciones* (Bock, 1995). Este implica la selección de funciones gramaticales de acuerdo con el significado relacional representado en el mensaje preverbal. Por ejemplo,

2. La producción del lenguaje

“sujeto”, “objeto directo” y “objeto indirecto” son funciones gramaticales que relacionan entidades en eventos expresadas por nombres con acciones o estados en eventos expresados por verbos. Así, la asignación de función implica consultar el significado relacional en el mensaje preverbal y determinar qué funciones gramaticales deben seleccionarse para cubrir ese significado relacional. Una vez seleccionadas, las funciones gramaticales proceden a través de un segundo paso de construcción de estructura, que ha sido llamado *ensamblado de constituyentes* (Bock, 1995). Este paso implica la recuperación de las estructuras de constituyentes que expresen las funciones gramaticales seleccionadas por la asignación de funciones. Por supuesto, varios significados relacionales tienen que poder ser expresados simultáneamente. Para que puedan ser transmitidos por una sola secuencia simple, las estructuras del proceso de ensamblado de constituyentes deben apelar a principios jerárquicos que determinan cómo los significados pueden incrustarse unos en otros para que el interlocutor pueda reconstruir el significado de la secuencia lineal resultante. Entre estos recursos se sitúan el orden de palabras, los afijos y marcadores de caso, etc.

El significado de perspectiva también influye sobre la construcción de estructura de manera importante, a menudo denominada *estructura de la información* de una emisión. Dado un cierto significado relacional, este puede ser expresado con más de una combinación de asignación de funciones y estructuras de constituyentes. Retomando el ejemplo ya presentado, considérense *En Mar del Plata, está siempre soleado*, por oposición a *Está siempre soleado en Mar del Plata*. Aunque estas oraciones expresan el mismo significado relacional, los diferentes ordenamientos secuenciales transmiten diferentes significados de perspectiva: la primera emisión es acerca de Mar del Plata, mientras que la segunda es acerca de estar soleado. Así, las diferencias de perspectiva influyen en los mecanismos de construcción de estructura afectando tanto los procesos de asignación de funciones como los de reunión de constituyentes. Un ejemplo de significado de perspectiva que afecta principalmente la asignación de funciones es la diferencia entre una oración en voz activa y una en voz pasiva, mientras que un ejemplo de significado de perspectiva que afecta la reunión de constituyentes es la de los ejemplos mencionados. Por supuesto, el significado de perspectiva puede afectar ambos estadios a la vez, como en *Es en Mar del Plata que siempre está soleado*, que resulta una expresión compleja desde el punto de vista del significado de perspectiva.

2.2.2.1. Modelos de producción de oraciones

Al igual que los procesos de contenido, la construcción de estructuras ha sido formalizada a través de modelos que intentan responder a la evidencia empírica disponible, especialmente la de estudios de corpus extensos de errores de habla y, en los últimos años, la de estudios de *priming sintáctico*,²⁰ a los que volveremos detalladamente en los capítulos siguientes. Como hemos visto, la teoría de la codificación gramatical divide *grosso modo* la producción de oraciones en dos niveles de procesamiento: funcional y posicional. Esta división, luego retomada por Bock & Levelt (1994), había sido inicialmente propuesta por Garrett (1975, 1980, 1982).

A partir del análisis de un corpus de varios miles de errores de habla producidos de manera espontánea, Garrett (1982) propuso un modelo de planificación y procesamiento de oraciones en estadio. En su estudio, Garrett categorizó los errores compilados en: (1) sustituciones semánticas (*perro por gato; azúcar por sal*), (2) intercambios de palabras (*se le llenaron las lágrimas de ojos; el que estuvo en nosotros con casa*), (3) intercambios de fonemas (*ya sabe hacer polimorios; un carejo automático*) y (4) intercambios con anclaje (*esto es envoltaje o ropura literaria; a mí también me despide deprimirse; hoy hay médica de huelgos*). Al hacerlo tuvo en cuenta el tipo de unidades implicadas, su naturaleza, su posición y su tamaño y observó qué clase de elementos podían verse involucrados en cada tipo de error.

El razonamiento que pone en relación las observaciones de los errores que se producen en el habla espontánea con un modelo de planificación del habla es el siguiente: si dos elementos de una oración están conjuntamente implicados en un error, entonces estos dos elementos deben estar disponibles simultáneamente en el estadio de procesamiento en el que aparece el error. De igual modo, si dos tipos de elementos nunca se ven implicados en un error al mismo tiempo, entonces se deben procesar en diferentes puntos de la planificación y la producción de la oración. Por ejemplo, los errores con anclaje de sufijos (4) indican que el sistema de formulación es sensible a la estructura morfológica de las palabras de clase abierta, pero además permite sugerir que al menos algunos de los sufijos flexivos (principalmente los de número en sustantivos y adjetivos y los de persona y tiempo en los verbos) se recuperan e insertan en el marco sintáctico independientemente de las raíces a las que se adjuntan y en una fase distinta

²⁰ Conocido también como *persistencia sintáctica* o *facilitación estructural*.

de los procesos de formulación. El hecho de que las raíces se muevan mientras que los sufijos quedan anclados en su posición original revela que aquellas se recuperan e insertan en la oración una vez que estos han sido ya incorporados a la estructura sintáctica.

De este modo, Garrett concibe un modelo en el que se distinguen dos estadios: el nivel funcional y el nivel posicional. Ambos se diferencian tanto por la unidad de planificación como por el tipo de vocabulario que utilizan. El nivel funcional provee la asignación de funciones (i.e. de relaciones sintácticas o funciones gramaticales). La unidad de planificación sería superior a la cláusula y estaría limitada a operar sobre las palabras de contenido, especificadas únicamente en cuanto a sus rasgos semánticos, sin determinación de sus rasgos flexivos ni de sus características fonológicas. En este nivel se produce la selección léxica basada en el significado, la construcción de la estructura predicativa-argumental, dependiente de las características del verbo elegido, y la asignación de ítems léxicos a posiciones de roles estructurales. En resumen, en este nivel se crearía una estructura jerárquica subespecificada en cuanto al orden de palabras.

El nivel posicional determina, mediante las operaciones de ensamblado de constituyentes, el orden lineal de las palabras. Estas operaciones capturan las dependencias entre las funciones sintácticas. En este nivel, la unidad de planificación sería la cláusula o los sintagmas. Las palabras de contenido se especificarían en cuanto a sus rasgos fonológicos, se determinaría la geometría de superficie de la oración y se asignarían los formantes léxicos a posiciones de la frase. Una vez decidida la forma sintáctica —que Garrett llama *marco de planificación* (por ejemplo, activa frente a pasiva)—, los marcadores gramaticales necesarios (palabras funcionales y afijos flexivos correspondientes) se insertan en el lugar apropiado en la secuencia superficial.

En términos computacionales, el modelo propuesto por Garrett era un modelo de dos pasos sucesivos: el primero de preparación de posiciones [*slots*] y el segundo de llenado de esas posiciones. La distinción entre estos dos niveles, funcional y posicional, de organización jerárquica y ordenamiento lineal, fue adoptada posteriormente por muchos investigadores de la codificación gramatical (por ejemplo, Bock & Levelt (1994), Kempen & Harbusch (1998), Kempen & Hoenkamp (1987) y Levelt (1989)).

Kempen & Hoenkamp (1987) proponen un modelo computacional que representa el modo en el que los distintos elementos del mensaje son unificados de manera incremental. Entre otras restricciones, el generador de oraciones de Kempen y Hoenkamp opera con los siguientes requerimientos: el procesamiento sintáctico está

guiado léxicamente; la jerarquía y el orden de constituyentes son procesados por componentes distintos; la información funcional debe ser computada explícitamente; distintas ramas del árbol sintáctico son procesadas en paralelo. El primero de estos requerimientos responde a una de las tesis principales del trabajo de Levelt (1989), conocida como *hipótesis léxica*, que sostiene que el léxico es un mediador esencial entre la conceptualización y la codificación gramatical y fonológica.²¹

El desarrollo posterior de este modelo dio lugar a un programa computacional motivado en evidencia psicolingüística conocido como *Performance Grammar* (PG; Kempen & Harbush, 1998, 2002, 2003), que contiene componentes separados que generan respectivamente la estructura jerárquica y la estructura lineal de las oraciones. El componente jerárquico genera árboles no ordenados combinando ciertos tipos de unidades denominadas *marcos léxicos*. El siguiente componente utiliza un conjunto de mecanismos de linearización que asignan constituyentes a posiciones y dan como resultado la secuencia de palabras ordenada de la oración.

Un ejemplo sencillo de unificación sería el siguiente. Tomemos el caso del sintagma Adjetivo-Nombre *hermosa casa*. El primer paso es el acceso a los lemas. Una vez que se ha accedido al lema, la información sintáctica se hace disponible. Aunque no obligatoriamente, la información asociada a los lemas de ambas palabras les permite unificarse en ese orden. En el español –una lengua que marca el género–, el género de los nombres se marca en el adjetivo durante la unificación. El género en el lema del adjetivo es variable; en el sustantivo, es fijo. Para fijar el valor del género del adjetivo, entonces, el hablante debe primero recuperar el género del nombre.²² La selección del lema y el acceso a la información sintáctica, en este caso el género, ocurre en dos operaciones sucesivas. Schriefers & Teruel (2000) han mostrado, mediante un experimento de interferencia dibujo-palabra, que los efectos de la competencia semántica (que afecta la selección del lema) preceden a los efectos de la facilitación de género. De hecho, el acceso a la información sintáctica ocurre solo si esto es un

²¹ Como veremos en el capítulo siguiente, esta hipótesis ha dado lugar a una serie de controversias. En el modelo de unificación de Kempen & Hoenkamp, la mediación léxica garantiza la coordinación entre los subprocesos de contenido y los subprocesos de estructura de la codificación gramatical. En este sentido, está emparentado con otros modelos, como el *Lexicalized tree-adjointing grammar* (Joshi et al., 1975; Schabes et al., 1988).

²² En el ejemplo, debido al orden superficial, cuanto más se tarde en acceder al género del nombre, mayor será la latencia de inicio de la emisión. Aunque hay algunas interpretaciones contrarias (Costa et al., 1999; Miozzo et al., 2002), parecería que es posible manipular experimentalmente la selección del género mediante *priming* (La Heij et al., 1998; Schriefers, 1993; Vigliocco et al., 2002). Volveremos a esta cuestión en los capítulos 10 y 11 de la tesis.

2. La producción del lenguaje

requerimiento de la tarea. En el ejemplo, el acceso a la información de género es un requisito para computar la concordancia; en el caso de la producción de un nombre aislado, la información de género no necesitaría ser seleccionada.²³

Recapitulando, las teorías de la producción de oraciones que siguen los lineamientos esbozados por Garrett suponen la existencia de dos estadios sucesivos de procesamiento, encargados de llevar a cabo, a través de mecanismos de unificación que pueden ser implementados de maneras diferentes, la atribución de funciones gramaticales y la creación de una estructura de constituyentes que represente las jerarquías y el orden lineal.

Este capítulo ha intentado resumir una perspectiva que presenta, en el contexto de los estudios sobre producción de habla, un significativo grado de consenso, en el marco de una diversidad teórica también importante. Esta diversidad resulta en numerosas divergencias en los detalles de modelización, aquí minimizados, y una serie de cuestiones polémicas. De estas últimas, trataremos en el capítulo siguiente aquellas vinculadas a la codificación gramatical que repercuten en el abordaje de nuestra investigación.

²³ Como lo muestra el experimento pionero de Schriefers (1993) y lo confirma el estudio de Damian et al. (2001). El programa *Weaver++* predice este comportamiento mediante la distinción entre la activación de la red léxica y la selección efectiva de los nodos.

3. Los problemas teóricos

La perspectiva descrita en el capítulo anterior posee un importante grado de consenso, como lo muestra el hecho de que ha dirigido y estructurado la investigación sobre la codificación gramatical durante los últimos treinta años. Sin embargo, hay una serie de aspectos que son hasta el presente objeto de debate. Este capítulo describe los desafíos a la perspectiva reseñada que atañen a nuestra investigación²⁴ y anticipa el modo en el que este trabajo se posiciona respecto de cada uno de esas controversias.

Las discusiones referidas se organizan alrededor de cinco problemas. En primer lugar, presentamos el debate existente respecto de si estructura y contenido son procesados de manera independiente. En segundo lugar, discutimos los cuestionamientos a la afirmación de que la codificación gramatical consiste de dos estadios separados. En tercer lugar, planteamos un tema de resolución pendiente en la bibliografía de la codificación gramatical. Este se refiere a la *incrementalidad* o el *alcance* de la planificación gramatical: ¿cuánto se avanza en el plan de una emisión antes de comenzar a articularla?; y, en particular, ¿cómo interviene el verbo en la planificación gramatical? En cuarto lugar, abordamos la cuestión de los factores que influyen sobre la elección gramatical: dada una idea para expresar y alternativas estructurales, ¿por qué decimos lo que decimos? Finalmente, discutimos algunas objeciones respecto de la posibilidad de extender los mecanismos propuestos, fundados sobre datos experimentales obtenidos utilizando principalmente nombres, al dominio de la producción de verbos.

3.1. La distinción entre estructura y contenido

En conjunto, las operaciones de la codificación gramatical determinan en gran medida las características de las emisiones lingüísticas de los hablantes. Si, como hemos

²⁴ Los aspectos polémicos exceden, desde luego, los presentados en estas páginas. Hemos omitido la mención de todos aquellos debates que no tienen consecuencias sobre el abordaje empírico de los problemas de nuestra investigación. En particular, es abundante la bibliografía en relación con la representación (composicional vs. no composicional) de los conceptos, conocida como “el problema de los hiperónimos” (Caramazza, 1997; Caramazza & Miozzo, 1998; Zorzi & Vigliocco, 1999, por ejemplo; cf. especialmente Roelofs (1997b)), sobre las relaciones de este sistema con la memoria (Carr, 1999) y la atención (Dagenbach & Carr, 1994). Un debate especialmente visible y que mencionaremos apenas muy brevemente se refiere a la relación entre el nivel de la selección léxica y los niveles posteriores, o la direccionalidad del flujo de la información (entre muchos otros, Dell & Reich 1981; Harley 1984; Shallice & McGill, 1978; véase el apartado 3.2.1 de este capítulo).

3. Los problemas teóricos

visto, estructura y contenido se procesan separadamente, una teoría de la producción debe enfrentar la cuestión de cómo volver a reunirlos.²⁵ Más específicamente, debe explicar cómo hacen los hablantes para producir una única emisión que combine contenido y estructura y garantizar, además, que la combinación sea la correcta. Este problema es a veces conocido como el *problema de la coordinación* (Bock, 1987), recogiendo el planteo temprano de Lashley (1951), y constituye una versión del más general *problema del enlace* en la teoría de la información.²⁶

En el esquema general de la codificación gramatical descrito en el capítulo anterior, los subprocesos de contenido seleccionan y recuperan palabras de contenido y los subprocesos de estructura asignan funciones y construyen estructuras de constituyentes. La línea divisoria entre contenido y estructura puede ser concebida de manera más o menos neta, y las operaciones respectivas pueden ser entendidas de forma más o menos paralela y autónoma, de acuerdo con el punto de vista que se asuma.

En la perspectiva usualmente conocida como *frame-based* (por ejemplo Dell, 1986), las estructuras son independientes del contenido de las palabras de contenido.²⁷ En modelo de Dell (1986), por ejemplo, el procesamiento de las palabras es llevado a cabo por una red léxica, mientras que el procesamiento estructural es producido por marcos sintácticos.

Bock (1990), en su teoría sobre los procesos de construcción de estructura, asume también este enfoque, en el que la estructura sintáctica está relativamente desligada de la información léxica. Este modelo, que comparte, excepto por lo que hace a este punto, los rasgos generales de la teoría descrita en el capítulo anterior, diferencia mecanismos léxicos y mecanismos estructurales que operan en paralelo a través de dos etapas sucesivas. Por un lado, elementos de los mensajes son asociados a entradas léxicas en el léxico mental; estas son luego asociadas a formas de palabras. Por otro lado, elementos de los mensajes son asociados a funciones gramaticales, que son a continuación vinculadas con estructuras jerárquicas. En la primera etapa, el mecanismo

²⁵ La necesidad de esta separación ha sido argumentada en relación con el poder expresivo del lenguaje. La sistematicidad y productividad del lenguaje derivan directamente de la separación de contenido y estructura, en tanto es la combinación independiente de ambos lo que garantiza que dos sistemas limitados expresen significados ilimitados. Para un argumento similar respecto de los procesos de pensamiento, véase Fodor & Pylyshyn (1988).

²⁶ Otro ejemplo de este mismo problema es la coordinación entre la identidad y la ubicación de objetos percibidos visualmente, que son procesadas de manera independiente; los procesos de percepción tienen que resolver cómo se hace corresponder una ubicación a una identidad (James, 1890; Pylyshyn, 2001; Ungerleider & Haxby, 1994).

²⁷ Aunque la construcción de estructura puede estar influida por las palabras de contenido seleccionadas. Para una propuesta inicial, véase Garrett (1975).

léxico es la *selección léxica*, que involucra la identificación de entradas léxicas compatibles con el significado que se desea transmitir (los lemas); y el mecanismo estructural es la *asignación de funciones gramaticales*.²⁸ En la segunda etapa, el mecanismo léxico es la recuperación de las formas de las palabras; y el estructural, la creación de un conjunto ordenado y jerárquicamente estructurado de posiciones para morfemas.

Esta conceptualización está parcialmente sustentada en hallazgos de Bock en relación con el fenómeno del *priming* o persistencia sintáctica, del que nos ocuparemos en detalle más adelante. En sus experimentos, Bock (1987a, b, 1989) observó que los hablantes tendían a repetir la estructura de una oración procesada previamente y este fenómeno era independiente de que ambas oraciones compartieran palabras.²⁹ Según el análisis de Bock, esto hacía pensar que la superposición léxica no intensifica la facilitación y que por lo tanto la selección léxica no afecta directamente la construcción de estructuras (Bock, 1989; Bock & Loebell, 1990) Sin embargo, hallazgos más recientes utilizando el paradigma del *priming* sintáctico muestran que la identidad léxica entre facilitador y blanco sí afecta la magnitud del *priming* (Pickering & Branigan, 1998, 1999; Cleland & Pickering, 2003), lo cual resulta difícil de explicar en el marco de una perspectiva que diferencia de manera tajante los procesos léxicos de los procesos estructurales.

En esta línea, un desafío recurrente a la división neta entre contenido y estructura procede de los modelos de la codificación gramatical llamados *lexically-based*, que afirman que las palabras de contenido forman las bases fundamentales del proceso de construcción de estructura. El modelo inicialmente sistematizado en Levelt (1989) y desarrollado en Levelt, Roelofs & Meyer (1999), como hemos visto en el capítulo 2, supone por defecto la guía conceptual de la selección léxica y la mediación léxica de los procesos de codificación gramatical.³⁰

²⁸ Empero, se reconoce que la asignación de funciones coordina los roles gramaticales con los rasgos de los lemas, de modo tal de asegurar, por ejemplo, que la entrada léxica destinada a funcionar como núcleo de un sintagma sujeto sea un nombre.

²⁹ Por ejemplo, una oración como *the girl handed the paintbrush to the man* aumentaba la tendencia de los hablantes a producir una oración con la misma construcción, como *the secretary gave a cake to her boss*; pero esta construcción también era facilitada por oraciones como *the secretary baked a cake for her boss*, aún cuando en esta última la preposición era diferente (*to* en la primera y *for* en la segunda). En los capítulos 5 a 8 discutiremos con detenimiento los hallazgos relacionados con el *priming* sintáctico.

³⁰ Aunque asume también la hipótesis de la guía léxica, la sistematización desarrollada en Bock & Levelt (1994) representa una versión menos extrema de esta posición. En ella, la construcción de estructura está mediada por las características de los lemas y, en ese sentido, depende de la selección léxica. Sin embargo, los procesos estructurales no son la proyección directa de plantillas [*templates*].

Un enfoque reciente de la construcción de estructura explícitamente *lexically-based* es el de F. Ferreira (2000). Este sustenta la construcción de estructura sobre un formalismo lingüístico llamado *Lexicalized Tree-Adjoining Grammar* (Joshi et al., 1975; Schabes et al., 1988). En pocas palabras, este enfoque argumenta que la codificación gramatical construye estructura recuperando palabras de contenido que incluyen árboles elementales. Emparentado en cuanto a enfoque, aunque con diferencias en el formalismo utilizado, se encuentra el mecanismo de unificación bosquejado en el apartado 2.2.2.1 del capítulo anterior, conocido como *Performance Grammar* (Kempen & Harbush, 1998), cuyo antecedente procede del procesador incremental de Kempen & Huijsberg (1983) y de la *Segment Grammar* (Kempen, 1987; De Smedt & Kempen, 1990). Esta clase de enfoques tiene la ventaja de que puede dar cuenta directamente de cómo los procesos de construcción de estructura operan de modo tal que solo ciertas opciones gramaticales son utilizadas con ciertas palabras de contenido.³¹

En un enfoque *frame-based*, estas dependencias léxicas deberían derivarse de distinciones representadas en el mensaje preverbal (lo cual no es ideal porque muchas de esas dependencias tienen poca o ninguna base de significado), o surgir durante la coordinación de los procesos antes descritos. Como contrapartida, las perspectivas *lexically-based* requieren mecanismos adicionales de procesamiento para explicar efectos de construcción de oraciones independientes de factores léxicos, en especial el hecho de que la persistencia sintáctica ocurre de manera completamente independiente del contenido léxico.³²

Una perspectiva diferente de la distinción contenido/estructura proviene de la propuesta de Pickering y Branigan (1998) en relación con la organización de la información en el nivel del lema. Como veremos en el capítulo 4, este enfoque representa la estructura mediante *nodos combinatorios*, que especifican cómo palabras de contenido pueden disponerse en estructuras de constituyentes. Tales nodos son similares a los nodos lema tradicionales (Roelofs, 1992) que son seleccionados por los subprocessos de contenido; de hecho, los nodos combinatorios y los nodos lema forman una especie de consistente red de conocimiento de codificación gramatical. Así, esta perspectiva permite representar las dependencias léxicas mencionadas, al mismo tiempo que la independencia de la estructura de constituyentes que sugieren los patrones de

³¹ Una perspectiva aún más integrada de estructura y contenido está presente en el *enfoque del superlema*, de Kuiper et al. (2007) y Sprenger et al. (2006).

³² Cfr., por ejemplo, Pickering y Branigan (1998). Discutiremos esta cuestión en el capítulo 5.

persistencia sintáctica observados. Desde el punto de vista de la distinción entre contenido y estructura, se trata de un enfoque mixto. A diferencia del modelo general presentado, estructura y contenido se entremezclan libremente pero, en contraste con los enfoques *lexically-based*, el conocimiento estructural (representado por los nodos combinatorios) y el conocimiento de contenido (representado por los nodos lema) son distintos.

El enfoque basado en nodos combinatorios es en general compatible con una perspectiva de la construcción de estructuras que separa asignación de funciones y ensamblado de constituyentes,³³ en la medida que la asignación de funciones puede influir sobre la activación de base de los nodos combinatorios directamente y el ensamblado de constituyentes es informado por el conocimiento gramatical encarnado en los nodos combinatorios.

Nuestra investigación adopta el enfoque de los nodos combinatorios. En este sentido, parte del supuesto de que el fenómeno de la persistencia sintáctica puede permitirnos hacer inferencias acerca de la información representada en las entradas léxicas de los verbos. No obstante, tanto esta perspectiva como la *frame-based* son evaluadas empíricamente a lo largo de este trabajo. De esta evaluación surge que los datos obtenidos mediante manipulaciones experimentales encuentran una interpretación más natural en el marco de la perspectiva de los nodos combinatorios. En particular, el capítulo 8 de este trabajo muestra la imbricación de la información léxica en el proceso de construcción de estructura y ofrece, en tal sentido, datos que desafían las predicciones de los modelos *frame-based*.

3.2. El procesamiento en estadios

El enfoque que reseñamos en el capítulo 2 afirma que la producción se da en dos etapas, que hemos llamado de manera general *de selección y de recuperación o funcional y posicional*. El acceso al conocimiento de las palabras, hemos sostenido, consulta dos niveles (dos estadios) de representación, el lema y el lexema. La construcción de estructura, por su parte, se produce a través de los procesos de asignación de funciones y ensamblado de constituyentes. La arquitectura de dos niveles

³³ Aunque Pickering et al. (2002), a partir de datos de un experimento de persistencia sintáctica, argumentaron también la posibilidad de que un único estadio se encargara de computar simultáneamente las relaciones de dominancia y las de linearización.

y la postulación de un procesamiento en estadios (discretos) sucesivos han recibido una serie de cuestionamientos, tanto en lo que hace a los subprocessos que se ocupan del contenido como en los que tratan con la estructura.

3.2.1. El flujo de la información

En cuanto a los procesos de contenido, la cuestión de si estos estadios se superponen en el tiempo o si son estrictamente secuenciales ha sido foco de una extendida controversia. El punto de vista de estadios discretos (Levelt, 1989, 2001; Levelt et al., 1999) es desafiado por los enfoques interactivos (Cutting y Ferreira, 1999; Dell, 1986; Dell et al. 1997; Rapp & Goldrick, 2000; Stemberger, 1985).³⁴ Según el primero de estos enfoques, cada paso debe ser completado antes de que comience el siguiente, es decir que la selección léxica precede a la codificación fonológica y se completa antes de que esta comience. En particular, no hay influencia de la actividad de la selección del lema durante la codificación fonológica.

La evidencia a favor de este tipo de modelos proviene principalmente de un estudio de interferencia palabra-dibujo de Schriefers, Meyer y Levelt (1990), en el que estos autores mostraron que los distractores semánticos y los fonológicos interferían la producción en momentos diferentes. Así, en ninguno de los momentos del procesamiento para la producción de una palabra los sujetos eran simultáneamente sensibles a los distractores semántica o fonológicamente relacionados. La otra característica de un modelo estrictamente serial es que no hay punteros de regreso entre el nivel de la forma y el nivel del lema. En este sentido, la predicción crucial es que la activación fonológica no revierte al nivel del lema y por lo tanto los procesos posteriores no afectan la selección léxica. Cleland y Pickering (2003) evaluaron esta hipótesis mediante un estudio de persistencia sintáctica. Aunque sus resultados no permiten descartar la retroalimentación, no obtuvieron evidencia de que los procesos fonológicos afectaran la selección léxica.

Los modelos interactivos, en cambio, admiten la posibilidad de que la información no se procese de manera serial y unidireccional. Así, por ejemplo, ciertos modelos

³⁴ Este debate, que ha enfrentado a "conexionistas" versus "simbólicos", ha resultado prominente en parte debido a su asociación con el debate de la modularidad (Fodor, 1983). Vale la pena notar, sin embargo, que incluso si el procesamiento es interactivo, el carácter fundamentalmente en estadios de la producción léxica que Dell y O'Seaghda (1991) llamaron "globalmente modular pero localmente interactivo" queda intacto.

interactivos asumen que los lexemas comienzan a ser consultados antes de que un lema haya sido completamente seleccionado (lo que se conoce como *procesamiento en cascada*). Otros incluso contemplan la posibilidad de que los lexemas activados influyan sobre la selección del lema (es decir, proponen que el flujo de la información puede revertir de los niveles posteriores a los previos, lo que se conoce con el nombre de *retroalimentación*). El debate, así, se reduce a si la dinámica de recuperación está influenciada por los productos intermedios de la selección (*cascada*), y si la dinámica de la recuperación influye sobre el curso temporal o la naturaleza de la selección (*retroalimentación*).³⁵

En lo que a los procesos de estructura se refiere, también se registra un debate entre los defensores de los modelos discretos y los de los interactivos, aunque menos animado que el referido a los procesos de contenido. La discusión central atañe a si la asignación de funciones puede ser influida por la dinámica del ensamblado de constituyentes. Alguna evidencia sugiere que no (Bock, 1986a; Bock y Warren, 1985), mientras que otra evidencia indica que sí, al menos indirectamente (Bock, 1987b; Levelt y Maassen, 1981). Como en el debate correspondiente en la producción léxica, sin embargo, la polémica no significa un desafío a la arquitectura en dos etapas, en la que la asignación de funciones y el ensamblado de constituyentes constituyen mecanismos diferenciados.

En resumen, a pesar de estas importantes diferencias, las teorías de la producción de lenguaje coinciden en que el conocimiento de las palabras viene en piezas y que las piezas no se recuperan todas de una vez; del mismo modo, asumen que los procesos funcionales y los de linearización pueden ser distinguidos. Parece claro y consensuado, entonces, que en el habla normal las propiedades semánticas, sintácticas y fonológicas intervienen en sucesión rápida, no simultáneamente.

3.2.2. *¿Un nivel independiente para la información sintáctica?*

La motivación inicial de la distinción de estadios en el procesamiento léxico procede, como se mencionó, del análisis de errores en el habla espontánea, que muestran que las características de los intercambios de palabras y las sustituciones semánticas son

³⁵ Cabe notar también que, a pesar de que cualquiera de las teorías debe dar cuenta de los mismos resultados empíricos, los planteos interactivos son más eficientes para explicar los patrones evidenciados en los errores de habla, mientras que las teorías de estadios discretos modelan mejor el curso temporal de los procesos de producción.

diferentes de las de los intercambios de sonido y las sustituciones fonológicas (Butterworth, 1982; Fromkin, 1971; Garrett, 1975). Otro argumento lo constituyen los fenómenos de punta de la lengua (TOT), en los que la información fonológica y la gramatical parecen estar disponibles en forma independiente una de la otra (Caramazza y Miozzo, 1997; Miozzo y Caramazza, 1997b; Vigliocco et al., 1997). En términos del modelo, esto puede interpretarse como que el acceso al lema puede darse adecuadamente aún cuando el acceso al lexema falla. Además, experimentos que investigaron el *locus* del efecto de frecuencia a través de tareas de denominación de homófonos —que difieren en el nivel del concepto léxico y en el nivel del lema, pero comparten la forma— demostraron que la palabra menos frecuente del par hereda el comportamiento de su gemelo más frecuente (Jescheniak y Levelt, 1994). El hecho de que el efecto de frecuencia se encuentre en el lexema y no en el lema puede interpretarse como evidencia adicional de la distinción de ambos niveles.

También estudios neuropsicológicos del comportamiento lingüístico de pacientes afásicos han buscado establecer la existencia de niveles independientes para el acceso a la semántica, la sintaxis y la forma de los ítems léxicos. Esta evidencia indica que existen sujetos lesionados cerebrales que presentan déficits de clase gramatical pero restringidos a una modalidad de salida (oral o escrita),³⁶ y sujetos que producen errores semánticos solo en la escritura o el habla. Otro argumento lo constituye la actuación de sujetos anómicos que son capaces de proveer información sintáctica de palabras cuya forma fonológica no pueden evocar. Esto supondría que la información gramatical es independiente tanto de la semántica como de la forma, ya que puede dañarse una sin que se afecte la otra (Badecker, Miozzo & Zanuttini, 1995; Caramazza & Hillis, 1991; Hillis & Caramazza, 1995; Rapp & Caramazza, 1997; Rapp, Benzing & Caramazza, 1995).

Sin embargo, algunas perspectivas sí suponen un cuestionamiento a las arquitecturas en dos estadios. Este tipo de objeciones, más que las que atañen al flujo de la información, resultan, por ende, más relevantes a los fines de nuestra investigación. Estos cuestionamientos dieron lugar a una polémica muy activa, aún vigente, en relación con el carácter en estadios de los subprocesos de contenido.³⁷ Al respecto, se ha

³⁶ Por ejemplo, sujetos con dificultades para producir verbos, pero solamente de manera oral, mientras que conservan indemne la escritura de esta clase de palabras.

³⁷ La controversia alrededor de las arquitecturas de dos etapas tuvo lugar, aunque con mucha menor visibilidad, también en lo que hace al procesamiento de la estructura. En este campo, el desafío más significativo a la naturaleza en estadios proviene de algunos trabajos conexionistas, como las propuestas de modelado de Chang (Chang, 2002; Chang et al., 2000; Chang et al., 2006), que demuestran que mucha de la evidencia de la persistencia sintáctica puede simularse a través de complejos modelos

sostenido que resulta superfluo postular la existencia de un nivel de representación léxica abstracta, independiente de la forma y no específico de modalidad (Caramazza, 1997; Caramazza & Miozzo, 1997; Miozzo & Caramazza, 1997). Esta posición afirma, por el contrario, que solo un nivel léxico opera durante la producción. En conformidad con ello, se propone un modelo conocido como *Independent Network Model* (Caramazza et al., 2001). En esta arquitectura, el único nivel de representación léxica tiene propiedades que atraviesan la distinción entre lema y lexema. Por un lado, como los lemas, las representaciones son léxicamente específicas (*hola* y *ola* tienen representaciones distintas);³⁸ pero, por otro lado, como los lexemas, son específicas de modalidad (con diferentes representaciones para el habla, la escritura, etc.). La información sintáctica en este modelo está representada como nodos independientes, directamente conectados a estas representaciones léxicas, sin mediación de un nivel de representación abstracto como el lema.

En efecto, una crítica central realizada por la perspectiva del *Independent Network Model* de Caramazza a las arquitecturas en dos etapas, es que la postulación de un nivel del lema implica una instancia vacía, de mera mediación “sintáctica” (Caramazza, 1997) entre un concepto y un lexema. Uno de los puntos medulares de la objeción a la hipótesis de un lema abstracto e independiente de modalidad estaría en la predicción de que la selección de la información gramatical de una palabra es obligatoria para que pueda accederse con éxito su forma oral o escrita. El *Independent Network Model*, por el contrario, recoge la posibilidad de que no se acceda a la información sintáctica como paso previo a la recuperación de la forma o lexema.

Recapitulando, aunque reconoce la autonomía de la información sintáctica respecto de la semántica y de la forma de una palabra, el modelo de Caramazza rechaza la hipótesis de la mediación sintáctica (Bock & Levelt, 1994; Dell, 1990; Roelofs, 1992, entre otros) y con ella la postulación de un nivel del lema independiente de modalidad. La evidencia que Caramazza esgrime en este sentido surge de experimentos de *priming*

computacionales que aprenden a generar secuencias de palabras. Estas arquitecturas no funcionan mediante una sucesión de etapas ordenadas de procesamiento en la que a la asignación de funciones sigue el ensamblado de constituyentes, es decir que operan estrictamente hacia adelante. En cambio, funcionan desarrollando representaciones secuenciadas similares a construcciones sintácticas que son derivadas de una combinación de conocimiento léxico y conocimiento semántico (e incluyen además el conocimiento previo, lo que da cuenta de la persistencia). En tanto estos modelos simulan adecuadamente los patrones de comportamiento en la producción de estructura sintáctica, representan un desafío atendible a la arquitectura en estadios.

³⁸ La existencia de homófonos ha sido uno de los argumentos con los que se ha defendido la existencia de un nivel léxico independiente de la forma (el nivel del lema). La propuesta de una instancia léxicamente específica pero también específica de modalidad intenta capturar esta situación.

3. Los problemas teóricos

de género y congruencia de género (Jescheniak & Levelt, 1994; Schriefers, 1993; van Berkum, 1997) y de pacientes neuropsicológicos. Entre la evidencia neuropsicológica subraya el rendimiento de pacientes que acceden a la fonología de las palabras pero son incapaces de recuperar sus propiedades sintácticas, al menos el género o la estructura argumental (Miozzo & Caramazza, 1998; Sevilla et al., 2003, entre otros). Esto es interpretado como que el acceso a la información sintáctica no es un requisito indispensable para la recuperación de la forma.

Sin embargo, como argumentan Roelofs et al. (1998), los modelos de red que distinguen un nivel del lema no dan por sentado que la recuperación de los lexemas dependa de la selección de información sintáctica específica (como el género, el número, el tiempo o la estructura argumental). El argumento que permite rebatir la objeción planteada por el modelo de Caramazza atañe precisamente a la diferenciación entre el lema y los nodos sintácticos asociados y a la distinción entre selección y activación: la selección de un nodo lema es prerequisite para el acceso a cualquier nodo de información sintáctica tanto como para el acceso al nodo lexema, pero los nodos correspondientes a una u otra propiedad sintáctica pueden o no ser seleccionados con independencia de la selección del lema. Además, aunque reciban activación producto de la propagación de la activación del nodo lema de una palabra, los nodos que representan información sintáctica podrían ser seleccionados solo cuando la tarea lo demanda. Por ejemplo, para la producción de un nombre aislado, la información de género puede activarse pero no necesita ser seleccionada (Roelofs et al., 1998). En contraste, alguna evidencia indica que la información asociada a los lemas puede tener influencia en la producción de palabras aisladas (Collina et al., 2001; Kim & Thompson, 2000; Thompson, 2003; Thompson et al., 1997). Volveremos sobre esta cuestión en el capítulo 10 de este trabajo.

En rigor, ambas arquitecturas deben ser capaces de explicar los mismos datos y por lo tanto, empíricamente, ambas propuestas dan lugar a predicciones similares, excepto por dos cuestiones: en primer lugar, la de si los lemas son de modalidad específica; en segundo lugar, en consecuencia, la de si la información sintáctica se asocia a las formas de las palabras, ya especificadas morfológicamente. Como ambos modelos, nuestro trabajo supone la existencia de información sintáctica representada independientemente del significado y de la forma, que es consultada durante la producción. Sin embargo, manipulaciones experimentales de nuestra investigación permiten discernir entre las predicciones de ambos modelos y, en este sentido, contribuyen al esclarecimiento de

esta controversia. En particular, como veremos en el capítulo 6, cierta evidencia del *priming* sintáctico apoya que esta información es independiente de modalidad, en tanto es compartida por procesos de entrada y de salida. El experimento referido en el capítulo 7 ofrece alguna evidencia que indica que la información combinatoria está asociada a lemas abstractos más que a formas morfológicamente especificadas. Los capítulos 10 y 11 discuten, a partir de datos propios, la cuestión de si la información sintáctica es necesariamente seleccionada durante la producción.

3.3. La incrementalidad y el alcance de la planificación

3.3.1. La incrementalidad en la producción de habla

Dentro de los enfoques psicolingüísticos de la producción del lenguaje es usual partir del supuesto de que los hablantes producen emisiones de manera progresiva y gradual (una propiedad que Levelt (1989) denominó *el principio de Wundt*;³⁹ Kempen & Hoenkamp, 1987). Esto significa que no necesariamente planifican una oración completa antes de iniciar su articulación. En realidad, los hablantes planean alguna porción de lo que quieren decir y de cómo decirlo antes de comenzar y continúan la planificación de los segmentos siguientes sobre la marcha, es decir, mientras articulan partes tempranas. Esta propiedad, conocida como *incrementalidad*, garantiza velocidad y fluencia al habla. En términos computacionales, esto significa que el procesamiento en un estadio puede trabajar sobre fragmentos producidos por el estadio anterior (más que sobre unidades completas de ese nivel).

La evidencia básica a favor de la incrementalidad es la influencia de la accesibilidad de los elementos en la codificación gramatical. La demostración inicial de que el procesamiento avanza incrementalmente proviene del hecho de que los procesos de codificación gramatical tienden a construir estructuras de modo tal que las palabras más

³⁹ En *La psicología de la oración*, Wundt apuntó que, desde el punto de vista psicológico, “una oración es al mismo tiempo una estructura simultánea y secuencial. Es simultánea porque en cada momento está presente en la conciencia como una totalidad. Es secuencial porque la configuración cambia de un momento a otro en su condición cognitiva conforme los constituyentes entran al foco de atención uno tras otro” (Wundt, 1900; reproducido en Blumenthal, 1970: 21). Esta posición de que el mensaje es concebido como una totalidad y el procesamiento de los constituyentes es secuencial confrontaba con la posición de Hermann Paul (1886), que había defendido un procesamiento totalmente consecutivo. Los textos de Paul y Wundt que permiten reconstruir esta controversia fueron recogidos por Blumenthal (1970).

3. Los problemas teóricos

accesibles (por ejemplo: palabras que hayan sido semánticamente facilitadas; Bock, 1986) son mencionadas más tempranamente que las menos accesibles.

Sin embargo, el grado en que el sistema se comporta de manera incremental es objeto de controversia. En versiones radicales, el hablante prepara una a una las palabras y comienza a emitir las inmediatamente (deSmedt, 1996; Kempen & Hoenkamp, 1987). En la línea contraria, se ha buscado evidencia de que la planificación considera en paralelo elementos de distintas porciones de la emisión (Gómez Gallo & Jaeger, 2009). Esto se encuentra en estrecha relación con el *alcance* de la planificación, es decir con el tamaño de su unidad de avance.

Al respecto, la conciliación de la evidencia disponible hasta el momento se ve complicada por diversos factores. En primer lugar, es probable que el alcance varíe por nivel de codificación, de modo que las unidades de planificación de los niveles tempranos del procesamiento (la codificación del mensaje) parecen ser más grandes que las de los niveles posteriores (la codificación fonológica) (Bock, 1991; Dell, 1986; Garrett, 1975, 1988; Meyer, 1996).

En segundo lugar, más allá del nivel, el grado en el que el habla resulta incremental parece ser variable y estar modulado por factores diversos como la optimización de recursos cognitivos y otras variables de índole estratégica. Para las teorías que entienden la incrementalidad como un medio para reducir los costos de procesamiento, esta sería funcional a las condiciones de la tarea (puede encontrarse una revisión de estas posiciones en F. Ferreira y Engelhardt, 2006).

3.3.2. *El verbo y la unidad de planificación en la codificación gramatical*

Como señalamos, dado el supuesto de la producción incremental, una cuestión importante concierne al tamaño de las unidades de avance de la planificación. La unidad de avance de la planificación se define como una pieza de estructura sintáctica que es completada antes de que el procesamiento en los niveles siguientes pueda iniciarse. La codificación fonológica y la articulación pueden empezar una vez que la codificación gramatical alcanzó el punto en el que aquellos rasgos gramaticales que tienen un reflejo directo en la forma fonológica de la primera palabra de una emisión fueron determinados.

En este sentido, en el nivel de la codificación gramatical la incrementalidad tiene al menos dos aspectos. Primero, no todos los lemas que ocurren en la oración deben haber

sido recuperados antes de que comience la articulación. Segundo, la estructura sintáctica de una oración no está necesariamente determinada por completo antes de empezar la articulación (Schriefers et al., 1998).

En cuanto al tamaño de las unidades de avance, también en el nivel de la codificación gramatical la evidencia experimental disponible ofrece resultados controvertidos. Por un lado, hay evidencia que muestra que la producción de habla puede ser ampliamente incremental, es decir que las personas preparan y producen las palabras una a una (Griffin, 2001; Meyer, Sleiderink & Levelt, 1998). Por otro lado, hay una serie de estudios que muestran que las unidades de avance pueden ser mucho mayores, como los sintagmas o las cláusulas (e.g., Kempen & Huijbers, 1983; Levelt & Maassen, 1981; Schriefers & Teruel, 1999; Smith & Wheeldon, 1999, 2001; el papel de las unidades gramaticales implicadas es extensamente revisado en Allum & Wheeldon, 2007).

Allum & Wheeldon (2007) argumentan que la evidencia que apoya la incrementalidad radical procede de estudios en los que la tarea forzaba a los participantes a hacer un uso estratégico, no natural, de la producción (en virtud de la velocidad requerida o la repetitividad, por ejemplo). Además de los factores mencionados, puede que el tamaño de las unidades de planificación dependa de la elaboración del mensaje y de las restricciones impuestas por las operaciones de codificación gramatical (Konopka, 2009).

En el contexto de la indagación por la unidad de avance de la planificación, cabe preguntarse por el papel del verbo –y la información sintáctica asociada a su lema– en el proceso de planificación de la codificación gramatical para la producción de oraciones. Existen razones teóricas y evidencia empírica que apoyan la afirmación de que el lema de un verbo cumple un papel central en la codificación gramatical. En su versión más fuerte, esto implicaría que el lema del verbo es siempre y obligatoriamente parte de la unidad de avance de la planificación para una cláusula u oración. En apoyo de esta versión puede leerse la serie de estudios que muestra que las unidades de avance son del orden de los sintagmas o las cláusulas.⁴⁰ Sin embargo, hay también estudios que indican que otros factores, independientes de las propiedades sintácticas del verbo de la oración, tales como las propiedades semántico-conceptuales de los participantes (por ejemplo el grado de animación de los participantes que habrán de convertirse en el sujeto o en el objeto de una emisión) y el orden temporal en el que los lemas se hacen disponibles

⁴⁰ Por ejemplo, Kempen & Huijbers (1983); Levelt & Maassen (1981); Schriefers & Teruel (1999); Smith & Wheeldon (1999, 2001).

(por ejemplo, porque lemas con mayor número de competidores pueden tardar más en ser seleccionados que otros que tienen mejores chances gracias a un menor número de competidores o a haber sido facilitados), son determinantes en la codificación gramatical (Griffin, 2001; Meyer et al., 1998).

Los estudios que evalúan directamente el papel del verbo en el alcance de la planificación, han arrojado, hasta el momento, resultados mixtos. Mientras que algunos trabajos indican que el verbo no es necesariamente parte de la unidad de avance de la planificación (Schriefers et al., 1998), otros estudios encuentran indicios de un acceso temprano a la información sintáctica del verbo (Dobel, Meyer & Levelt, 2001; Repp & Sommer, 2003).

Sin embargo, en estos estudios el panorama puede verse complicado por diversas razones. En particular, como hemos mencionado, es probable que el alcance de la planificación puesta en juego en la codificación gramatical varíe como resultado de factores estratégicos. En una serie de estudios que indagan el papel de estos factores (F. Ferreira & Henderson, 1998; F. Ferreira & Sweets, 2002), se mostró que los hablantes producen oraciones más incrementalmente cuando se les pone un límite de tiempo para la producción. La conclusión es que si es necesario comenzar a hablar pronto, el sistema de producción se vuelve más incremental; sin embargo, si los hablantes tienen la oportunidad de planificar, parecen preferir hacerlo.

Recapitulando, el repaso de los estudios disponibles muestra que la evidencia en relación con el alcance de la planificación dista de ser concluyente. En el capítulo 11 realizamos una revisión exhaustiva de las hipótesis relacionadas con la participación del verbo en la planificación durante la codificación gramatical y abordamos experimentalmente la cuestión. Los resultados obtenidos no permiten confirmar la obligatoriedad de la inclusión del verbo en la planificación. La comparación de los experimentos reportados en los capítulos 10 y 11 permiten discutir explicaciones alternativas de estos resultados.

3.4. Los factores que guían la elección sintáctica

Es un hecho reconocido del lenguaje que, dejando de lado los casos de ambigüedad, las oraciones que difieren en significado deben diferir también en su forma. Lo opuesto, en cambio, no es necesariamente cierto. Por ejemplo, *La madre les prohibió a los chicos mirar el programa* y *La madre les prohibió a los chicos que miraran el programa*

tienen formas diferentes; las diferencias de significado entre ambas son, no obstante, difíciles de establecer. Esto obliga a plantear la siguiente pregunta: cuando no están guiados por restricciones de significado del mensaje preverbal, ¿qué hace que los hablantes elijan una u otra forma para una emisión?

En cada nivel del procesamiento, los hablantes cuentan con cierta flexibilidad que les permite optar entre alternativas disponibles (Griffin & Spieler, 2006). Así, por ejemplo, pueden segmentar su mensaje en diferentes paquetes de información, que darán lugar a emisiones más o menos extensas; del mismo modo, pueden crear estructuras gramaticales más o menos complejas; también, sencillamente, pueden preferir ciertas etiquetas léxicas en lugar de otras. La elección entre alternativas en cada nivel está modulada por diversos factores que son objeto de investigación y manipulación experimental.

En el plano de la codificación gramatical, la pregunta por los factores que guían a los hablantes en su elección entre diferentes alternativas estructurales no tiene una respuesta única. De hecho, distintos factores parecen afectar la conducta de los hablantes de manera relativamente independiente del significado. Aunque mencionaremos los que han recibido mayor atención en la bibliografía sobre producción de lenguaje, enfatizaremos especialmente el papel de la persistencia sintáctica.

Un primer conjunto se relaciona con los efectos de accesibilidad (Bock, 1986a). En términos generales, la accesibilidad puede definirse como la mayor disponibilidad de un elemento lingüístico (concepto, palabra o estructura) en virtud de su familiaridad, su frecuencia o su exposición reciente, entre otras variables de índole psicolingüística. Se ha demostrado, por ejemplo, que, dada una opción entre dos estructuras más o menos equivalentes, los hablantes tienden a producir la que permite la mención más temprana del material más accesible.

La accesibilidad puede referirse a un rango extraordinariamente amplio de aspectos: semánticos, fonológicos, de imaginabilidad, prototipicalidad, saliencia o prominencia, entre otros (una revisión en McDonald et al., 1993). Por ejemplo, experimentos en los que se facilitó o bien semántica o bien fonológicamente algunas palabras mostraron que hacer que un lema esté más disponible (a través de *priming* semántico) causa que el constituyente que contiene ese lema sea elegido como sujeto de la oración. En contraste, el *priming* fonológico posee efectos más débiles o incluso causa que el constituyente que contiene la forma facilitada sea ubicado en una posición más tardía, y es muy

posible que este último efecto surja en una etapa posterior (Bock, 1987b; cf. Cleland & Pickering, 2003).⁴¹

Como se mencionó, Bock (1986a, 1986b), Bock & Warren (1985) y otros trabajos mostraron que cuando un sintagma nominal se hace más accesible (a través de la exposición a un dibujo de un ítem relacionado semánticamente, o de una pregunta focalizadora, o de un contexto), los hablantes tienden a empezar sus oraciones utilizando ese sintagma nominal. Bock & Warren (1985) demostraron, utilizando la producción de estructuras dativas y pasivas en inglés, que los ítems más accesibles son ubicados no solo en la posición lineal más temprana en la cadena, sino en la posición sintáctica más prominente (por ejemplo el sujeto o la forma no oblicua de las estructuras ditransitivas).

También los hablantes de español han mostrado ser sensibles a la accesibilidad cuando eligen sus construcciones sintácticas (Prat-Sala & Branigan, 2000). La estructura dislocada activa del español (OVS *Helado quiero comer yo*) permite distinguir los efectos de lo que puede ser considerado accesibilidad inherente (el mayor grado de animación de un participante) de accesibilidad derivada, por ejemplo, de la prominencia discursiva. Mediante un experimento que incluía blancos con este tipo de construcciones se mostró que los hablantes tienden a ubicar las entidades más salientes en posiciones sintácticas más altas, recurriendo a la producción de estructuras pasivas y las activas dislocadas. F. Ferreira y Engelhardt (2006) interpretan este hecho como un rasgo general de la producción sintáctica de los hablantes, que utilizarían las formas sintácticas para “alinearse” los distintos tipos de prominencia (como la conceptual con la sintáctica).

En resumen, una explicación para los efectos de accesibilidad es que hace que la codificación gramatical proceda de manera más eficiente. En la línea esbozada en el apartado precedente sobre la incrementalidad, la idea es que producir el material más disponible antes libera recursos –y posiblemente tiempo– para continuar la codificación del material menos accesible.

En segundo lugar debe mencionarse el fenómeno de la persistencia sintáctica: dadas la posibilidad de optar entre dos estructuras de significado comparable, los hablantes

⁴¹ Retomando la discusión respecto del procesamiento en estadios y sobre el flujo de la información, esto ha sido considerado evidencia de la división del trabajo entre los niveles funcional y posicional, ya que solo una manipulación que afecta al lema tiene consecuencias sobre el procesamiento funcional (cf. Ferreira & Engelhardt, 2006). Asimismo, este hallazgo sugiere que la activación en el nivel fonológico no revierte a los niveles previos.

tienden a preferir construcciones que han experimentado recientemente. Este fenómeno, al que nos referiremos en detalle en el capítulo 5, ha sido verificado de manera muy consistente en contextos naturales y de laboratorio y ha sido por ello profusamente utilizado para informar las teorías actuales sobre la codificación gramatical. Como veremos, la razón de esta persistencia ha sido argumentada en relación con la eficiencia de procesamiento, la facilitación de la comunicación o los mecanismos de aprendizaje. En lo que hace a nuestra investigación, manipulaciones experimentales en relación con este hecho nos permitirán aportar datos sobre la representación de la información combinatoria de los verbos en español. Luego de desarrollar el marco de los estudios sobre persistencia o facilitación sintáctica en el capítulo 5, mostraremos resultados empíricos propios en los capítulos 6, 7 y 8 de esta tesis.

Menos relevante en función de nuestros intereses, otro conjunto de factores que puede tener influencia sobre la elección sintáctica se relaciona con la orientación a la audiencia. En relación con ello ha sido investigado si, dadas dos estructuras equivalentes en cuanto al significado, los hablantes prefieren aquellas que son más fáciles de comprender para sus interlocutores y, en particular, si eligen aquellas estructuras que evitan la ambigüedad (V. S. Ferreira & Dell, 2000 hacen una revisión de estos estudios). Los resultados son, en este campo, notablemente ambiguos, y en este sentido atestiguan cuán complejo es indagar la contribución de cada uno de los factores que guían la elección sintáctica, en la medida en que para ello se requiere neutralizar la influencia de los otros.

En función de lo reseñado, resulta indispensable para nuestra investigación considerar la participación de estos factores y determinar su origen funcional de modo tal que sea posible deslindar la contribución específica de la información codificada léxicamente en la selección de estructura a la hora de producir una oración.

3.5. En la producción, ¿los verbos son equivalentes a los nombres?

Una última cuestión problemática merece consideración en el abordaje de las preguntas que se propuso responder este trabajo. Esta se refiere a la posibilidad de investigar la producción de verbos utilizando las mismas herramientas teóricas y metodológicas que han sido implementadas de manera fructífera en la investigación de la producción de palabras en general, habida cuenta de que la tradición bibliográfica sustentó sus afirmaciones de manera casi exclusiva en hallazgos obtenidos en la

3. Los problemas teóricos

producción de nombres. El registro bibliográfico es notablemente menor para la producción de verbos. ¿Es legítimo, o incluso posible, investigar esta clase de palabras de manera similar?

La intuición de que nombres y verbos representan tipos de referentes distintos y de que constituyen las dos partes básicas del habla es una de las más compartidas muestras de conocimiento metalingüístico popular (folk). La distinción entre nombres y verbos como las dos principales clases de objetos lingüísticos se remonta también a las más antiguas reflexiones sistemáticas sobre el lenguaje humano. E incluso en la actualidad, algunos análisis poco sofisticados asumen que estas dos clases reflejan categorías ontológicas, como si nombres y verbos fueran meras etiquetas para entidades y procesos respectivamente. El panorama está, sin embargo, lejos de ser tan sencillo. Evidencia de la lingüística, especialmente de estudios tipológicos, muestra que la distinción no es en muchos aspectos categórica, sino que ocurre en un continuum, y en muchas lenguas no es obvia en absoluto (Rijkhoff, 2002). En los casos en que lo es, además, parece articularse en muchas dimensiones. Aunque hay diferentes posiciones teóricas respecto de las fuentes de la distinción, cada vez adquiere mayor reconocimiento el hecho de que factores semánticos, léxicos, morfológicos y pragmáticos operan conjuntamente, si bien de maneras disímiles, para dar forma a las diferencias entre ambas categorías.

A pesar de estas consideraciones respecto de la multidimensionalidad de la distinción, en la perspectiva que aquí sostenemos el conocimiento gramatical está representado en el léxico y juega un importante papel como principio de organización. El conocimiento gramatical básico se relaciona con la categoría sintáctica de una palabra y su función principal es la de aportar los medios que permiten que las palabras se combinen en marcos sintácticos.

Se considera, por otro lado, un hecho comprobado mediante evidencia neuropsicológica y de neuroimágenes que nombres y verbos poseen sustratos diferentes, que dan lugar a alteraciones selectivas y a actividad neural diferenciada para una y otra clase. La evidencia clínica de pacientes con déficits selectivos para nombres o para verbos, y especialmente las dobles disociaciones reportadas, permitieron inferir la especialización funcional en el procesamiento de ambas clases de palabras y fueron tomados como indicadores de especialización neural. De acuerdo con los datos disponibles, los déficits para sustantivos se asocian con lesiones en regiones temporales anteriores, mientras que las dificultades con los verbos surgen de lesiones frontales inferiores (véanse, por ejemplo, Caramazza & Hillis 1991; Damasio & Tranel 1993;

Daniele et al. 1994; Laiacona & Caramazza, 2004). Estos estudios han conseguido demostrar, además, que la distinción no es reductible a factores extralingüísticos, como los relacionados con los sistemas perceptivos o conceptuales (Luzzatti & Chierchia, 2002).

Los estudios de neuroimágenes en sujetos normales agregaron nueva información que indica que, mientras que el neocórtex temporal izquierdo juega un papel fundamental en todas las tareas que involucran procesamiento léxico-semántico independientemente de la clase de palabras, regiones adicionales correspondientes al córtex prefrontal dorsolateral intervienen durante el procesamiento de palabras relacionadas con acciones (Perani et al. 1999, mediante un estudio de tomografía por emisión de positrones (PET); Thompson et al., 2007, a través de resonancia magnética funcional). Una cuestión central que los estudios de neuroimágenes no han permitido establecer inequívocamente es si los correlatos neurológicos se relacionan con la distinción gramatical *per se* o si pueden solapar una diferencia que podría ser conceptual en origen (por ejemplo, Tyler et al., 2001, con PET). Vale la pena notar, sin embargo, que el área específica para los verbos observada en las investigaciones mencionadas se localiza en parte del área de Broca que se activa también en la detección de anomalías sintácticas, lo que sugiere que la diferencia puede deberse en realidad a factores sintácticos. Los resultados obtenidos por Shapiro et al. (2001) con pseudoverbos parecen, también, difícilmente explicables en términos semánticos.

La cuestión de la distinción entre sustantivos y verbos cobra relevancia para nuestro trabajo en la medida en que los modelos psicolingüísticos de producción de habla se han construido fundamentalmente sobre la base de evidencia experimental de tiempos de respuesta en denominación de objetos y tareas similares, que implican la producción de nombres, así como en errores cometidos con esta clase de palabras.⁴² Por distintas razones, que incluyen especialmente el menor desarrollo de la teoría sobre la organización conceptual en el dominio de los verbos y el mayor número de variables incluidas en su representación sintáctica, son escasos los intentos teóricos de extender las inferencias realizadas para los sustantivos al dominio de los verbos (los trabajos de

⁴² Con excepción de los estudios sobre codificación gramatical basados en elicitación de errores de concordancia y de persistencia sintáctica. Estos, sin embargo, no han investigado en general la representación y el acceso léxico sino más bien los procesos de creación de estructura.

3. Los problemas teóricos

Pickering & Branigan, 1998; Roelofs, 1993; Schriefers et al., 1998 constituyen excepciones que deben ser destacadas).

Por otro lado, en los estudios experimentales reportados no es infrecuente el registro del fracaso en obtener efectos que habían sido consistentemente comprobados en el ámbito de los nombres, como el efecto de interferencia semántica (Santesteban, 2001; Schriefers et al., 1998; Tabossi et al., 2002). Esto ha llevado a algunos autores a poner en duda que los mecanismos involucrados en el procesamiento de nombres y verbos sean comparables o, al menos, a cuestionar la utilidad de los paradigmas usualmente utilizados en la investigación psicolingüística. Es posible, se ha argumentado, que la complejidad de las representaciones vuelva estos paradigmas poco convenientes para la indagación del procesamiento de los verbos (Tabossi & Collina, 2002).

Un enfoque alternativo sugiere que las dificultades empíricas registradas por los estudios previos obligan a controlar más estrictamente las variables que pueden tener influencia sobre los efectos esperados (Schnur et al., 2002). Estas posibilidades son discutidas *in extenso* en los capítulos 5, 9 y 10 de este trabajo. Los resultados obtenidos en nuestras pruebas constituyen una muestra de que, bajo control riguroso de las variables lingüísticas y psicolingüísticas permiten utilizar los paradigmas establecidos en la bibliografía para el estudio de los procesos de acceso y selección de los verbos en la producción.

A partir de lo que los estudios disponibles han permitido establecer, en el próximo capítulo presentaremos una aplicación de la arquitectura esbozada en el capítulo 2 al procesamiento de los verbos, que tiene en cuenta las consideraciones introducidas en este capítulo.

4. El procesamiento de los verbos

Los verbos cumplen un papel clave en la producción (y la comprensión) de lenguaje, ya que especifican las relaciones entre las palabras de la oración. En particular, está aceptado en la bibliografía que algunos aspectos cruciales del procesamiento de la oración se encuentran determinados por los atributos semánticos y sintácticos de los verbos (Collina et al., 2001; Shapiro et al., 1987; van Valin, 2001). Sin embargo, aún no está suficientemente establecido cuáles son, específicamente, los rasgos o propiedades verbales que intervienen en el procesamiento efectivo. Como hemos indicado, nuestro trabajo intenta producir un aporte al esclarecimiento de este punto a través de los abordajes experimentales que se presentan en los capítulos 6 a 11.

En este capítulo reseñamos el estado del conocimiento en relación con el procesamiento de los verbos en la producción normal del lenguaje, con el objetivo de examinar qué factores desempeñan un papel en la representación y en la recuperación de este tipo de palabras. Dado que el panorama descrito por la bibliografía dista de ser homogéneo, nos detendremos también en algunos aspectos que han merecido propuestas teóricas divergentes.

En esta caracterización se imbrican conocimientos procedentes de distintas fuentes, como la lingüística teórica, la psicolingüística y la neuropsicología del lenguaje. Dada la diversidad de enfoques posibles, parte de la cual quedó en evidencia en el capítulo 3, tomaremos como ejes solo algunos de los marcos teóricos que tratan la cuestión. En particular, nos basamos en el modelo de producción de oraciones de Levelt (1989, 1999, 2001; Bock & Levelt, 1994; Levelt et al. 1999), la teoría de propagación de la activación (Dell, 1986), la teoría de Principios y Parámetros de Chomsky (1981) con las actualizaciones relevantes en el marco del Programa Minimalista (1995) y las extensiones del modelo de Levelt implementadas para desarrollar la codificación de la información sintáctica (Roelofs, 1992, 1993; Pickering & Branigan, 1998).

La descripción que se presenta a continuación no intenta dar cuenta exhaustiva de todos los datos sobre el procesamiento de verbos,⁴³ pero sí se propone presentar los

⁴³ En particular, no se ocupa de lo relacionado con la comprensión, ni trata cuestiones asociadas a los aspectos flexivos, de los procesos involucrados en la concordancia, de la semántica o la relación entre los distintos niveles de procesamiento. Pero para algunos trabajos sobre el papel de los verbos en la comprensión puede consultarse Shapiro et al. (1987; 1991); sobre los aspectos flexivos véanse, entre otros trabajos, Clahsen (2006), Clahsen et al. (2002), Faroqui-Shah & Thompson (2007); en relación con la concordancia resultan trabajos clave Bock et al. (2001, 2004), Frank et al. (2006, 2008) y Vigliocco et

aspectos que deberían ser tenidos en consideración al estudiar la producción de ese tipo particular de elementos léxicos. Por otro lado, dado que nuestro estudio empírico se ocupa fundamentalmente de la relación entre el verbo y sus complementos, en lo que sigue pondremos el acento en la caracterización de las propiedades vinculadas a esta relación.⁴⁴

Como hemos dicho, no se trata de la única caracterización posible pero es suficiente para situar el problema de qué tipo de información se encuentra almacenada con el verbo y cómo se accede a ella a través de distintos estadios en la producción de oraciones.

4.1. Representación de los verbos y acceso léxico en la producción

Aunque la mayoría de los detalles se encuentran aún en debate, tanto la teoría lingüística como la psicolingüística dan por sentado que las representaciones léxicas son complejas y que implican varios tipos de información. En términos generales, distintas propuestas coinciden actualmente en que el léxico es una especie de diccionario en cuyas entradas se especifican las propiedades idiosincrásicas de los elementos léxicos de una lengua (Fernández Lagunilla & Anula Rebollo, 1995). Se acepta también que, aunque el conocimiento del léxico es aprendido y no innato, existe en él estructura, es decir aspectos regulares derivables de principios universales (Chomsky, 1986; Hale & Keyser, 1993; Grimshaw, 1990; Jackendof, 1990; Pustejovsky, 1995).

En función de nuestros objetivos, pondremos el acento en la descripción de las características de las representaciones léxicas que refieren a sus posibilidades de combinación. Tal como lo propone la lingüística teórica, las propiedades de selección de las piezas léxicas pueden explicarse a partir de la distinción entre dos tipos de selección: la selección semántica y la selección categorial o subcategorización. Esquemáticamente, la selección semántica explicita los roles temáticos que conforman la grilla o estructura temática de un ítem (por ejemplo, el verbo *dar* selecciona un agente, un tema y un

al. (1994, 1995, 1996); respecto de la organización semántica de los verbos, Bastiaanse (2003), Breedin et al. (1998), Jonkers (1998), Tabossi & Collina (2002); respecto del flujo de la información hemos citado algunos trabajos centrales en el capítulo 3, apartado 3.2.1.; además, respecto de la cuestión en la codificación gramatical puede encontrarse una revisión de la bibliografía en la tesis de Julie Frank (2000).

⁴⁴ Los complementos del verbo son las entidades que participan del evento descrito por el verbo, aparte y además del sujeto. El sujeto y los complementos constituyen los argumentos del verbo. Los elementos con los que el verbo puede combinarse pero que no son requeridos, en el sentido de que no participan necesariamente del evento descrito por el verbo, son llamados adjuntos.

beneficiario). La selección categorial se refiere a la realización sintáctica de los argumentos (por ejemplo, *dar* selecciona un sujeto o argumento externo, un objeto, argumento interno o complemento directo y un complemento indirecto) y a la especificación del tipo de sintagmas que los expresan (para seguir con el ejemplo, *dar* selecciona un SD en la posición sujeto, otro SD en la posición de objeto directo y un SP en la posición de objeto indirecto). Los enfoques psicolingüísticos han recogido estas distinciones y han buscado evidencia empírica que sustente las hipótesis acerca de cómo son especificadas estas propiedades.

Sobre la base del modelo de acceso léxico descrito en el capítulo 2, y con las adaptaciones mencionadas en el capítulo 3, repasaremos ahora en qué consisten, en el marco de los actuales desarrollos de la psicolingüística, las entradas léxicas correspondientes a los verbos, con especial interés en la información que permite a los hablantes combinar unas palabras con otras para formar expresiones complejas.

Considérese el caso del verbo *elegir* en (1):

(1) La comisión eligió al candidato

De acuerdo con Levelt, el primer estadio en la producción de un verbo consiste en la activación del concepto léxico de ese verbo. Debido a que existen conexiones de cada concepto léxico con propiedades más elementales (que podrían ser consideradas primitivos conceptuales), los conceptos relacionados reciben también activación, aunque en menor grado. En la **Figura 4.1.**, que representa un fragmento de una red léxica, puede observarse que toda vez que el nodo correspondiente al concepto ELEGIR sea activado, también recibirán algo de activación los conceptos léxicos SELECCIONAR o ESCOGER.⁴⁵

⁴⁵ Y, por propagación, también sus lemas. Véanse el capítulo 2 y el apartado 3.2. del capítulo 3 para una discusión más detallada de este punto.

4. El procesamiento de los verbos

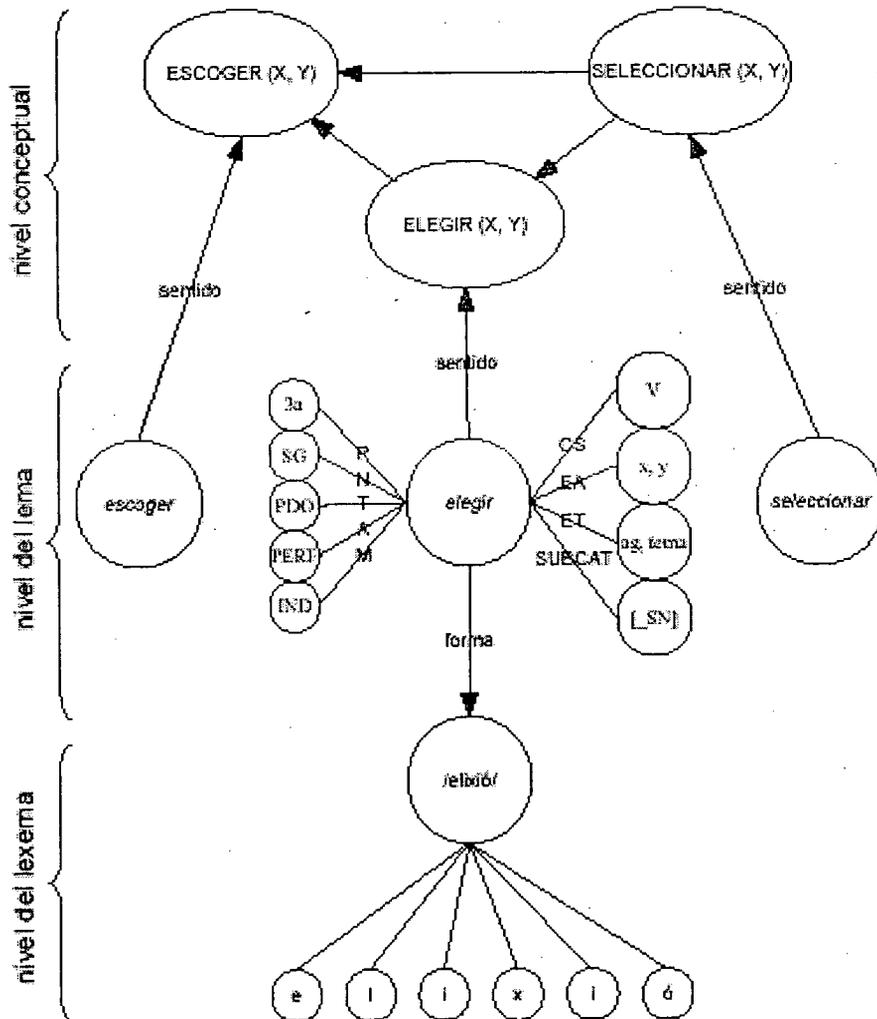


Figura 4.1. Fragmento de una red léxica. Adaptado de Levelt (1999). Las etiquetas P, N, T, A y M hacen referencia a persona, número, tiempo, aspecto y modo respectivamente. CS, EA, ET y SUBCAT refieren a categoría sintáctica, estructura argumental, estructura temática y marco de subcategorización respectivamente.

A continuación, la información conceptual del verbo propaga su activación al lema correspondiente a este verbo. Este lema es amodal, es decir que un mismo lema es seleccionado con independencia de que la producción lingüística sea oral o escrita. El lema contiene la información necesaria para insertar una palabra en un marco sintáctico; es por eso que nos concentraremos fundamentalmente en este nivel. De acuerdo con

Levelt et al. (1999), una vez que el lema de una palabra es seleccionado, sus propiedades sintácticas se hacen disponibles.⁴⁶

Esquemáticamente, la información sintáctica y semántica representada en el lema del verbo del ejemplo (1) puede caracterizarse del siguiente modo:

- * categoría sintáctica: V
- * rasgos ϕ : tercera persona, singular, pasado, perfectivo, indicativo
- * estructura argumental: (x, y)
- * estructura temática: (agente, tema)
- * información combinatoria (marco de subcategorización): [_SN]

En la modelización propuesta por Roelofs (1992, 1993) de la arquitectura presentada en los capítulos 2 y 3, la información sintáctica del lema está distribuida componencialmente en nodos independientes pero conectados con el lema, que son activados cuando el hablante produce una palabra. La información sintáctica del lema se expresa en nodos etiquetados conectados con este. En la **Figura 4.1.**, las etiquetas se expresan sobre las líneas que representan las conexiones. Dentro de los círculos, que representan los nodos, se expresa el contenido específico de cada una de esas propiedades. Por supuesto, se sigue que existirán varios nodos etiquetados como CATEGORÍA_SINTÁCTICA; de hecho, tantos como categorías sintácticas (N, V, A, etc.). El mismo criterio se aplica para los otros atributos, como TIEMPO o ESTRUCTURA TEMÁTICA.

A continuación, describimos las caracterizaciones que las teorías de la producción de habla han ofrecido para las distintas clases de información que hemos presentado.⁴⁷ En primer lugar, se acepta que el lema contiene información de categoría sintáctica, que codifica la clase (verbo, nombre, adjetivo) a la que pertenece una palabra en función de sus propiedades distribucionales. En el ejemplo, de acuerdo con Roelofs, el lema *elegir* se interconecta con un nodo CATEGORÍA_SINTÁCTICA, que expresa que es un verbo (V).

⁴⁶ Esto ocurre, como se señaló en el capítulo 2, en dos etapas sucesivas. Evidencia de esta secuenciación es provista por las experiencias de interferencia dibujo-palabra y es por ello retomada en el capítulo 5 de este trabajo.

⁴⁷ La especificación y caracterización del tipo de información representada en el lema permite registrar algunas diferencias entre los modelos que aquí se presentan, referidas fundamentalmente a la naturaleza (sintáctica o semántica) de algunos de los nodos. Destacaremos algunos de estos desacuerdos en lo que sigue.

Esta sería responsable de aportar el conocimiento necesario para las restricciones categoriales que tienen un correlato en las operaciones de construcción de estructura.

La información gramatical o de rasgos ϕ se ocupa de ciertos rasgos tales como el número, la persona, el tiempo y el aspecto de un verbo (el género, el caso y el número de un nombre). Dichos rasgos ϕ (Chomsky & Lasnik, 1991) se manifiestan a través de la concordancia morfológica que se establece entre los elementos de la secuencia sintáctica. En el ejemplo, el lema del verbo *elegir* está conectado, debido a restricciones impuestas por rasgos del mensaje, a un nodo (etiquetado TIEMPO) PASADO, así como a uno de aspecto PERFECTIVO, a uno de número SINGULAR, etc.

Pickering y Branigan (1998) postularon además una distinción teórica relevante entre los nodos sintácticos: mientras que algunos nodos son de activación inherente (por ejemplo, los que señalan información categorial), otros solo se activan cuando el verbo es usado en el contexto de una oración. Por ejemplo, mientras que el nodo que expresa que *elegir* es un verbo se activará siempre que se esté procesando el verbo *elegir*, la activación de los nodos que expresan la persona, el número, tiempo, modo y aspecto del verbo dependerá de las características específicas del ejemplar producido, puesto que estos rasgos pueden tomar diversos valores.⁴⁸ Dependiendo de las características de la lengua, esta información estará involucrada en las operaciones de concordancia que se llevan a cabo en el nivel posicional de los procesos de construcción de estructura a partir de la inserción de las formas del nivel del lexema.

Aparte de estas propiedades, otro conjunto de atributos se relaciona con los complementos del verbo. Esta información atañe al número de los complementos, los roles temáticos que esos complementos pueden recibir y el tipo de sintagmas que pueden servir como complementos. En el esquema que presentamos, está representada en nodos etiquetados como ESTRUCTURA ARGUMENTAL, ESTRUCTURA TEMÁTICA y SUBCATEGORIZACIÓN (o COMBINACIÓN), respectivamente.

En este trabajo, en contraste con Levelt (1989), pero siguiendo a Roelofs (1993), la estructura argumental es vista como una noción sintáctica, tal como ocurre en el marco de la teoría de Principios y Parámetros. La representación de estructura argumental se utiliza como información de buena formación sintáctica. Como dijimos, se relaciona con el número de participantes expresados por la representación conceptual. El verbo

⁴⁸ Son aquellos que, como describimos en el capítulo 2, Levelt (1989) denominó *diacríticos*.

recomendar, por ejemplo, tiene tres argumentos, representados como variables (x, y, z), tal como se muestra en (2):

(2) [El presidente *x*] [recomendó [un acuerdo *y*] [a los miembros del jurado *z*]]

Los argumentos que caen dentro del dominio del verbo (y, z) son argumentos internos, mientras que (x), que cae fuera de este dominio, es un argumento externo. Los verbos que requieren tres argumentos son conocidos como *verbos de tres lugares* (cf. Thompson et al., 1997). Aparte de estos, existen los verbos de un lugar (como *patinar*), los verbos de dos lugares (como *romper*) y los de cuatro lugares (como *intercambiar*). Todos los argumentos deben estar especificados en una oración, según el principio de proyección,⁴⁹ para que esta resulte bien formada. Así, el ejemplo de (3) no es una oración bien formada porque uno de los complementos y una posición argumental no están especificados:

(3) *El presidente les recomendó a los miembros del jurado

La estructura argumental de un verbo interactúa con la especificación de sus roles temáticos, su estructura temática. Los roles temáticos son los papeles que los distintos participantes cumplen en un evento. En general, describen el *quién hizo qué a quién* en la oración.⁵⁰ Dentro del marco de la teoría de Principios y Parámetros, se asume que las propiedades temáticas son parte de una entrada léxica. En contraste, según Levelt (1989), la estructura temática no es una noción léxica, sino conceptual; no forma, por lo tanto, parte del lema. Sin embargo, los desarrollos posteriores del modelo (Roelofs, 1993; Pickering & Branigan, 1998), que constituyen el punto de partida de este trabajo, admiten la posibilidad de que la estructura temática forme parte del lema.

Aparte de los roles temáticos comúnmente aceptados, como agente (la entidad que realiza la acción o produce un cambio), tema (la entidad sobre la que se realiza la

⁴⁹ De acuerdo con Chomsky (1981: 29), las oraciones deben satisfacer el Principio de Proyección: "Toda representación sintáctica es una proyección del léxico, en tanto que se deben satisfacer las propiedades de subcategorización de las piezas léxicas". Esto significa que, en cada nivel de representación, las oraciones deben satisfacer la estructura de complementos de un verbo.

⁵⁰ Nótese que este atributo fue llamado *estructura argumental* en algunos estudios (Radford, 1997; Shapiro et al., 1987, 1989, 1993, entre otros). Sin embargo, la expresión *estructura argumental* ha sido también utilizada para describir el número de complementos (Carnie, 2002; Collina et al., 2001; Haegeman, 1995; Thompson et al., 1997), como se sostiene aquí.

acción) y meta (el participante que es el blanco de la transferencia o el movimiento, en un evento de movimiento o transferencia como *dar* o *llevar*), algunos lingüistas consideran tipos semánticos más complejos, como proposición, que se incluyen para dar cuenta de los complementos oracionales de los verbos (Carnie, 2002; Grimshaw, 1979, 2006; Pesetski, 1991). Esta perspectiva asumiría, para el verbo *recomendar*, tres estructuras temáticas diferentes, como se muestra en (4), (5) y (6):

- (4) Juan recomendó el libro a los estudiantes (agente, tema, paciente)
- (5) Juan recomendó a los estudiantes leer el libro (agente, evento, paciente)
- (6) Juan recomendó a los estudiantes que leyeran el libro (agente, proposición, paciente)

No obstante, en este trabajo (que no se centra en las propiedades temáticas) tomamos como punto de partida teorías que permiten solo un conjunto limitado de papeles temáticos básicos (Haegemann, 1995). De acuerdo con este postulado, el verbo *recomendar* tiene una única estructura temática, con tres roles: un agente (que realiza la acción de recomendar) un tema (aquello que se recomienda) y un paciente (el que recibe la recomendación). Evidencia empírica que apoya esta formulación puede encontrarse en Shetreet et al. (2007).

Por último, la información combinatoria especifica el modo en que una palabra puede combinarse con otras unidades lingüísticas para formar expresiones posibles de una lengua. En otras palabras, especifica el entorno sintáctico en que un verbo puede aparecer, o su marco de subcategorización (Carnie, 2002; Chomsky, 1965; van Valin, 2001). Esta es expresada de manera que representa los tipos sintácticos de los complementos que acompañan al verbo (Chomsky, 1965; Collina et al., 2001; Friederici, 1995; Grimshaw, 1979, 1981). La subcategorización es también utilizada como información para la buena formación pues, también de acuerdo con el principio de proyección, las oraciones deben satisfacer las propiedades de subcategorización de un verbo.

Algunos verbos poseen un único marco combinatorio, mientras que otros poseen diferentes opciones de subcategorización, es decir que permiten la alternancia de diferentes formas sintácticas para satisfacer los requerimientos argumentales. Por ejemplo, el verbo *recomendar* tiene tres marcos combinatorios posibles. Uno, [_SN, SP], es necesario para producir oraciones como la de (7).

(7) El presidente recomendó un acuerdo a los miembros del tribunal

En este caso, aparte del sujeto, se producen un objeto directo y un objeto indirecto. En lugar del SN objeto directo, puede producirse una cláusula completiva, que a su vez tiene dos formas alternativas: una utilizando un SF o cláusula de infinitivo, y otra utilizando un SC o cláusula de complementante.⁵¹ Estos marcos se aplican en el caso de oraciones como (8) y (9) respectivamente:

(8) El presidente recomendó a los miembros del tribunal terminar la sesión

(9) El presidente recomendó a los miembros del tribunal que firmaran el documento

En el modelo de Pickering & Branigan (1998), como se ve en la **Figura 4.2.**, los nodos combinatorios codifican los requerimientos de un verbo en términos de los tipos categoriales de sintagmas con los que se combina un verbo.⁵² Por lo tanto, el nodo [_SN, SP] se seleccionará para producir una oración como (7), mientras que el nodo [_SF, SP] se seleccionará para producir una oración del tipo de (8) y el nodo [_SC, SP] será el seleccionado cuando se desee pronunciar la oración (9). De acuerdo con esta propuesta, la especificación de los nodos combinatorios no va más allá de este nivel, es decir que no codifica la estructura interna de los complementos. Las predicciones empíricas a las que este supuesto da lugar son confirmadas por nuestro estudio experimental.⁵³

Cabe notar que, aunque los autores del modelo no se pronuncian al respecto, la conexión entre los nodos lema y los nodos combinatorios podría no ser directa sino estar mediada por nodos que especifican las funciones gramaticales, en términos de sujeto, objeto, etc., como sugiere la propuesta de Levelt (1989). Esta es una solución posible del problema de la coordinación entre los procesos de selección léxica y los procesos de construcción de estructura del nivel funcional, en los que deben quedar asignados los papeles gramaticales a los distintos lemas seleccionados a partir de los

⁵¹ La diferenciación de los dos tipos de cláusulas en términos de propiedades categoriales procede de Bošković (1997), para quien los complementos clausales no finitos son Sintagmas de Flexión (SF), mientras que los complementos clausales finitos son Sintagmas de Complementante (SC).

⁵² Este es un detalle que, sin embargo, no ha recibido mayor exploración empírica.

⁵³ Véase el capítulo 6 para una discusión de las alternativas.

elementos del mensaje. Aunque las consecuencias empíricas de esta propuesta no son difíciles de derivar, nuestro trabajo no abordó experimentalmente la evaluación de esas predicciones y no puede, por lo tanto, aportar a la elucidación de este detalle del modelo.

Más allá de esta posible mediación, Pickering & Branigan (1998) sostienen que todos los nodos sintácticos, incluyendo la categoría, los rasgos ϕ y los marcos combinatorios, conectan directamente con los nodos lema. Esto significa, por ejemplo, que el acceso a las propiedades combinatorias no está mediado por los nodos que expresan los rasgos ϕ antes mencionados. En otras palabras, quiere decir que la información combinatoria es una propiedad del lema del verbo y no de una ocurrencia específica de ese verbo. En este sentido, por ejemplo, el nodo lema *recomendar* está directamente asociado a los tres marcos mencionados, independientemente de que sea utilizado en la forma de presente o pasado, etc. Hasta donde alcanza nuestro conocimiento, el estudio de Pickering & Branigan (1998) ha sido, hasta el momento, el único en abordar empíricamente la cuestión. Sin embargo, los estudios en diferentes lenguas son en este aspecto especialmente necesarios, puesto que el modo en el que la información morfológica es representada constituye un factor central en las diferencias entre lenguas. Es por eso que nuestra investigación enfoca este detalle del modelo y confirma la representación independiente.⁵⁴

En términos del modelo de Pickering y Branigan (1998), al igual que la información gramatical (o de rasgos ϕ), los nodos que expresan información combinatoria no son de activación inherente, puesto que, como hemos visto, la información combinatoria del verbo puede adoptar distintos valores según la oración en la que se halle inserto. La **Figura 4.2.** ilustra el modo en el que, según este modelo, están representados en el nivel del lema los marcos combinatorios alternativos.

⁵⁴ Véase el capítulo 7 de esta tesis. Las implicancias de este punto en relación con la postulación de modelos de una o dos etapas son anticipadas en el capítulo 3 (apartado 3.2.) y son retomadas en la discusión del capítulo 7.

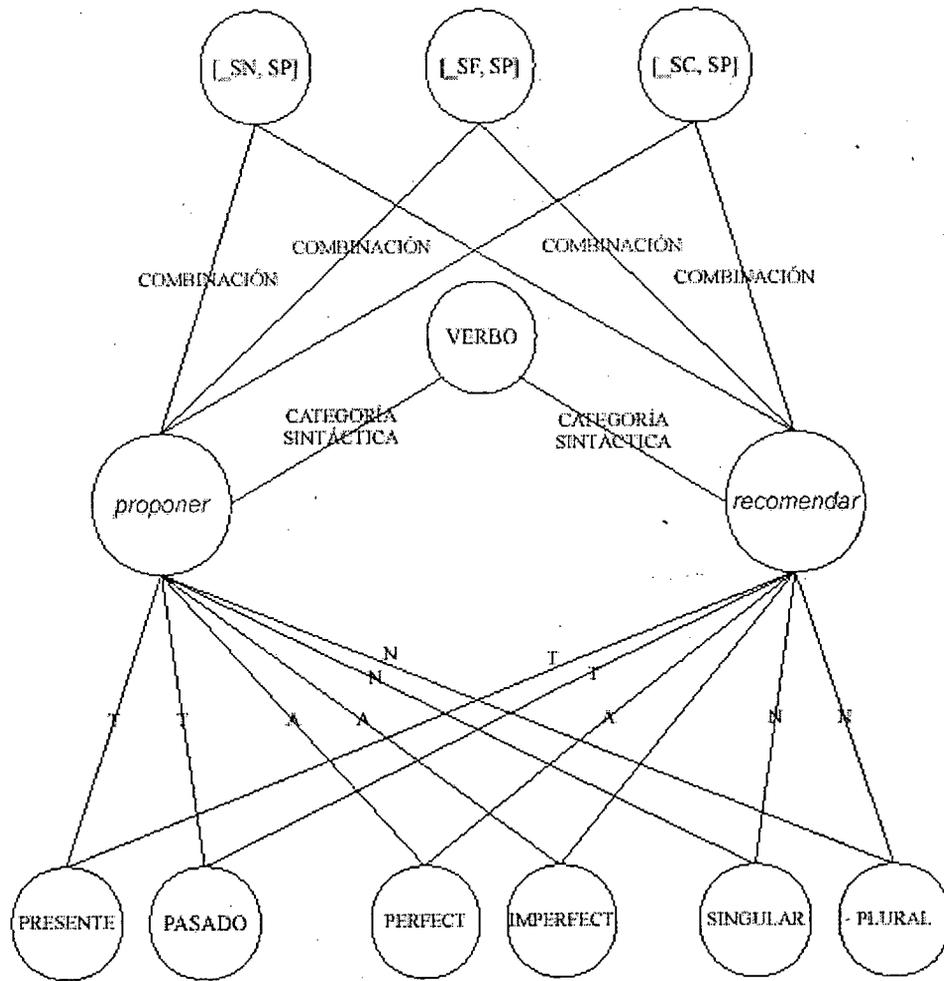


Figura 4.2. Modelo parcial de la representación de la información sintáctica asociada a los verbos en el léxico de producción. Adaptado de Pickering & Branigan (1998). Las etiquetas T, A y N hacen referencia a tiempo, aspecto y número respectivamente.

Como se ve también en la **Figura 4.2.**, así como los nodos de categoría sintáctica para Roelofs (1992, 1993), para Pickering y Branigan los marcos combinatorios son compartidos entre lemas cuyos verbos pueden asociarse con el mismo tipo de complementos sintácticos. Esto significa que así como todos los verbos conectan, en el nivel del lema, con el nodo CATEGORÍA_SINTÁCTICA VERBO, todos los verbos que pueden participar de una estructura conectan con el mismo nodo combinatorio. En otras palabras, al igual que para cualquiera de las propiedades sintácticas que tienen representación en el nivel del lema, existe un único nodo para cada marco combinatorio. En la figura, *recomendar* y *proponer* están vinculados a los mismos nodos

4. El procesamiento de los verbos

combinatorios, puesto que ambos seleccionan los mismos tipos de complementos sintácticos (*El mediador propuso a los contendientes una solución; El mediador propuso a los contendientes solucionar el problema; El mediador propuso a los contendientes que solucionaran el problema*). Lo mismo podría ejemplificarse con los verbos ditransitivos *dar* y *enviar*.

Estos verbos poseen, además de marcos combinatorios compartidos, idéntica estructura temática.⁵⁵ Este es el caso la mayor parte de las veces. De hecho, las notables correspondencias entre las propiedades de selección semántica y las de selección categorial han permitido formular la hipótesis de la Realización estructural canónica (Chomsky, 1986) de los elementos semánticos, esto es, la selección categorial que les corresponde por defecto. También en función de la sistematicidad de esta correspondencia, en las últimas décadas se ha sostenido que la información contenida en las entradas léxicas de los verbos debería consistir en información temática y no de subcategorización, y que la subcategorización podría ser reducida a los roles temáticos (Chomsky, 1986, 1995; Pesetsky, 1982, 1991; Stowell, 1981). En otras palabras, que la selección categorial debería poder deducirse de la selección semántica. Por ejemplo, Chomsky (1995: 31) afirma que la "subcategorización se sigue casi enteramente de la especificación de los roles temáticos". De acuerdo con Rappaport & Levin (1988) y Jackendoff (1990), asimismo, las propiedades de subcategorización de un verbo son en gran medida predecibles de su representación semántica.⁵⁶

En lo que nos compete, esto conduce a preguntarse si es necesario que la información combinatoria, de selección categorial o de subcategorización esté expresada en el lema.

Sin embargo, no siempre encontramos una correspondencia unívoca entre el elemento seleccionado semánticamente por una pieza léxica y su realización categorial. Jackendoff (1990), al respecto, argumenta que hay razones significativas para incluir el marco de subcategorización como parte del lema de un verbo. Una de esas razones concierne a que existen restricciones de la categoría sintáctica de un complemento que no son semánticamente predecibles. Ejemplo de ello es que puede darse el caso de doble selección semántica con una única realización categorial (como en la oración ambigua

⁵⁵ Con el objetivo de simplificar la representación esquemática de la información sintáctica, en la Figura 4.2. solo se incluyó la información combinatoria y parte de la información gramatical o de rasgos ϕ .

⁵⁶ Algunas líneas de investigación actuales sobre las relaciones entre semántica léxica y sintaxis (Goldberg, 1995; Jackendoff, 1990; Levin, 1993; Levin & Rappaport-Hovav, 1995; Pinker, 1989, entre otros) sostienen que la realización sintáctica de los elementos que dependen del verbo es predecible de la clase a la que el verbo pertenece. Las clases de verbos o de eventos son definidas semánticamente.

No recuerdo la capital de Guatemala) o de una selección semántica única que puede realizarse categorialmente de más de una manera (como en el caso de los verbos como *preguntar*, que seleccionan semánticamente un contenido proposicional interrogativo, que puede realizarse o bien a través de un SC o bien a través de un SD). Jackendoff agrega los siguientes ejemplos (Jackendoff 1990: 257):

- a. Harry became/went/got crazy
- b. Harry became/*went/*got a raving maniac
- c. Harry ??became/went/*got out of his mind

Los tres verbos de los ejemplos tienen un complemento adverbial; sin embargo, *become* subcategoriza también un SN; *go* permite un complemento SP, mientras que *get* no permite ninguno de los dos. Estas restricciones son sintácticas y deben, según Jackendoff (1990), ser especificadas por el marco de subcategorización de los verbos.

Aunque en principio la idea de reducir la selección categorial a la selección semántica resulta atractiva en función de consideraciones de economía o, en otras palabras, de lo que ha sido llamado prioridad epistemológica del contenido sobre la forma (Chomsky & Lasnik, 1995), no parece posible hallar una correspondencia unívoca entre las entidades seleccionadas semánticamente y su realización categorial. En este espíritu, el mismo Chomsky (1995: 33) reconoce que no es enteramente posible prescindir de la información de subcategorización: “las especificaciones sintácticas en las entradas léxicas no han sido totalmente eliminadas a favor de las semánticas [...] aunque buena parte de la selección-c se sigue de la selección-s, existe todavía un residuo sintáctico”.

Como se ha dicho, a pesar de que algunas correspondencias parecen muy firmes, otras no son tan sistemáticas. Como sostienen Bosque & Gutiérrez-Rexach (2009: 255), “para ellas es necesario mantener los dos tipos de información separados en el inventario de las entradas léxicas”. En el terreno de la investigación empírica, Shetreet et al. (2007) demostraron que la subcategorización juega un papel fundamental en el procesamiento *on-line* de oraciones durante la comprensión. Sus hallazgos sustentan la idea de que la representación de la información de subcategorización es separable de las propiedades temáticas y que afecta el procesamiento, contrariamente a la hipótesis de

que podrían ser derivadas de una representación de estructura temática, y por lo tanto reducidas a ella.⁵⁷

Hasta aquí, nos hemos referido a la información referida a los tipos posibles de complementos con los que un verbo se asocia dando por sentado que estos marcos combinatorios equivalen a los marcos de subcategorización introducidos por la lingüística teórica (Chomsky, 1965) como parte de la información representada en una entrada léxica. Esta es, de hecho, la perspectiva que asumimos en este trabajo. Sin embargo, otras teorías lingüísticas proponen que, además de la información sobre los sintagmas argumentales, el léxico contiene información combinatoria sobre sintagmas no argumentales o adjuntos (entre otros Koenig, 1999; Pollard & Sag, 1984, 1987): por ejemplo *anoche* en *Juan comió la comida anoche*.⁵⁸

La distinción entre argumentos y adjuntos no solo ha sido objeto de extendida reflexión en la lingüística teórica, sino que ha merecido el interés de las investigaciones sobre el procesamiento del lenguaje (ver, por ejemplo, Boland & Boehm-Jernigan, 1998; Liversedge, Pickering, Branigan, & Van Gompel, 1998; Schütze & Gibson, 1999; Speer & Clifton, 1998). Las alternativas teóricas mencionadas, así, han dado lugar a modelizaciones divergentes en las teorías de la producción de habla. Mientras que, como hemos sostenido, puede suponerse que los nodos combinatorios codifican los marcos de subcategorización de los verbos, algunos autores han sostenido también que estos nodos podrían representar el potencial combinatorio total de los verbos, incluyendo así tanto argumentos como adjuntos (Pickering & Branigan, 1998). Si los nodos combinatorios fueran equivalentes a los marcos de subcategorización, el nodo combinatorio [SN, SP], por ejemplo, sería activado para producir una oración como *Juan puso el libro en el estante*, dado que tanto el SN como el SP son sintagmas argumentales, pero no cuando se produce *Juan infla globos en el jardín*, ya que en este caso solo el SN representa un argumento del verbo, mientras que el SP es un adjunto. Podría ocurrir, en cambio, que los nodos combinatorios codificaran reglas de

⁵⁷ Solo sobre la base de este enfoque es posible sostener, como se afirmó en los ejemplos con el verbo *recomendar*, que un verbo posee una única estructura temática y una única estructura argumental, y presenta al mismo tiempo tres posibles marcos combinatorios distintos.

⁵⁸ La distinción entre dos tipos de elementos dependientes del verbo es común al menos desde Tesnière (1959) y en la actualidad la distinción argumentos/adjuntos es crucial para la mayoría de las teorías lingüísticas (entre otras Bresnan, 1982; Chomsky, 1981, 1986; Dowty, 1982, 1989; Foley & Van Valin, 1984; Pollard & Sag, 1987). Sin embargo, aunque los lingüistas coinciden en que la distinción argumentos/adjuntos es real, no siempre han estado de acuerdo sobre los límites entre ambas clases, ni sobre cómo determinar qué elementos están incluidos en las representaciones particulares (véase Koenig et al., 2003).

combinación sintáctica, que permitirían combinar verbos con sintagmas categorialmente específicos, fueran estos argumentales o no. Siguiendo con el ejemplo, la regla $SV \rightarrow V$ SN SP podría dar cuenta de la estructura del sintagma verbal tanto para *Juan puso el libro en el estante* como para *Juan infla globos en el jardín*. Si los nodos combinatorios no se restringieran a los sintagmas argumentales y codificaran este tipo de reglas, entonces el mismo nodo resultaría activado en la producción de ambas oraciones. Aunque alguna evidencia empírica apoya esta formulación (Bock & Loebell, 1990),⁵⁹ los datos disponibles están lejos de ser concluyentes y la discusión permanece abierta.

En lo que hace a nuestra investigación, nuestros experimentos manipularon uniformemente estructuras que contenían sintagmas argumentales. Debido a su diseño, entonces, nuestro trabajo no permite discriminar entre estas posibles explicaciones. No obstante, sobre la base de los hallazgos de Shetreet et al. (2007),⁶⁰ este estudio toma como premisa que la información de subcategorización desempeña un rol importante en el procesamiento y que no puede ser reducida a otros atributos; los nodos combinatorios podrían estar codificando estos requerimientos.

Volviendo al proceso de acceso al verbo delineado en la **Figura 4.1.**, una vez que el lema es seleccionado propaga su activación no solo a la información sintáctica, cuyas características acabamos de discutir, sino también a las representaciones en el nivel del lexema. De acuerdo con Levelt (1989), en el siguiente nivel de codificación son recuperados los lexemas que han recibido la activación del lema correspondiente y sus especificaciones. Los lexemas consisten en información de la fonología y la morfología de una palabra.

Con respecto a la fonología, por ejemplo, están almacenados la cantidad de sílabas y el patrón acentual. Para el verbo *elegir* en 3ª persona del singular pasado perfecto, la forma fonológica almacenada sería /eligió/. Como dijimos, la información morfológica es activada en el nivel de la forma. Esto significa que las flexiones verbales, como raíz+ó, están también almacenadas en este nivel. Sin embargo, existe una controversia aún vigente alrededor de la cuestión de si las formas morfológicamente complejas están

⁵⁹ Bock & Loebell (1990) encontraron facilitación entre oraciones que compartían estructura de constituyentes pero que diferían en cuanto a la subcategorización.

⁶⁰ En un estudio con resonancia magnética funcional que evaluaba la localización y la activación de varios atributos de los verbos, Shetreet et al. (2007) encontraron un patrón de activación gradual en el procesamiento de verbos con distinto número de opciones de subcategorización, lo que constituye evidencia significativa de que la información relacionada con la subcategorización resulta indispensable en el procesamiento.

almacenadas de manera completa (Butterworth, 1982, por ejemplo) o si se procesan de manera descompuesta (por ejemplo, Pinker, 1999).⁶¹

4.2. Recuperación de los verbos en la construcción de oraciones

Hasta aquí hemos hecho referencia a la recuperación del verbo como palabra aislada. Sin embargo, en las emisiones en las que normalmente ocurren en el habla, los verbos suelen utilizarse en contexto. Para ello deben entrar en juego no solo las operaciones de contenido que seleccionan y recuperan las palabras adecuadas, sino las operaciones de construcción de estructura. La codificación gramatical consiste entonces en acoplar los diferentes lemas atendiendo a las restricciones sintácticas que estos imponen y obedeciendo además los requerimientos de los significados de perspectiva y relacional en el mensaje preverbal.

Como describimos en el capítulo 2, los procesos de construcción de estructura de la codificación gramatical toman los mensajes preverbiales como *input*, y a partir de ellos producen lo que Levelt (1989) llamó *estructuras de superficie*. Estas estructuras, de naturaleza sintáctica, son secuencias ordenadas de lemas que son generados incrementalmente. Estas secuencias de lemas están, además de linealmente, jerárquicamente ordenadas. En la perspectiva de Levelt (1999) estos procesos están guiados en gran medida por las propiedades de las palabras o lemas seleccionados para representar los mensajes.⁶² Esta perspectiva se ve apoyada por la evidencia de diversos estudios que han mostrado que el acceso a la información concerniente a cómo las palabras pueden ser insertadas en sus entornos gramaticales se da en etapas tempranas del procesamiento de oraciones (Boland, 1993; Boland et al., 1990; Collina et al., 2001; Holmes, 1987; Sevilla et al., 2003; Shapiro et al., 1987; Shetreet et al., 2007; Tannenhaus et al., 1989; Thompson et al., 1997, 2000; Trueswell et al., 1993).

⁶¹ De acuerdo con la evidencia presentada en Baayen & Schreuder (2003), el que almacenamiento de las flexiones verbales esté representado separadamente o no es dependiente de la lengua. Por ejemplo, encontraron que las formas verbales en holandés están almacenadas separadamente mientras que en italiano compartirían una entrada léxica y la inflexión se ajustaría mediante reglas morfofonológicas.

⁶² No obstante, se hace evidente que, debido a factores que obedecen al modo de funcionamiento del sistema de producción, la sintaxis no puede ser explicada como una función directa de las restricciones léxicas y las propiedades del mensaje. Por ejemplo, de acuerdo con el supuesto de la producción incremental, la codificación gramatical procede también gradualmente, de modo que en cuanto algunos fragmentos del mensaje, o conceptos léxicos, se hacen disponibles, se seleccionan los lemas correspondientes y comienza el proceso de unificación. Por lo tanto, la sintaxis resultante es dependiente no solamente de las propiedades sintácticas de las palabras seleccionadas sino también, hasta cierto punto, del orden en que los conceptos léxicos se hacen disponibles. Véanse los apartados 3.3 y 3.4 del capítulo 3 para una presentación acerca de la incrementalidad de la producción y los factores que guían la elección sintáctica

De lo anterior se deriva que la principal operación en la construcción de estructuras es esta: un concepto léxico en el mensaje activa su correspondiente lema; una vez que este ha sido seleccionado, sus propiedades sintácticas (que describimos en el apartado anterior) se vuelven disponibles para las operaciones de unificación. Estas, además, deben realizarse de manera tal que correspondan a los requerimientos del mensaje (en el sentido de que deben expresar el *quién hizo qué a quién* correcto). Dado que las propiedades son múltiples y que la estructura se construye teniendo en cuenta varios lemas, Levelt (1999: 95) comparó la construcción de estructura con la resolución simultánea de un conjunto de ecuaciones: "cada lema impone ciertas restricciones sintácticas particulares a su entorno y todas deben ser satisfechas al mismo tiempo".

Una vez que se activa el lema, las distintas propiedades sintácticas del verbo se hacen disponibles y comienza la etapa de la codificación gramatical conocida como *asignación de funciones*. Para retomar el ejemplo inicial de (1), *La comisión eligió al candidato*, una vez que el lema de *eligió* se activa, se hace disponible, además de la información categorial que indica que es el verbo de la oración, su información de estructura argumental. De acuerdo con esta información, este verbo debe unificarse con dos argumentos, uno de los cuales será su argumento externo. Al mismo tiempo, la estructura temática señala los papeles que deben ser asignados: un agente y tema en el caso de *elegir*. De acuerdo con las restricciones que guían los procesos de asignación (en el marco de Principios y Parámetros, el criterio temático, jerarquía temática (Grimshaw, 1990)), los roles temáticos especificados por el lema serán asignados a los argumentos uno a uno. Levelt (1989) asume que la proyección de los roles temáticos en los complementos sintácticos tiene lugar como parte de un proceso único de codificación gramatical. El enlace entre los elementos del mensaje y las propiedades temáticas impide que *la comisión* sea unificado como el segundo SN. El producto resultante de estas operaciones es la representación de salida del proceso de asignación de funciones. En la perspectiva de Bock (1995), esta configuración en la que quedan determinados los papeles gramaticales que jugarán los lemas especificados por los diferentes elementos del mensaje resulta de la asignación de roles sintácticos tales como nominativo, acusativo o dativo a los rudimentos de sintagmas que conformarán la oración final.

Cuando la activación de un lema alcanza un nivel de umbral, el lema es seleccionado y la activación se dirige a la forma fonológica de la palabra. En el modelo de Dell (1986), el lema blanco se desactiva mientras que los relacionados permanecen activos.

Esta desactivación es considerada necesaria para impedir que este lema active nuevamente la misma forma cuando tiene que ser producida la forma siguiente de la oración. Sin embargo, como se discutió en los capítulos anteriores, otras teorías (Bock & Levelt, 1994; Pickering & Branigan, 1998) sostienen que la activación de los blancos decrece, pero algo de ella se mantiene en el tiempo, de modo que la activación residual permanece incluso después de varios minutos. Para estas teorías, la reactivación de la misma forma sería impedida fundamentalmente por la participación de las restricciones sintácticas.

Como señalamos (véase el capítulo 3, apartado 3.1.), el enfoque basado en nodos combinatorios que adoptamos es compatible con una perspectiva de la construcción de estructuras que separa asignación de funciones y ensamblado de constituyentes. La asignación de funciones hasta aquí referida influye sobre la activación de base de los nodos combinatorios. El nodo combinatorio más activado de entre los que se combinan con un verbo informa el proceso de ensamblado de constituyentes. Esto significa que, en esta segunda etapa de la codificación gramatical, conocida como *ensamblado de constituyentes*, la mayor activación del nodo [_SF, SP] para el verbo *recomendar* conducirá a la unificación de los constituyentes en la jerarquía indicada y a la incorporación de los morfemas flexivos en las posiciones correspondientes. Como dijimos, esta estructura es posiblemente predecible en gran medida de las especificaciones sintácticas de los lemas y de las funciones asignadas en la etapa previa.

La inflexión es especificada durante la codificación gramatical a partir de la información abstracta definida en los nodos que representan rasgos ϕ y, en un paso ulterior, la forma adecuada es recuperada del almacén de lexemas debido a la propagación de la activación de los nodos abstractos correspondientes a estos rasgos en el nivel del lema.

Sobre la base de la información de los lexemas, el codificador fonológico construye un plan fonético y luego articulatorio para cada lema y para la emisión completa. El articulador ejecuta finalmente el plan fonético y la oración es pronunciada.

En este capítulo hemos presentado una visión de conjunto del estado de conocimiento alcanzado por las teorías de la producción habla en relación con la representación de los verbos en el léxico mental y con los procesos de acceso en la producción. Asimismo, hemos bosquejado el modo en el que la información sintáctica almacenada en las entradas léxicas de los verbos participa en los procesos de codificación gramatical que

dan lugar a la producción de oraciones. Este panorama pone de manifiesto que, más allá de las polémicas, muchos de los aspectos del modelo presentado requieren aún validación empírica. En lo que sigue, nuestra investigación aborda experimentalmente algunos de estos aspectos y aporta evidencia obtenida a partir de manipulaciones de laboratorio destinadas a elicitación de verbos y oraciones. La lógica de cada una de esas manipulaciones es presentada en los capítulos correspondientes. En el próximo capítulo presentamos, no obstante, una descripción detallada de los paradigmas experimentales a los que hemos recurrido e intentamos justificar por qué en cada caso fue considerado un medio adecuado para responder las preguntas que nos planteamos.

5. Paradigmas de investigación en la producción de lenguaje

Los paradigmas experimentales utilizados para la investigación de la producción de lenguaje pueden *grosso modo* agruparse en dos categorías. Mediante las técnicas *off-line* o demoradas suelen investigarse los aspectos representacionales vinculados al procesamiento lingüístico. Estas medidas brindan datos acerca de la información que se pone en juego en la producción y que constituye el punto de partida de las emisiones lingüísticas. Cuando se quiere investigar los procesos involucrados en los diversos estadios de la producción suele recurrirse a técnicas *on-line*, “sobre la marcha” o cronométricas, que permiten investigar los procesos componentes de la producción en el momento en que operan. En la actualidad, este último tipo de estudios prevalece en las investigaciones sobre los procesos de recuperación de la forma y las operaciones fonológicas, mientras que en la investigación de la codificación gramatical domina el primer tipo de estudios. Dado que las distintas técnicas tienen limitaciones, desde el punto de vista metodológico resulta recomendable, cuando ello resulta posible, estudiar los procesos mediante más de una técnica (Irrazábal & Molinari Marotto, 2005).

En este capítulo exponemos los supuestos teóricos subyacentes, la lógica experimental y las ventajas y limitaciones de tres paradigmas de experimentación usualmente utilizados en la investigación psicolingüística de los procesos implicados en la producción de habla, y que han resultado las herramientas más útiles para abordar los problemas que nos propusimos estudiar. Los paradigmas a los que nos referimos son: el del *priming* sintáctico (también conocido como *persistencia sintáctica o estructural*), el de los competidores semánticos y el de interferencia dibujo-palabra.

El primero de ellos es una técnica *off-line*, mientras que los dos últimos constituyen mediciones *on-line* de la actividad de producción, en un caso de palabras aisladas y en el otro de oraciones simples. Como veremos, en función de las ventajas y limitaciones de cada una de estas técnicas experimentales, a lo largo de la investigación hemos recurrido al *priming* sintáctico para indagar en la representación de la información combinatoria de los verbos y la organización de estas propiedades (capítulos 6, 7 y 8 de esta tesis); al paradigma de los competidores semánticos para estudiar los mecanismos bajo los cuales se produce la selección léxica en el caso de los verbos (capítulo 9); y finalmente, al paradigma de interferencia dibujo-palabra para estudiar el acceso a la

información gramatical en el curso de la producción (en relación con la emisión de palabras aisladas y de oraciones simples; capítulos 10 y 11 respectivamente).

5.1. El paradigma del *priming* sintáctico

5.1.1. *Priming, facilitación o persistencia*

Definido en términos generales, el *priming* es el fenómeno por el cual la exposición previa a un estímulo facilita el procesamiento posterior de ese mismo estímulo o uno relacionado. En otras palabras, el *priming* es un aumento en la velocidad o la precisión en la realización de una tarea,⁶³ que ocurre como consecuencia de una exposición previa a cierta información, sin intención relacionada con la tarea (Baddeley, 1999).⁶⁴ Por ejemplo, el reconocimiento de un objeto como tal (v. g., una silla) ocurre más rápidamente si se ha visto antes otro igual o similar (v. g., otra silla o un banco).

Este concepto general de *priming* se basa en la noción de *priming* perceptual que, tal como lo define Tulving (1995), es una forma especial de aprendizaje perceptual que se expresa en la facilitación con que se identifican los objetos como entidades estructuradas. Como en el ejemplo de la silla, el encuentro con un objeto en una ocasión prima o facilita la percepción de un objeto idéntico o similar en otra siguiente, en el sentido de que la identificación del objeto requiere menos información estimular u ocurre más rápidamente que en ausencia del *priming*. En este sentido, el *priming* perceptual representa una capacidad rudimentaria cuya utilidad biológica parece ser obvia.⁶⁵

Debe subrayarse que el *priming* ocurre aunque la tarea no requiera que los participantes recuerden o utilicen la información presentada previamente. Se trata, en este sentido, de un proceso automático, que ocurre sin control consciente de quienes realizan la tarea. Este aspecto lo distingue de otros procesos de memoria que implican la recuperación deliberada (típicamente en las pruebas de memoria episódica). Desde la perspectiva de muchos teóricos actuales (Baddeley, 1999; Graf y Schacter, 1985;

⁶³ Que puede ser el reconocimiento de una imagen o rostro, la producción de una palabra o la ejecución de una decisión, entre otras.

⁶⁴ A diferencia de lo que sería, por ejemplo, el aprendizaje o memorización de una lista.

⁶⁵ Por esta razón, hace notar Tulving (1995), parece razonable esperar que esté representada en un amplio espectro de especies. Sin embargo, el *priming* todavía no ha sido observado o medido en animales no-humanos o en humanos pre-verbales.

Schacter, 1992; Tulving y Schacter, 1990), *priming* y recuperación episódica son ejemplos de dos tipos diferentes de memoria, con formas de codificación, almacenamiento y recuperación distintas, y sostenidas por distintos circuitos neurales: memoria implícita y explícita. Al respecto, algunos estudios (Graf, Squire & Mandler, 1984; Graf, Shimamura & Squire, 1985, entre otros) probaron que el efecto de *priming* subsistía en pacientes amnésicos –cuya memoria episódica, explícita, está deteriorada–, lo que implica que el *priming* depende de la memoria implícita y que esta no se suprime en la amnesia.

En resumen, el *priming* es la ventaja que el procesamiento de un estímulo produce sobre procesamiento posterior de ese mismo estímulo o uno relacionado. A través de sus múltiples manifestaciones, es un fenómeno bien establecido en la literatura psicológica. Dado que la ocurrencia del *priming* descansa en el hecho de que el procesador reconoce una relación entre dos estímulos, este tipo de efecto puede informar acerca de la representación mental de los objetos en cuestión, y en particular de la del lenguaje (Branigan et al. 1995).

En el dominio del lenguaje, una de las demostraciones iniciales del *priming* (Meyer & Schvaneveldt, 1971) procede de un estudio en el que los sujetos debían decidir si determinadas cadenas de letras que se les presentaban eran o no palabras, es decir que debían realizar una tarea de decisión léxica. Este estudio mostró que la decisión de que, por ejemplo, “doctor” era una palabra era tomada más rápidamente cuando la cadena de letras precedente era “enfermera”, por comparación con “botón” o la pseudopalabra “ronor”. Es decir que el *priming* ocurría en casos en los que dos cadenas sucesivas de letras eran palabras semánticamente relacionadas. Este efecto, denominado *priming semántico*, fue explicado a partir del mecanismo conocido como *propagación de la activación* (Dell, 1986)⁶⁶ de la siguiente manera: se propuso que los conceptos están almacenados en una red en la memoria semántica, y que cuando uno de ellos se activa propaga su activación a las representaciones almacenadas cercanamente, de modo que están preactivados cuando ocurre el procesamiento subsiguiente.

Las investigaciones sobre el *priming* no se restringen, sin embargo, al dominio semántico. Este sólido efecto ha mostrado tener lugar también en la codificación formal

⁶⁶ Véase el capítulo 2 para una descripción de los modelos de redes que funcionan por propagación de la activación y el capítulo 4 para un ejemplo.

(ortográfica o fonológica), morfológica y sintáctica.⁶⁷ Dado que ocurre en cada caso con diferentes tiempos (más tempranamente o más tardíamente y con mayor o menor duración), ha sido utilizado para hacer hipótesis respecto del curso temporal de las distintas etapas del procesamiento.

5.1.2. El priming según las teorías del procesamiento

Independientemente del tipo de *priming*, distintas teorías que trabajan sobre el procesamiento del lenguaje han intentado explicar este fenómeno en términos de propagación de la activación, a la manera inicialmente propuesta para el *priming* semántico. Desde este punto de vista, se sostiene que, toda vez que un nodo ha sido involucrado en un proceso, eleva su nivel de activación (y en ciertos casos también lo hacen sus vecinos). Una vez que ha sido seleccionado, el nodo retiene durante algún tiempo la activación, lo que aumenta su disponibilidad para una selección inmediata posterior. En el próximo apartado volveremos sobre este punto al detenernos en los mecanismos específicos del *priming* estructural o sintáctico.

Los modelos conexionistas (Dell, 1986; Harley, 1984; McClelland & Rumelhart, 1981; Schade & Eikmeyer, 1998; Stemberger, 1985) explican el *priming* y la frecuencia según el mismo principio. En estos modelos, la frecuencia (de una palabra, por ejemplo) está representada por los niveles de activación de un nodo en reposo. Este se define como la cantidad de activación que un nodo posee cuando no está participando de un proceso. Normalmente ese nivel es cero, pero si una unidad es muy frecuente, su nivel de activación en reposo será más alto. Así, esas unidades pueden ser activadas y seleccionadas más fácilmente. Para que un ítem sea seleccionado, tiene que pasarse un nivel de umbral. Un nivel de reposo alto, así, garantiza una salida con ventaja en la carrera del umbral de selección. Como es evidente, las frecuencias de las palabras cambian con el tiempo. Este aspecto dinámico es representado por un incremento del nivel de reposo de una unidad cada vez que esta es utilizada. Al tratarse de un sistema estable, el aumento de la activación en un nodo da lugar a una merma de los niveles de reposo de los otros en competencia. En este esquema, el *priming* no es otra cosa que la elevación del nivel de reposo del nodo que representa la unidad experimentada en primer lugar. Los modelos conexionistas entienden este fenómeno como una forma de

⁶⁷ La relación entre los dos estímulos involucrados sería, de acuerdo con el caso, formal, morfológica o sintáctica.

aprendizaje implícito (Bock & Griffin, 2000; Chang et al., 2000; Schade & Baratelli, 2000, entre otros; cf. Hartsuiker et al., 2008, para una evaluación de las perspectivas) y consideran que el sistema va siendo modelado por el uso, de modo que se va modificando en el tiempo en virtud del *priming*.

5.1.3. El *priming* sintáctico: caracterización y antecedentes

Es sabido que, en contextos naturales, los hablantes disponen de diferentes opciones sintácticas para expresar sus mensajes mediante oraciones. Sin embargo, existe evidencia tanto experimental como observacional que indica que es más probable que una persona use una estructura sintáctica particular si esa estructura ha sido empleada recientemente (Bock, 1986b; Weiner & Labov, 1983). Es decir que las personas tienden a reutilizar estructuras oracionales que acaban de producir o comprender. Una buena porción de la evidencia experimental sugiere fuertemente que esta tendencia a la consistencia sintáctica local es al menos en parte resultado del *priming* sintáctico, llamado a veces *persistencia sintáctica* o *priming estructural*: el fenómeno por el cual procesar una emisión facilita el procesamiento de otra emisión sobre la base de la repetición de su estructura sintáctica.

En tal sentido, estudiar qué expresiones facilitan qué otras expresiones puede permitirnos hacer inferencias sobre la naturaleza de la representación sintáctica. En virtud de ello, este fenómeno se ha convertido en una herramienta preferencial para investigar las decisiones que los hablantes toman sobre el uso de estructuras sintácticas.

Así, en estudios observacionales sobre *corpora* lingüísticos (Estival, 1985; Kempen, 1977; Schenkein, 1980; Tannen, 1989) se encuentra bien documentada la tendencia de los hablantes a esta consistencia sintáctica local. El análisis de Schenkein (1980) sobre el habla de los ladrones de bancos mostró, por ejemplo, cómo los hablantes “repetían recursos”, incluyendo la sintaxis, en sus conversaciones. Evidencia convergente surge de un estudio de entrevistas (Weiner & Labov, 1983), que concluyó que el mejor predictor de la ocurrencia de una oración pasiva era la presencia previa de otra pasiva. Un antecedente de esta conclusión es el estudio que demostró que los vendedores tendían a repetir la estructura de una pregunta en sus respuestas (Levelt & Kelter, 1982).

Ninguno de estos descubrimientos basados en la observación de habla espontánea, sin embargo, demuestra el carácter específicamente sintáctico del *priming*. La consistencia registrada podría ser efecto de la repetición de palabras, de las correspondencias

fonológicas o de la similaridad temática o métrica. Como veremos en el apartado a continuación, las demostraciones experimentales del *priming* sintáctico, en cambio, descartan de manera convincente la mayoría de las explicaciones alternativas.

La primera evidencia experimental concluyente para el *priming* sintáctico en la producción fue propuesta por Bock (1986b), quien descubrió que los hablantes tendían a repetir formas sintácticas cuando producían oraciones que no estaban relacionadas en cuanto a significado y que no formaban un discurso conectado. En el experimento de Bock los participantes tenían que decidir si habían encontrado previamente una serie de oraciones y dibujos. Bajo el pretexto de mejorar su rendimiento, se pedía a los sujetos que repitieran las oraciones y luego describieran los dibujos. De hecho, algunas de las oraciones eran facilitadores para las imágenes que seguían. Los participantes tendieron a usar en su descripción la estructura de la oración que habían repetido antes. Era, así, más probable que produjeran una descripción activa (*Lightening is striking the church*) después de repetir una oración facilitadora no relacionada en voz activa (*One of the fans punched the referee*) que luego de una oración pasiva (*The referee was punched by one of the fans*), y viceversa. De manera similar, era más probable que produjeran una descripción usando una construcción de objeto preposicional (PO) (*The man is reading a story to the boy*) después de repetir una oración PO (*A rock star sold some cocaine to the undercover agent*) que después de repetir una oración con doble objeto (DO) (*A rock star sold the undercover agent some cocaine*). Como conclusión, Bock sugirió que la producción de una expresión con una estructura particular podía aumentar la probabilidad de volver a producir esa estructura a continuación.

Otros estudios posteriores variaron las tareas, las condiciones y la modalidad de presentación de los estímulos. Los efectos parecen ser bastantes generales y extendidos, en el sentido de que ocurren en diferentes lenguas, en distintas tareas y condiciones de experimentación, además de con diferentes estructuras sintácticas (véanse Branigan (2006) y Pickering & Branigan (1999) para un panorama de la bibliografía). Así, se ha informado que se produce en alemán (i.e. Scheepers & Corley, 2000), en holandés (Hartsuiker & Kolk, 1998; Hartsuiker, Kolk & Huiskamp, 1999) y en japonés (Tanaka et al., 2005; Yamashita, Hirose & Chang, 2003), es decir que el fenómeno no se limita al inglés. Unos pocos trabajos han investigado la ocurrencia de *priming* sintáctico utilizando estímulos en español, aunque con poblaciones especiales, como bilingües o

estudiantes de español como L2 (Flett, 2006; Hartsuiker, Pickering & Veltkamp, 2004).⁶⁸

En lo que hace a las tareas, se utilizaron experiencias de descripción de escenas (por ejemplo Bock, 1986), de emparejamiento de dibujos y descripciones (Branigan et al., 2000) y de completamiento libre y recuerdo de oraciones (Potter & Lombardi, 1998) y se encontró que el *priming* sintáctico ocurre tanto en producción de lenguaje hablado como escrito (Pickering & Branigan, 1998) y de escrito a oral y viceversa (Cleland & Pickering, 2006).

Además, algunos estudios mostraron que el *priming* sintáctico afecta la latencia de respuesta: los participantes son más rápidos para producir emisiones o para elegir análisis para expresiones que repiten la estructura de una expresión procesada previamente (Branigan et al. 2005; Corley & Scheepers, 2002; Smith & Wheeldon, 2001; Wheeldon & Smith, 2003). Investigaciones más recientes sugieren que el *priming* también puede afectar la elección de estructura en la comprensión, por ejemplo en la determinación de una interpretación para una oración ambigua (Arai et al., 2007; Pickering & Traxler, 2006). Por último, se ha verificado que ocurre de manera consistente desde la comprensión de una estructura hacia su posterior producción, tanto en condiciones de monólogo (Potter & Lombardi, 1998), como en diálogo (Branigan et al., 2000; Branigan et al., 2006).

Al respecto, suele subrayarse que, aunque es un fenómeno que ocurre profusamente en cualquier contexto de producción, es especialmente fuerte en el diálogo. Hay bastante evidencia proveniente de estudios observacionales y experimentales, en los distintos niveles, de que los participantes del diálogo tienden a coordinar conceptual y formalmente sus contribuciones (Branigan, Pickering & Cleland, 2000; Brennan & Clark, 1996; Clark & Wilkes-Gibbs, 1986; Cleland & Pickering, 2003; Garrod & Anderson, 1987; Garrod & Clark, 1997; Garrod & Doherty, 1994; Pickering & Garrod, 2004). En este sentido, el *priming* sintáctico podría ser un medio para reducir la carga computacional asociada con el procesamiento sintáctico, al facilitar a los hablantes la producción de estructuras sintácticas particulares. Los oyentes, por su parte, al ser sensibles al *priming* tendrían mejores oportunidades de resolver las posibles

⁶⁸ Aunque constituye una contribución teórica interesante, el trabajo de Hartsuiker et al. (2004) presenta importantes deficiencias en lo que hace a los estímulos, en muchos casos sencillamente agramaticales, lo cual pone en cuestión sus resultados.

ambigüedades correctamente. Resulta claro, entonces, que tanto oyentes como hablantes se beneficiarían de los efectos del *priming* sintáctico en el diálogo.

Por último, como se señaló, el fenómeno fue investigado haciendo uso de distintas construcciones sintácticas. De la comparación de los trabajos surge con claridad que las diferentes estructuras demuestran distinta sensibilidad al *priming*. La variabilidad observada parece ser además dependiente de la lengua y de la tarea. Por ejemplo, en los estudios realizados en inglés por lo general la tendencia a producir oraciones activas y pasivas es modificada por el *priming* en alrededor del 8%; para la alternancia dativa, ronda el 23% (datos compilados en Branigan, 2006). La alternancia dativa en alemán arrojó porcentajes de facilitación del 4% (Loebell & Bock, 2003) y el mismo tipo de alternancia dio lugar a 6% de *priming* en holandés (Hartsuiker & Kolk, 1998). Hay que notar, de todas maneras, que el *priming* en la producción altera la probabilidad relativa de utilizar una estructura u otra, pero no determina de manera unívoca cuál ha de ser empleada. Como se discutió en el apartado 3.4 del capítulo 3, el *priming* sintáctico es uno de los varios factores que concurren en la determinación de la elección sintáctica y en ciertas circunstancias la influencia que puede ejercer es relativamente débil. Lo importante es que esa influencia ha mostrado ser consistente.

5.1.4. Descartar explicaciones alternativas

Aunque estos estudios, considerados en conjunto, sugieren que el *priming* sintáctico obedece a factores estructurales, en cada caso particular los resultados obtenidos podrían ser explicados por factores ajenos a la sintaxis. Es por eso que diferentes trabajos se han ocupado de contestar sistemáticamente la objeción de posibles explicaciones alternativas. En particular, se ha mostrado experimentalmente que no se basa en las características fonológicas o prosódicas, ya que ocurre entre oraciones que comparten sintaxis pero no prosodia (Branigan et al., 2007), pero no entre oraciones que comparten prosodia y otros rasgos fonológicos pero no sintaxis (Bock & Loebell, 1990); asimismo, Cleland & Pickering (2003) mostraron que la magnitud del *priming* no se ve favorecida por la relación fonológica (*A ship that is blue* no se facilita más por un estímulo previo del tipo *A sheep that is red* que por uno del tipo *A ball that is red*).

El *priming* sintáctico tampoco parece basarse exclusivamente en la repetición léxica. Aunque, como veremos en el capítulo 8 de esta tesis, la repetición del núcleo de un sintagma refuerza la magnitud del *priming*, este ocurre en ausencia de repetición de

palabras de clase abierta (Cleland & Pickering, 2003; Pickering & Branigan, 1998) y de clase cerrada (Bock, 1989; Pickering & Branigan, 1998). De hecho, se produce entre estructuras en las que no hay candidatos evidentes para una explicación meramente léxica, como hemos visto en los ejemplos de las oraciones dativas, en las que construcciones de doble objeto facilitan construcciones de doble objeto en las que ningún ítem léxico se repite.

Por otro lado, en cualquier contexto de producción de lenguaje en el cual dos estructuras entre las que el procesador tiene que elegir están asociadas a significados diferentes (lo cual es probablemente el caso la mayoría de las veces), la tendencia a repetir una estructura sintáctica podría ser considerada parasítica de una tendencia a repetir estructura semántica, dado que el procesamiento semántico precede al procesamiento sintáctico, al que provee de *input*. Al respecto, diversos estudios evaluaron específicamente si los efectos podrían estar inducidos por una tendencia a repetir estructuras semánticas, o a ubicar en posiciones similares a elementos con propiedades semánticas similares (como el grado de animación, los roles conceptuales, etc.).⁶⁹ Por ejemplo, Bock et al. (1992) mostraron que el *priming* ocurre entre oraciones que comparten sintaxis pero difieren en semántica (estructura conceptual). V. Ferreira (2003) reportó *priming* para la producción u omisión del complementante opcional *that*, pero no entre estas dos alternativas. Así, una oración como *The weary traveler claimed that his luggage had been stolen* facilita *The emperor said that the war was over*, pero no *The doctor suggested the patient should leave the place*. En este sentido, dado que el *priming* se da entre opciones que expresan el mismo significado proposicional y difieren en estructura sintáctica, parece que los factores semánticos no son suficientes para explicar enteramente estos efectos.

Por último, el fenómeno de la facilitación parece no ser estratégico, en el sentido de estar siendo utilizado de manera consciente, ya que los participantes no advierten las manipulaciones de este tipo. De hecho, investigaciones recientes encontraron que personas con amnesia anterógrada⁷⁰ muestran *priming* sintáctico comparable al de los

⁶⁹ Es decir, por ejemplo, si obedece a una tendencia a ubicar el paciente antes que el tema, para una estructura DO.

⁷⁰ La amnesia anterógrada es un trastorno adquirido de la memoria por el cual los pacientes se ven impedidos de codificar nuevos recuerdos en la memoria de largo plazo. La consecuencia inmediatamente derivable es que cualquier tipo de aprendizaje no implícito se encuentra severamente afectado. Los procesos implícitos se encuentran, en este cuadro, conservados.

controles en una tarea de reconocimiento, a pesar de mostrar una habilidad reducida para reconocer explícitamente las oraciones facilitadoras (V. S. Ferreira et al. 2008).

En resumen, la evidencia reunida por los distintos trabajos que hemos referido en este apartado consigue mostrar, de manera convincente, que el *priming* sintáctico no puede ser explicado por correspondencias métricas, semánticas o léxicas entre el facilitador y el blanco.

5.1.5. El priming sintáctico como evidencia de las representaciones sintácticas

Las experiencias de *priming* sintáctico que hemos referido hasta aquí constituyen profusa evidencia a favor de un nivel autónomo de representación sintáctica en el procesamiento del lenguaje. Sin embargo, los experimentos no fueron diseñados en general para probar hipótesis familiares a la lingüística teórica en relación con la representación de este conocimiento sintáctico. De este modo, el panorama que configuran los distintos hallazgos no es fácil de compatibilizar con una descripción teórica unificada. Algunos datos, sin embargo, pueden resultar sugerentes para informar estas descripciones.

Por ejemplo, se ha observado que el *priming* ocurre entre expresiones que comparten las categorías sintácticas (nombre, sintagma nominal, etc.), independientemente de su contenido (sea de las palabras de clase abierta o cerrada; Bock, 1989). Esto implica que las representaciones sobre las que opera el *priming* son entidades categorialmente definidas. El capítulo 6 de esta tesis aporta evidencia fuerte en este sentido.

También parece que el *priming* es sensible al orden de palabras. Por ejemplo, Hartsuiker & Westenberg (2000) encontraron que en holandés, lengua en la que la posición del auxiliar en las cláusulas subordinadas varía libremente en relación con la posición del verbo, los participantes tendían a usar el orden que habían escuchado previamente. Esto podría ser interpretado como una indicación de que las representaciones relevantes están especificadas en cuanto al orden lineal.

Además, se ha visto que el *priming* no descansa en la repetición exacta de la estructura: expresiones que involucran la misma secuencia categorial de núcleos y complementos sintagmáticos se facilitan unas a otras, incluso cuando la estructura interna de los complementos difiere. Por ejemplo, parece no ser relevante la estructura interna de los sintagmas nominales posverbiales (si contienen o no adjetivos, relativas,

etc.) en las estructuras ditransitivas mencionadas (Pickering & Branigan, 1998). Esta característica se ve confirmada en los datos de nuestra investigación.

La mayor parte de la bibliografía ha utilizado construcciones en las que el *priming* afecta al verbo y sus argumentos. Sin embargo, también se ha mostrado que el *priming* puede influir sobre la estructura del sintagma nominal (i.e. Scheepers, 2003), y que ocurre de expresiones que involucran adjuntos a expresiones que incluyen argumentos (Bock & Loebell, 1990). Esto ha llevado a poner en cuestión que las representaciones implicadas en el *priming* correspondan a los marcos de subcategorización. Sobre la base de esta evidencia, algunos autores (Branigan, 2006) se han visto inclinados a proponer que las representaciones que intervienen en el *priming* son árboles locales (por ejemplo una categoría sintáctica o nodo madre y los elementos sintácticos que comprende, o nodos hijos), sin referencia a una estructura mayor, ni a las características internas de los hijos.⁷¹

Los puntos mencionados pretenden apenas ilustrar la potencial relevancia de la utilización del *priming* sintáctico en la investigación de cómo está mentalmente representada la estructura sintáctica. Como destaca Branigan (2006), el paradigma parece promisorio en cuanto a la investigación de los aspectos aún menos claros, como las relaciones entre los aspectos semánticos y sintácticos de la estructura y la contribución léxica. En relación con este último punto, la bibliografía se ha concentrado fundamentalmente hasta aquí en las distinciones categoriales, sin considerar el papel de los ítems léxicos individuales. El aumento en la magnitud del *priming* cuando un núcleo se repite, al que hemos hecho referencia, sugiere una contribución léxica significativa a la estructura de constituyentes. Algo similar indica el hallazgo de que la susceptibilidad de un verbo al *priming* depende de sus preferencias estructurales (Gries, 2005). En el capítulo 6 de este trabajo, aportamos nuevos datos que ponen de manifiesto que la sensibilidad al *priming* podría ponerse en relación con las preferencias estructurales de cada verbo. Es de esperar que la investigación de la interacción entre los factores léxicos y la estructura de constituyentes en el *priming* sintáctico, a la que este trabajo intenta contribuir, signifique un aporte a la comprensión de las bases léxicas de la estructura sintáctica.

⁷¹ Una perspectiva compatible con modelos del tipo *Generalized phrase structure grammar* de Gazdar et al. (1985).

5.1.6. Los mecanismos del priming sintáctico

Si bien su carácter estructural es ampliamente aceptado en la bibliografía, no hay aún acuerdo respecto de cuáles serían los mecanismos y niveles de representación responsables del *priming* sintáctico. Dos perspectivas proponen puntos de vista diferentes. Según el primero de ellos (por ejemplo Branigan et al., 1995; Melinger & Dobel, 2005; Pickering & Branigan, 1998; Sevilla et al. 2008) el efecto se debe a la activación residual de rasgos morfosintácticos especificados léxicamente, como los marcos de subcategorización asociados a los verbos en las oraciones facilitadoras. El origen es diferente para quienes interpretan el *priming* sintáctico como un caso de aprendizaje implícito (por ejemplo Bock & Griffin, 2000; Bock & Loebell, 1990). Esquemáticamente, la primera perspectiva sitúa el *priming* sintáctico en la información codificada en el léxico, mientras que la segunda identifica el *locus* de este efecto en los mecanismos de construcción de estructuras.

Como veremos en el capítulo 8 de esta tesis, es posible poner a prueba ambas explicaciones. Sin embargo, es también plausible, como concluyen Ferreira y Bock (2006) y Branigan (2006), que el efecto tenga múltiples componentes cognitivos y que un modelo más exhaustivo deba contemplar la integración del papel de la activación de información léxica así como el de los mecanismos de aprendizaje implícito. En cualquier caso, la sistematicidad del fenómeno hace que sea una herramienta valiosa para iluminar la información y los procedimientos que dan lugar a la elección sintáctica.

Por esta razón, el paradigma del *priming* sintáctico ha sido escogido para abordar experimentalmente las preguntas de nuestra investigación que se relacionan con la representación de la información léxica utilizada para la construcción de estructura. Los capítulos 6, 7 y 8 de este trabajo exponen detalladamente esta discusión y aportan evidencia de que la información codificada en el lema de los verbos es consultada en el curso de la producción de oraciones. Argumentaremos que el *priming* sintáctico es sensible a las manipulaciones relacionadas con los requerimientos estructurales de los verbos puesto que esta información forma parte de las representaciones sobre las que el *priming* opera.

5.2. El paradigma de los competidores semánticos

Como hemos visto, la presentación previa de un estímulo relacionado en significado con una palabra blanco afecta la velocidad y la adecuación en el procesamiento de esta palabra. La naturaleza de este efecto y sus consecuencias varían de acuerdo con la modalidad de presentación, los requerimientos de la tarea y el lapso que media entre los ítems involucrados. Por ejemplo, si la palabra blanco es leída en voz alta o si es objeto de una decisión léxica, la palabra semánticamente relacionada hará que la precisión y la velocidad de las respuestas aumenten. Este fenómeno, que hemos descrito extensamente en el apartado anterior, es denominado *priming* o facilitación. Por el contrario, si una palabra relacionada semánticamente es presentada al mismo tiempo, o poco antes, que un dibujo cuyo nombre debe recuperarse, la denominación de la imagen va a hacerse más lenta. Este último efecto es conocido como *inhibición semántica*. En otras palabras, producir el nombre de una palabra semánticamente relacionada interfiere en la recuperación de una palabra blanco en un ensayo subsiguiente, haciéndola más lenta.

Wheeldon y Monsell (1994) fueron los primeros en estudiar sistemáticamente los efectos que generaba sobre la denominación de dibujos el haber producido poco antes una palabra relacionada y quienes interpretaron el retraso producido en la respuesta, o inhibición, como un efecto de la competencia de candidatos semánticamente relacionados por la selección léxica.⁷² Para evaluar la hipótesis de la activación competitiva en la producción de palabras, Wheeldon y Monsell manipularon la proximidad temporal con la que un posible competidor era activado por haber sido producido. A esta manipulación la llamaron *facilitación del competidor*. Un competidor, en su definición, es una palabra cuya descripción semántico/sintáctica posee un alto grado de superposición con el lema de la palabra blanco. La idea básica es que si un competidor tiene ventaja, por ejemplo porque ha sido utilizado recientemente, superar su nivel de activación será más difícil para la palabra blanco.

⁷² En realidad, el enfoque de la activación competitiva había sido hasta el momento desarrollado en el dominio del reconocimiento de palabras. Estas teorías habían explorado el modo en que un estímulo ortográfico alcanza la representación de una palabra almacenada en el léxico, manipulando, entre otros factores, la densidad y frecuencia de los vecinos (Luce et al., 1990; Marslen-Wilson, 1990). La intuición era que, en el marco de un proceso de competencia, la activación del blanco correcto en el léxico tardaría más si había muchos vecinos (por ejemplo, *palo* tiene muchos vecinos *-pato, paso, pala, paro*, etc.- mientras que *sismo* tiene muchos menos) o vecinos muy frecuentes (*mano* haría la selección de *mazo* más difícil). Manipulaciones análogas son más difíciles en el campo de la producción, en el que se conoce menos sobre la organización del espacio semántico que constituiría el *input* del proceso competitivo.

Recordemos que, en las teorías de propagación de la activación descriptas, la selección léxica es un proceso competitivo: las representaciones de los lemas disponibles son activadas en tanto sus especificaciones coinciden con el *input* y un lema es finalmente seleccionado cuando una de estas representaciones supera un nivel absoluto o relativo de activación. Dado que el sistema es dinámico, los niveles de activación evolucionan con el tiempo: en la medida en que las coincidencias con el *input* ingresante van menguando, el conjunto de candidatos se restringe hasta que uno *gana la carrera* (independientemente de cómo se defina el criterio de selección).

En el experimento de Wheeldon & Monsell (1994), los participantes veían una definición como *El mejor amigo del hombre* y debían producir el nombre correspondiente; en el ejemplo, *perro*. Luego, durante el experimento, debían denominar el dibujo de un zorro. Su experimento constaba de dos condiciones: una en la cual ambos ítems mantenían una relación semántica (como en el ejemplo presentado) y una no-relacionada (por ejemplo, si después de producir la palabra *perro* en respuesta a la definición, debían denominar el dibujo de un balde). Además, variaron la cantidad de ítems entre facilitador (*prime*) y blanco (de 0 a 38). Los autores demostraron que producir una palabra relacionada semánticamente, es decir un competidor, incrementaba las latencias de denominación en comparación con la condición no relacionada. También probaron que el efecto inhibitorio era de larga duración, pues se producía incluso si entre los dos ítems relacionados mediaban 38 no-relacionados.

Sin embargo, este estudio no permitía establecer si el efecto se incrementa a medida que nuevos ítems semánticamente relacionados son activados (es decir, si la inhibición es acumulativa, como cabría esperar en caso de que surgiera de la competición). Tampoco quedaba claro si el efecto se ve modulado por la cantidad de elementos no relacionados entre los dos relacionados, es decir si la inhibición se produce independientemente de cuántos elementos no relacionados median entre dos competidores, o si la cantidad de ítems no relacionados influye sobre, por ejemplo, la magnitud del efecto.

Howard et al. (2006) se centraron en este aspecto e investigaron, mediante un experimento realizado también en inglés, si el efecto de inhibición semántica es acumulativo, y si la cantidad de ítems no relacionados afecta la respuesta sobre el blanco. El razonamiento era que si un competidor semántico afecta (haciéndola más lenta) la respuesta siguiente, y este efecto se debe al *priming* de un competidor, entonces secuencias de ítems semánticamente relacionados deben redundar en una recuperación

léxica progresivamente (es decir acumulativamente) más lenta. Su diseño (de alto poder estadístico debido a la cantidad de categorías y el número total de intentos) les permitió contrastar los efectos motivados por la posición ordinal de cada respuesta dentro de su categoría con los efectos motivados por la distancia (en intentos) entre ítems relacionados. La observación más notable fue que la posición ordinal dentro de la categoría tenía un efecto muy sistemático, mientras que la distancia con respecto al ítem relacionado previo no alteraba el rendimiento, es decir que el efecto se mantenía igual, independientemente de que entre cada ejemplar semánticamente relacionado intervinieran 2, 4, 6 u 8 no relacionados.

Estos hallazgos fueron utilizados para evaluar las teorías de producción de lenguaje, bajo la lógica de que cualquier modelo que intente dar cuenta de estos resultados debe incluir tres propiedades, independientemente de cómo estas sean implementadas: un mecanismo de competencia, una representación del *priming* y activación compartida en el nivel semántico. Volveremos sobre esta cuestión en el capítulo 9 en relación con el procesamiento de los verbos.

Una discusión adicional atañe al nivel en el que la competencia tiene lugar. Aunque el asunto no fue empíricamente zanjado de manera directa, existen buenas razones para afirmar que la competencia puesta en evidencia por el efecto de inhibición semántica acumulativa ocurre en el nivel del lema.⁷³ Una serie de experimentos señalan que es improbable que la competencia se dé en el nivel semántico (Hernández & Reyes, 2002; McNamara, 1992; Monsell et al., 1992). La duración del efecto parece por otro lado incompatible con los hallazgos previos sobre efectos de *priming* fonológico (Bruce et al., 2000; Wheeldon & Monsell, 1992), lo que hace difícil pensar que se produzca en el nivel de la forma.⁷⁴

Este tipo de experiencia fue reproducida manipulando distintas variables, por ejemplo la lengua del facilitador o del blanco (García Castro et al., 2008), el nivel de categorización o la identidad de los miembros de la categoría (Navarrete et al., 2008), para investigar distintos aspectos relacionados con la organización del conocimiento semántico (Alario & Moscoso del Prado, 2010; Oppenheim et al., 2007), la naturaleza de los procesos de activación e inhibición (Navarrete et al., 2008; Oppenheim et al., 2010) en los modelos de producción de lenguaje y, en lo que nos interesa más especialmente, las operaciones de selección léxica (Nickels et al., 2008).

⁷³ Esta perspectiva no carece, empero, de objeciones (cf. Mahon et al., 2007).

⁷⁴ Este aspecto será también discutido en el capítulo 9.

Dado el sólido carácter de los hallazgos obtenidos (hasta ahora exclusivamente con sustantivos) en la bibliografía, este paradigma ofrece una interesante oportunidad para estudiar el proceso de selección léxica para los verbos, un dominio mucho más complejo,⁷⁵ en el que la investigación experimental ha encontrado tradicionalmente numerosos obstáculos, como se muestra a continuación y se discute especialmente en el capítulo 9 de esta tesis.

5.3. El paradigma de interferencia dibujo-palabra

Los paradigmas de interferencia han sido una herramienta muy extendida y útil para el estudio de los fenómenos lingüísticos y cognitivos. La técnica es simple: se les presenta a los participantes un estímulo compuesto por dos elementos distintos, y la tarea consiste en reaccionar frente a uno de los elementos e ignorar el otro. Por ejemplo, en la formulación clásica del paradigma, introducida por Stroop (1935), se les presenta una palabra como *azul* escrita en tinta roja y se les pide que identifiquen el color de la tinta tan rápido como puedan, ignorando el texto escrito. La observación inicial es que el procesamiento de un elemento se ve afectado por la mera presencia de un segundo, lo que ha permitido derivar interesantes conclusiones en el campo de los estudios sobre atención. También, en términos teóricos, el aporte fundamental de este descubrimiento se sigue del hecho de que las consecuencias observadas en la respuesta de los sujetos son moduladas por (el tipo de) la relación entre los dos elementos que componen el estímulo.

Cuando los dos componentes del estímulo son una imagen y una palabra, el paradigma se denomina *de dibujo-palabra* y la tarea es típicamente la denominación: la imagen es el blanco que el sujeto debe nombrar, y la palabra que acompaña el dibujo funciona como distractor. Así, los participantes reciben la instrucción de denominar el dibujo ignorando la palabra escrita. Habitualmente, las variables experimentales manipuladas por el investigador incluyen la relación (semántica, sintáctica, fonológica, etc.) entre la palabra y el dibujo y el intervalo de tiempo entre las presentaciones de uno y otro (conocido como *SOA: Stimulus Onset Asynchrony*). La variable dependiente es el tiempo que emplea el sujeto en responder, o tiempo de reacción (RT).

⁷⁵ En el sentido de que es afectado, probablemente, por un número mayor de variables. Véase al respecto el apartado 3.5 en el capítulo 3.

5.3.1. Los efectos de interferencia en la producción de sustantivos

Como ya se señaló, este tipo de experiencias muestra que la velocidad y la adecuación de la denominación son afectadas por la ocurrencia de un distractor. En un influyente estudio realizado en holandés, Schriefers et al. (1990) empleó este paradigma para estudiar la producción de sustantivos.⁷⁶ En él, encontraron que denominar un dibujo (por ejemplo de una pala) tomá más tiempo si el distractor está semánticamente relacionado (*balde*) con el blanco que si no lo está (*gato*). El efecto se observaba cuando el distractor era presentado poco antes o al mismo tiempo que el dibujo (SOA= -150/0 ms.), pero desaparecía si era presentado poco después que el dibujo (SOA= 150). Por el contrario, si distractor y blanco estaban fonológicamente relacionados (*pala/bala*) las respuestas eran más rápidas que cuando no lo estaban (*pala/gato*), cuando el distractor era presentado después del blanco.

Estos resultados fueron en términos generales replicados por numerosos estudios, tanto en holandés como en muchas otras lenguas (Caramazza & Costa, 2000; Damian & Martin, 1999; Damian & Bowers, 2003; Miozzo & Caramazza, 1999; Roelofs, 1992; Starreveld & La Heij, 1996). Así, se confirmó que la denominación de un blanco cualquiera toma más tiempo cuando el distractor es una palabra que cuando es una cadena de X (Miozzo & Caramazza, 1999), que se hace más lenta cuando distractor y blanco son palabras semánticamente relacionadas (Roelofs, 1992; Caramazza & Costa, 2000) y que la velocidad y la adecuación se benefician cuando la relación es fonológica (Starreveld & La Heij, 1996). En el terreno de los efectos semánticos, se ha observado que la naturaleza en términos de interferencia o facilitación depende de la relación entre distractor y blanco: si son coordinados o cohipónimos (*pala/rastrillo*), se interfieren; si el blanco es un hiperónimo (*herramienta*), el distractor (*rastrillo*) facilita la respuesta (Costa et al., 2003).

Levelt y sus colegas (1999), en la teoría que bosquejamos en el capítulo 2, explicaron estos hallazgos sobre la base de su modelo de la producción de lenguaje, en el que el léxico es visto como una red organizada en tres niveles. En este modelo, el acceso léxico es representado como un proceso de propagación de la activación. Recordemos que, cada vez que un concepto léxico se activa, propaga activación a todos los nodos

⁷⁶ Este trabajo tiene, no obstante, numerosos antecedentes que utilizaron el paradigma interferencia palabra-dibujo (Ehri, 1978; Glaser & Dünghoff, 1984; Glaser et al., 1984; Lupker, 1979, 1982; Rosinski, 1977; Smith & Magee, 1980; por citar solo algunos ejemplos).

conceptuales con los que está conectado y, además activa su lema. El nodo que tiene el nivel de activación más alto es seleccionado entre todos los lemas que reciben activación de sus respectivos conceptos léxicos. Una vez seleccionado, este lema propaga su activación a su correspondiente nodo en el nivel del lexema (Roelofs, 1992).

En este marco, los efectos de interferencia semántica surgen cuando los conceptos del distractor y el blanco están conectados. La lógica es la siguiente: debido a estas conexiones, la activación de los conceptos del distractor y el blanco van a aumentar el nivel de activación del lema del distractor, que será más fuerte que la de un lema cuyo concepto no tiene conexión con el del blanco. Por lo tanto, el lema distractor será un competidor más fuerte para el lema blanco cuando los conceptos están relacionados, y así al blanco le tomará más tiempo alcanzar un nivel de activación que exceda el del distractor relacionado. De este modo, la selección de la palabra correcta para denominar el dibujo blanco demandará más tiempo cuando la palabra distractora y el dibujo blanco estén semánticamente relacionados. Como hemos indicado, esto ocurre solo cuando el distractor y el blanco son presentados simultáneamente, o cuando el distractor es presentado poco antes del blanco. Si el distractor es presentado poco después, la selección en el nivel del lema ya ha ocurrido y la activación de otros lemas ya no da lugar a competencia.

La facilitación fonológica, en contraste, solo ocurre cuando la palabra distractora es presentada después de que el lema blanco ha sido seleccionado. En este punto, si el distractor está fonológicamente relacionado con el blanco, la activación que envía al nivel del lexema alcanza algunos de los nodos activados por el lema blanco, reforzando su activación y facilitando así la selección de la representación fonológica del blanco.

Puede verse, así, que los efectos observados mediante este paradigma permitieron extender las bases empíricas en apoyo de las teorías de la producción que proponen una arquitectura en dos etapas (una de selección léxica y otra de recuperación de la forma). En particular, aportaron evidencia independiente sobre la diferencia temporal de los efectos semánticos y fonológicos: mientras que los primeros solo ocurren tempranamente, los otros son tardíos. Esta distinción además es sorprendentemente neta: Schriefers et al. (1990) demostraron que no había superposición temporal entre estos efectos. En conclusión, estos resultados permitieron discutir importantes aspectos de las teorías de la producción de habla, en particular la modelización del curso temporal de los subprocesos involucrados.

Extensamente usado para estudiar cómo se produce el acceso léxico, el paradigma de interferencia palabra-dibujo fue inicialmente explotado para indagar la organización semántica; como vimos, su uso fue luego extendiéndose a la investigación de las distintas etapas del proceso de producción. El uso del paradigma para el estudio específico de las propiedades sintácticas se produjo en el terreno de los sustantivos, con un trabajo de Schriefers (1993) sobre el género gramatical. En su experimento, los participantes debían denominar dibujos coloreados utilizando un sintagma nominal (por ejemplo, “la mesa roja”), a la vez que ignoraban una palabra distractora cuyo género coincidía o no con el del blanco. El experimento fue conducido en holandés, una lengua en la que los determinantes y los adjetivos llevan las marcas de género. Schriefers encontró menores tiempos de respuesta en la condición congruente que en la condición incongruente. Según su interpretación, esto era el resultado de la competencia en la selección del rasgo abstracto género en el sustantivo blanco: en la condición congruente, tanto distractor como blanco activaban el mismo nodo de género, mientras que en la condición incongruente, ambos activaban nodos distintos. Esto llevó a postular la hipótesis de la interferencia en la selección del género y, así, a proponer que la selección en el nivel de los rasgos sintácticos, al menos para el género, se da bajo competencia. Dado que el efecto ocurría solo cuando se producían sintagmas nominales determinados, pero no aparecía en el caso de los sintagmas nominales desnudos, se postuló que el acceso al género se produce en un paso inmediatamente posterior a la selección del lema, y solo cuando es requerido por la tarea (en este caso, para la computación de la concordancia).⁷⁷

Estudios posteriores cuestionaron la interpretación de la interferencia de género como un fenómeno puramente sintáctico. Aunque el efecto fue observado en lenguas como el alemán, el holandés y el croata (Gurjanov, Lukatela, Lukatela, Savic & Turvey, 1985; La Heij, Mak, Sander & Willeboordse, 1998; Schriefers & Teruel, 2000; van Berkum, 1997), no pudo ser replicado en lenguas romances, como el italiano, el francés o el catalán (Alario & Caramazza, 2002; Alario, Matos & Seguí, 2004; Costa, Sebastián-Gallés, Miozzo & Caramazza, 2000; Miozzo, Caramazza & Costa, 2002). Sobre la base de las propiedades de estas lenguas, se propuso que el efecto observado se debía a procesos posteriores, es decir, al momento en que la forma fonológica debe ser

⁷⁷ Esta interpretación de dos operaciones sucesivas fue confirmada por un estudio de Schriefers y Teruel (2000), que mostró mediante experimentos de interferencia dibujo-palabra que el pico de los efectos de interferencia producidos por un distractor semántico ocurría a SOAs más tempranos que el pico de los efectos de un distractor de género.

recuperada. Según Costa et al. (1999) no se trataría, así, de un efecto en la selección de los nodos abstractos de género sino en la selección –posterior– del determinante.⁷⁸ Habida cuenta de estos cuestionamientos y a raíz de la falta de evidencia en relación con otros rasgos sintácticos, este es un aspecto que el modelo de Levelt et al. (1999) deja aún abierto (cf. capítulo 3). En palabras del propio Levelt (2001), el modo en el que los hablantes acceden a la sintaxis de un ítem es el aspecto menos explorado de la selección léxica.

5.3.2. Los efectos de interferencia en la producción de verbos

Este paradigma que, como hemos señalado, ha sido enormemente fructífero en la investigación del procesamiento de los sustantivos, no ha probado arrojar resultados igualmente productivos en el terreno de los verbos. De hecho, en comparación con la profusión de estudios que se han ocupado de los sustantivos, los experimentos publicados haciendo uso de este paradigma para estudiar el procesamiento de los verbos son muy escasos.

En un trabajo pionero, Roelofs (1993) obtuvo un sólido efecto de interferencia en la denominación de verbos en holandés. En él, se les pedía a los sujetos que nombraran un dibujo de una acción, produciendo un verbo blanco en la forma de infinitivo (*drinken* - beber). Junto con el dibujo se presentaba también un distractor semánticamente relacionado (*eten* - comer) o no relacionado (*niesen* - estornudar) con el blanco. Como en los estudios con sustantivos, las latencias de denominación fueron más altas cuando el distractor era un verbo relacionado semánticamente. Además, Roelofs (1993) encontró que el efecto era facilitatorio (es decir que en ese caso la condición control era más lenta) si el distractor era un hipónimo (por ejemplo *devorar* para la imagen correspondiente a *comer*) y si el SOA era negativo. El autor interpretó estos resultados sugiriendo que la selección del verbo estaba guiada por los mismos principios que los nombres. Desde esta perspectiva, la competencia entre candidatos era responsable del efecto.

En un artículo en el que examinan la unidad de planificación en el proceso de producción de oraciones, Schriefers, Teruel y Meinshausen (1998) usaron una extensión

⁷⁸ Los hallazgos de Schriefers, Jescheniak & Hantsch (2002) para los plurales en holandés; los de Schiller y Caramazza (2002) para el diminutivo en alemán y los de Costa, Kovacic, Fedorenko y Caramazza (2003) parecen corroborar también que el efecto de interferencia inicialmente interpretado como de género podía ser explicado en términos de competencia entre los determinantes.

del paradigma de interferencia para la producción de verbos transitivos e intransitivos en alemán. En este estudio se les pedía a los participantes que describieran dibujos de escenas sencillas utilizando oraciones simples. Mediante la inclusión de contextos que debían ser completados, los autores manipularon sistemáticamente el orden de palabras en las emisiones blanco (verbo en posición inicial o verbo en posición final). Los distractores eran verbos que estaban relacionados o no semánticamente con el verbo de la descripción blanco. Para los verbos en posición inicial, las latencias de inicio de la emisión fueron más largas en la condición relacionada que en la condición no relacionada. Cuando el verbo no ocurría en la posición inicial, no se obtuvo efecto de interferencia semántica. Para los verbos intransitivos no se registró ningún efecto, independientemente de la posición.

Además de la relación semántica entre distractor y blanco, los autores de este trabajo manipularon la relación sintáctica, incluyendo distractores cuyo marco de subcategorización era o bien coincidente o bien divergente con el del blanco. De forma más sugestiva, en dos de los cinco experimentos reportados encontraron un efecto de interferencia sintáctica: los participantes tardaban más en denominar los dibujos cuando el distractor y el verbo de la emisión blanco tenían marcos de subcategorización diferentes (en estos casos no había una relación semántica). Sin embargo, este efecto se dio nuevamente solo para los verbos transitivos en posición inicial. Los autores interpretaron que, en estos casos, la información sintáctica del distractor intransitivo establecía un marco de subcategorización que no incluía un espacio para la función gramatical de objeto directo; sin embargo, el verbo blanco sí requería este espacio, por lo que las mayores latencias en el inicio de la oración se explicaban a partir de la competencia entre estos dos marcos de subcategorización alternativos.⁷⁹

Tabossi & Collina (2001) corroboraron para el italiano los hallazgos del trabajo de Roelofs (1993) sobre interferencia semántica. Sin embargo, en un estudio posterior utilizando el mismo paradigma (Tabossi & Collina, 2002) fallaron en obtener estos efectos semánticos. Dado que la mayoría de los verbos de Roelofs y los de su propio estudio, traducción de aquellos, eran intransitivos, las autoras sugirieron que la

⁷⁹ En realidad, más que confirmar los efectos de interferencia, el objetivo del trabajo de Schriefers et al. (1998) era investigar el tamaño de la unidad de planificación en la producción de oraciones (cf. capítulo 3, apartado 3.3). La lógica subyacente era: si la latencia de inicio de la emisión es modulada por las características del distractor, como ocurre en las experiencias de interferencia, el verbo blanco es parte de la unidad de planificación. En este sentido, este paradigma ha sido introducido por Schriefers et al. (1998) para investigar si las propiedades sintácticas del verbo de la oración deben estar disponibles al iniciarse la articulación, como se propone en los capítulos 10 y 11 de esta tesis.

transitividad podía ser un factor crítico. Ellas argumentaron que la naturaleza relacional de esta clase de palabras hace que su interpretación dependa de la especificación de los argumentos, y en particular de la especificación de sus temas.⁸⁰ En tanto esta dependencia es particularmente sensible en una tarea de denominación de dibujos, en la que los argumentos están pictográficamente representados (y por lo tanto especificados desde el punto de vista semántico), Tabossi & Collina cuestionaron la legitimidad de utilizar este paradigma para investigar los procesos implicados en la producción de verbos.

Schnur, Costa & Caramazza (2002) también plantearon la cuestión de si la interferencia semántica (y el paradigma en general), exitosamente implementada para investigar la producción de sustantivos, podía ser implementada también para el estudio del acceso léxico a los verbos, puesto que los experimentos previos habían dado lugar a evidencia poco consistente. Los autores refirieron tres experimentos diseñados para evaluar la sistematicidad del efecto utilizando varios formatos.⁸¹ En los tres se les pidió a los participantes que produjeran verbos en respuesta a un dibujo mientras ignoraban la presencia de un distractor relacionado o no semánticamente. De acuerdo con el experimento, la respuesta debía ser un verbo en gerundio, una oración simple o un verbo aislado conjugado. En dos de los experimentos los hablantes denominaron los dibujos más lentamente cuando iban acompañados por un distractor relacionado. En el tercero, las latencias de denominación fueron independientes del tipo de distractor. Un análisis más detallado reveló que la diferencia entre distractores relacionados y no relacionados solo era significativa, en los experimentos en que lo era, para los verbos intransitivos (en contraste con los resultados de Schriefers et al., pero consistentemente con los de Tabossi & Collina).

Los autores concluyeron que los efectos de interferencia resultan menos fiables para la producción de verbos que para la de nombres y atribuyen la inconsistencia a una serie de factores. Entre ellos, principalmente, a la complejidad de la organización semántica de los verbos, en la que las categorías semánticas podrían ser difíciles de distinguir, y el

⁸⁰ En efecto, como notan Schnur et al. (2002), mientras que los verbos intransitivos se relacionan en términos de las características de la acción que denotan, en los verbos transitivos también deben tenerse en cuenta las relaciones que existen entre los objetos que involucran.

⁸¹ Teniendo en cuenta, por ejemplo que los experimentos de Schriefers et al. (1998) habían intentado rastrear los efectos en oraciones, que son entidades cuyas condiciones de producción obedecen a principios más complejos de estudiar teóricamente

nivel de categorización (coordinados frente a hiperónimos o hipónimos),⁸² difícil de establecer. En este sentido, de acuerdo con Schnur et al., los estudios previos pueden haber fracasado debido a la inadecuación de los materiales.

En resumen, los escasos estudios realizados en distintas lenguas, incluyendo el español, han obtenido datos poco consistentes y no han permitido llegar a conclusiones claras respecto del procesamiento de este tipo de palabras ni respecto de la influencia de las variables que se suponen involucradas en su selección y recuperación. Los capítulos 10 y 11 de esta tesis retoman las discusiones aquí planteadas y la revisión de estos trabajos al hacer uso de este paradigma.⁸³ Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que, dado un adecuado control de las variables lingüísticas y psicolingüísticas pertinentes, el paradigma resulta suficientemente sensible.

3

⁸² Como lo demostraron los experimentos de Roelofs, el nivel de categorización es muy importante, pues en función de este un distractor puede facilitar o inhibir el blanco.

⁸³ Además, para un análisis de los problemas teóricos relacionados con la distinción sustantivos /verbos en la investigación experimental cf. el capítulo 3 (apartado 3.5).

6. La información sintáctica en el lema de los verbos: las propiedades combinatorias

6.1. Introducción

Como hemos descripto a lo largo de los capítulos 2 a 4, los modelos de procesamiento postulan que las palabras son representaciones complejas que incorporan información de tipos diversos. Así, cada ítem almacenado en el léxico posee una representación constituida por propiedades de significado, propiedades de forma y también por atributos sintácticos particulares. La información sintáctica se refiere a aquellos rasgos que restringen la manera en que unas palabras pueden combinarse con otras para conformar expresiones complejas, como cláusulas u oraciones.

Recordemos que las teorías de la producción de habla se han desarrollado sobre la base de una importante cantidad de evidencia que indica que las propiedades semánticas, sintácticas y morfofonológicas están representadas de manera independiente y que se accede a ellas por separado, aunque sucesivamente. Los modelos surgidos a partir de estas hipótesis (Levelt et al., 1999, por ejemplo) incluyen un nivel, el nivel del lema, en el que están almacenados los rasgos sintácticos de las palabras. También la lingüística teórica postula que las entradas léxicas incorporan información sintáctica (Chomsky, 1981; Pollard & Sag, 1994). En el capítulo 2 identificamos las propiedades que, según se afirma, deben estar representadas en este nivel: información categorial, estructura argumental, estructura temática, rasgos ϕ , y propiedades combinatorias o marcos de subcategorización.

De acuerdo con los modelos presentados, la representación de estos atributos podría concebirse en forma de nodos en los que cada rasgo es especificado. Cada uno de estos nodos estaría, a su vez, asociado a los nodos lema de las palabras correspondientes por la vía de conexiones etiquetadas. Algunos de estos nodos que expresan propiedades sintácticas se activarían de manera inherente con la activación del lema y otros solo cuando el lema es utilizado en una de sus variantes.⁸⁴ En la perspectiva que esta investigación adopta, la información sintáctica codificada en la representación mental de cada palabra es utilizada por los mecanismos de construcción de estructura para

⁸⁴ Véase el capítulo 4 para una presentación detallada de las propiedades del modelo de red aplicado a la representación de los verbos

producir oraciones sobre la marcha. En este sentido, las experiencias relacionadas con el fenómeno de la persistencia sintáctica, que muestran que los hablantes tienden a reproducir estructuras experimentadas previamente, pueden permitirnos hacer inferencias sobre la representación de la información sintáctica en el lema de los verbos.⁸⁵ Sin embargo, y tal como se mencionó en el capítulo 5, los estudios sobre el *priming* sintáctico en español son relativamente escasos. La mayoría de ellos utilizan sujetos bilingües para investigar el *priming* entre lenguas y, en algunos casos, presentan importantes deficiencias metodológicas. La aplicación de este paradigma a la investigación de la producción de oraciones en español resulta un hecho de por sí novedoso y constituye uno de los aportes de nuestro trabajo.

En este capítulo y en los siguientes, nuestro trabajo se concentrará, específicamente, en una porción de la información sintáctica representada en el lema de los verbos: las propiedades combinatorias. Al respecto, nos proponemos poner a prueba empíricamente algunos rasgos del esquema propuesto en el capítulo 4, que sigue, en lo fundamental, la propuesta de Pickering y Branigan (1998). En el presente capítulo presentamos un experimento de *priming* sintáctico concebido para indagar en el tipo de unidades que codifican léxicamente la información combinatoria. Más específicamente, en este capítulo intentamos abordar de manera experimental las siguientes preguntas: ¿en qué consiste esta información para el caso de los verbos?; ¿es de carácter estructural o podría estar conceptual o semánticamente codificada?; ¿qué grado de detalle posee la representación?; ¿es esta información compartida entre producción y comprensión?

Con el objetivo de responder a estas preguntas, realizamos una experiencia de *priming* sintáctico basada en el completamiento escrito de oraciones. Así, diseñamos un experimento en el cual, después de procesar (leer o producir) una oración facilitadora cuya configuración sintáctica manipulamos, los participantes debían completar una nueva oración a partir de un fragmento que incluía el mismo verbo que la oración facilitadora. La manipulación de la estructura sintáctica fue realizada sobre la base de las propiedades seleccionales del verbo incluido. Para ello, utilizamos verbos que

⁸⁵ Esta afirmación entraña dos supuestos fuertes: sostenerla implica, en primer lugar, aceptar que la información sintáctica de las palabras interviene (aunque no sea un factor excluyente) en la construcción de estructura; en segundo lugar, admitir que la facilitación sintáctica descansa, al menos parcialmente, en la activación persistente de rasgos especificados léxicamente. El primero de estos supuestos es constitutivo del enfoque y hace a la vinculación entre estructura y contenido discutida con detenimiento en el capítulo 3, apartado 3.1. En el capítulo 5 de este trabajo se ofrece una detallada justificación del segundo de los supuestos. Finalmente, el capítulo 8 aporta evidencia empírica que apoya la validez de la lógica que subyace a esta elección metodológica.

alternan tres posibles combinaciones. Como muestran los ejemplos a continuación, el complemento seleccionado por estos verbos como objeto directo puede asumir tres formas: (1) un sintagma nominal; (2) una cláusula completiva de infinitivo, o sintagma de flexión (SF); (3) una cláusula completiva finita, o sintagma de complementante (SC).

- (1) Eva les recomendó una solución pacífica del conflicto
- (2) Eva les recomendó solucionar el conflicto pacíficamente
- (3) Eva les recomendó que solucionaran el conflicto pacíficamente

Nuestro diseño facilitó alternativamente los dos complementos clausales, es decir las formas del tipo (2) y (3), que desde el punto de vista de su contenido semántico pueden ser consideradas equivalentes, mientras que la forma (1) no fue facilitada.⁸⁶

En el marco del modelo propuesto, este diseño nos permitió explorar la naturaleza de la información representada en los nodos combinatorios. La lógica es la siguiente: si la información codificada en un nodo combinatorio es de naturaleza sintáctica, entonces la utilización de una de estas formas significará la activación de un nodo combinatorio frente a otros posibles. De ser así, esta activación podría persistir e incrementar la tendencia de los hablantes a utilizar esa forma en la producción inmediatamente posterior. Así, la probabilidad de que los hablantes produzcan una completiva de infinitivo (2) después de haber procesado una completiva de infinitivo (2) será mayor que después de haber procesado una completiva finita (3) y viceversa.

En contraste, si la información codificada en los nodos combinatorios es de naturaleza conceptual (semántica) o temática —o reductible a ella—, en la medida en que (2) y (3) no difieren en este aspecto, la utilización de cualquiera de las formas implicará la activación del mismo nodo combinatorio. En este sentido, la utilización de una forma no debería estar influenciada por el procesamiento previo de esa forma o una alternativa. En otras palabras, bajo esta hipótesis no debería observarse *priming*.

Existe, adicionalmente, la posibilidad de que, incluso si codifican información que es de naturaleza sintáctica, los nodos combinatorios no expresen el valor categorial de los complementos sino, por ejemplo, roles funcionales. Tampoco en este escenario debería observarse *priming*, ya que a ambas formas corresponde el mismo papel funcional.

⁸⁶ En la elaboración de los estímulos, no obstante, fue condición que en cada caso las tres formas fueran posibles. Empíricamente, esto se verificó mediante una prueba independiente de completamiento libre (véase el apartado 6. 2. 5. en la sección Método).

Por otro lado, el que la alternancia entre combinaciones diferentes esté permitida no significa que, con independencia de la situación experimental, los hablantes manifiesten idénticas preferencias por las distintas alternativas. Las diferencias en las preferencias podrían, de hecho, variar de verbo a verbo. Estas tendencias de subcategorización de cada verbo podrían tener alguna influencia sobre el *priming* sintáctico, debido a los mecanismos implicados en este tipo de persistencia.⁸⁷ Con el objetivo de discutir esta posibilidad, nuestro trabajo estudió de manera paralela las tendencias de subcategorización de los verbos experimentales en una prueba de completamiento libre (sin facilitación) en un grupo control.

Finalmente, este estudio investigó otro aspecto del modelo de representación de la información sintáctica presentado en el capítulo 4. Los nodos combinatorios activados durante la producción de oraciones ¿son los mismos que los utilizados en la comprensión? Bajo este supuesto, la facilitación debería ocurrir tanto si el facilitador es una oración producida como si es una oración que se ha leído o escuchado previamente. Para evaluar esta afirmación, nuestro experimento incluyó dos condiciones sucesivas: en la primera el facilitador es leído (condición de comprensión a producción) y en la segunda el facilitador es una oración completada (producida) por el mismo participante (condición de producción a producción).

6.2. Método

6.2.1. Tarea

La tarea que los participantes debían realizar consistió en el completamiento escrito de oraciones a partir de un fragmento que incluía uno de los cinco verbos experimentales (véanse los apartados Estímulos y Procedimiento).

6.2.2. Participantes

El experimento se administró a 32 sujetos adultos, de ambos sexos, 20 mujeres y 12 hombres, de entre 20 y 34 años de edad (*media* = 24,7), universitarios, con un mínimo

⁸⁷ En el capítulo 5, apartado 5.1.6. se anticiparon las posiciones en relación con esta cuestión. Véanse la sección Discusión de este capítulo para una ampliación y el capítulo 8 para mayor evidencia experimental.

de 13 años de escolaridad. Los participantes, alumnas y alumnos del primer año de la carrera de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, intervinieron en el experimento de manera voluntaria, por invitación realizada al azar, y sin retribución.

Además, 50 sujetos adultos de ambos sexos, con edades entre los 20 y 35 años (*Media* = 25,1), también universitarios, constituyeron el grupo control.

6.2.3. Estímulos

El corpus experimental se formó sobre un conjunto de cinco verbos: *exigir*, *permitir*, *prohibir*, *proponer* y *recomendar*. Como se anticipó en la introducción, estos verbos permiten tres combinaciones sintácticas diferentes, en tanto seleccionan tres tipos de complemento distintos. Los complementos subcategorizados pueden ser considerados: sintagma nominal (SN), sintagma de flexión (SF) y sintagma de complementante (SC).

Los verbos fueron incluidos en fragmentos de oraciones que constituyeron los blancos para completar. Cada fragmento blanco contenía, además del verbo en 3ª persona singular del perfecto simple, un sujeto, un complemento indirecto plural y el clítico duplicado correspondiente.

Se confeccionaron 10 conjuntos de ítems, cada uno de los cuales comprendía la siguiente secuencia: 1) una oración contextualizadora y una pregunta (facilitador 1) que los participantes debían leer; 2) un fragmento de oración (blanco 1) que debía ser completado como respuesta a la pregunta; 3) un segundo fragmento de una oración sin relación semántica con la anterior, con el mismo verbo (blanco 2), que debía también ser completado. La oración blanco 1, completada por los participantes, fue considerada facilitador 2.

Por ejemplo:

1. a) La DEA se entrevistó con los funcionarios colombianos. [*contexto*]

¿Qué les recomendó que hicieran? [*facilitador 1*]

1. b) La DEA se entrevistó con los funcionarios colombianos. [*contexto*]

¿Qué les recomendó hacer? [*facilitador 1*]

2. La DEA les recomendó a los funcionarios colombianos... [*blanco 1*] [*facilitador 2*]

#

3. Durante la misa, el cura les recomendó a los fieles... [blanco 2]

En el ejemplo, 1. a) y 1. b) representan la oración contextualizadora y la pregunta que funciona como facilitador respecto del fragmento blanco ilustrado en 2. La oración completada a partir del fragmento 2. constituye el facilitador respecto del fragmento blanco 3.

Se previeron así dos condiciones. En la Condición I –o de comprensión a producción–, la pregunta (1a o 1b) funciona como inductora respecto de 2, que es el fragmento blanco (blanco 1). La oración completada en 2. (facilitador 2) es, a su vez, el inductor respecto de 3. (blanco 2). Esta última secuencia de facilitador 2 - blanco 2 constituye la condición II –o de producción a producción.⁸⁸ En la Condición I, cada blanco fue precedido de una pregunta de tipo a) en el 50% de los casos y de una pregunta de tipo b) en el 50% restante. La forma con SN no fue inducida. En la Condición II, la proporción de facilitadores de cada tipo dependió del completamiento de los propios participantes.

Facilitador y blanco incluyen el mismo verbo con idéntica forma del verbo en las dos condiciones: tercera persona del singular, pretérito perfecto simple. En total, a lo largo del experimento, cada participante completó cuatro fragmentos por cada uno de los verbos experimentales, dos en cada condición.

Los estímulos fueron presentados en un cuadernillo que contenía, entre cada secuencia relevante, dos secuencias de fragmentos de relleno (oraciones con estructuras variadas sin interés para la prueba). Los ítems de relleno incluían, al igual que los ítems experimentales, una pregunta y un fragmento de respuesta, seguido de otro fragmento con el mismo verbo, pero sin relación con la oración anterior. Estas secuencias de relleno debían completarse y tenían por finalidad impedir la persistencia de la facilitación en los fragmentos relevantes de una secuencia a otra. De esta manera, cada cuadernillo contaba con 20 fragmentos experimentales y 80 fragmentos de relleno.⁸⁹

⁸⁸ Las dos condiciones difieren en varios sentidos que deben ser tenidos en cuenta para la comparación de los resultados entre ambas. En particular, el grado de integración entre facilitador y blanco en la Condición I: la secuencia pregunta-respuesta puede ser asimilada a una instancia de diálogo (véase la Discusión; respecto de la tendencia a la consistencia sintáctica o alineación en el diálogo, pueden verse los trabajos de Branigan, Pickering & Cleland (2000)).

⁸⁹ La lista completa de estímulos experimentales e ítems de relleno puede consultarse en el Apéndice 1.

6.2.4. Procedimiento

Cada sujeto recibió un cuadernillo autoadministrable. La consigna no previó límite de tiempo, pero se les recomendó a los sujetos responder rápidamente. Se les solicitó además completar las oraciones con el contenido que prefirieran, pero asegurándose de producir una oración completa y aceptable. Además, se les sugirió que completaran los fragmentos en el orden en el que se les presentaban, sin volver hacia atrás o releer lo escrito.

6.2.5. Prueba control

De manera complementaria, se evaluó la distribución de las preferencias de los hablantes por las diferentes estructuras en condiciones sin facilitación. Para ello, se pidió a 50 sujetos que completaran los mismos fragmentos experimentales, esta vez sin las preguntas inductoras. Para evitar la facilitación entre respuestas, entre cada fragmento relevante se intercalaron cuatro fragmentos de relleno con diversas estructuras sintácticas no relacionadas, que también debían ser completados.

6.2.6. Criterios, puntuación y análisis de los datos

El criterio de inclusión de los sujetos en la muestra fue que manifestaran la alternancia, es decir que hubieran producido al menos una respuesta de cada uno de los tipos posibles. En este experimento, sin embargo, esto no determinó ninguna exclusión respecto de la muestra original. Fueron descartadas las respuestas agramaticales o inconclusas. El porcentaje de datos excluidos según este criterio no alcanzó el 1% de las respuestas. Todas las respuestas de los participantes fueron clasificadas de acuerdo con el tipo de complemento utilizado como SN, SF, SC u Otras. Los completamientos fueron considerados SN si un sintagma nominal que actuaba como tema seguía al complemento indirecto inmediatamente o después de algún modificador. Fueron en cambio considerados SF si incluían una cláusula subordinada de infinitivo y fueron considerados SC si, inmediatamente a continuación del complemento indirecto o

después de otro modificador del verbo seguía una cláusula encabezada por *que*. Las respuestas de tipo Otras no alcanzaron el 1% de los datos.⁹⁰

Cada participante completó 60 oraciones, 20 de las cuales eran blancos. Todos los sujetos completaron los mismos fragmentos, aunque no todos en las mismas condiciones. Se construyeron cuatro grupos de cuadernillos. A lo largo de los cuatro grupos, cada fragmento de cada verbo pasó por las cuatro condiciones definidas por la situación experimental (según la posición: blanco 1 o blanco 2, y según el tipo de facilitador). En el total de los participantes del experimento, cada versión fue presentada a 8 sujetos.

Las variables dependientes fueron la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SF y la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SC. En otras palabras, contabilizamos las probabilidades de completamiento con una determinada construcción en función del tipo de facilitador. Para ello, por ejemplo, dividimos el número de respuestas SF siguiendo a un facilitador SF por la suma de todas las respuestas que siguieron a ese facilitador (SF, SC y SN). No comparamos cantidades absolutas ya que, para la Condición II, el facilitador era el propio completamiento de la Condición I, es decir que dependía del tipo de estructura que hubieran elegido los participantes, de modo que el número total de facilitadores de cada tipo podía no ser el mismo.

Teniendo en cuenta las omisiones de los participantes y la exclusión de respuesta debido a agramaticalidad, el análisis se realizó sobre 627 datos.

6.3. Resultados

6.3.1. Condición I (o de comprensión a producción)

Se llevó a cabo un análisis por sujetos y un análisis por palabras, en el que se consideraron las proporciones de respuesta de SF y SC siguiendo a un facilitador SF o SC en los completamientos de los fragmentos que respondían a una pregunta facilitadora. Las proporciones promedio de cada condición de facilitación y respuesta fueron sometidas a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para ambos factores (tipo de facilitador: SF o SC; y tipo de respuesta:

⁹⁰ Se trató de completamientos con la forma de discurso directo.

SF o SC). El análisis por sujetos y por palabras (por verbo) dio lugar a estadísticas F1 y F2 respectivamente. En la **Tabla 6.1.** pueden observarse los estadísticos descriptivos correspondientes a las proporciones promedio de cada condición de respuesta de acuerdo a si seguía a un facilitador SF o SC.

Tabla 6.1.
Condición I. Proporción de respuestas según tipo de facilitador.
Estadísticos descriptivos

Tipo de facilitador	Tipo de respuesta	Media	DE	N
SF	SF	,70	,23	32
	SC	,28	,23	32
SC	SF	,31	,29	32
	SC	,67	,32	32

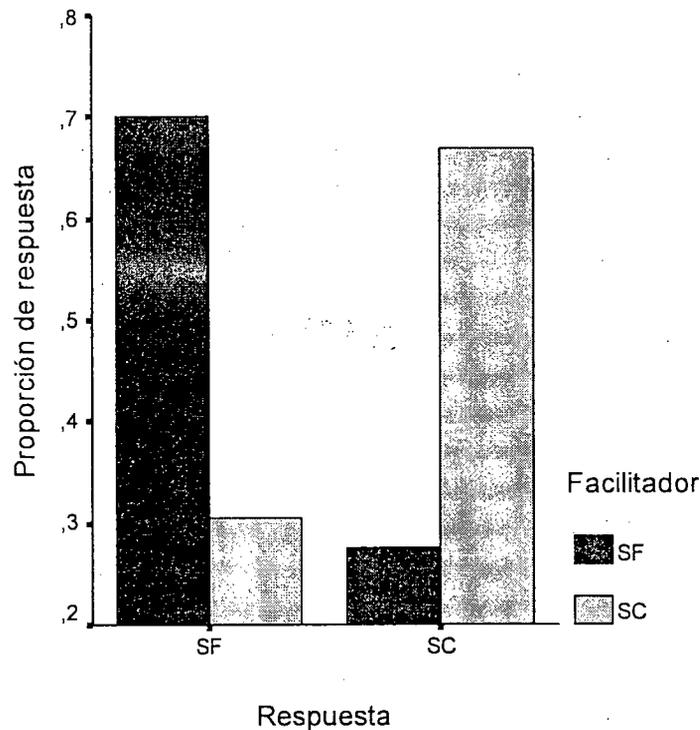
Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC y desviaciones estándar.

Después de leer una pregunta con un SF, los participantes completaron el fragmento siguiente con un SF en el 70% de los casos, mientras que lo hicieron con un SC el 28% de los casos. El 2% restante completó el fragmento utilizando SN u otras formas. En contrapartida, cuando leyeron una pregunta que incluía un SC, los participantes utilizaron el SF solo en un 31% de los completamientos, mientras que repitieron la estructura SC en el 67% de los casos. Nuevamente, el 2% restante corresponde a respuestas que utilizaron SN u otras construcciones.

El análisis realizado muestra que no hay diferencias significativas entre los facilitadores $F_1(1,31) = 0,00$; $MSe = 0,00$; *n.s.*, $F_2(1,4) = 0,03$; $MSe = 0,00$; *n.s.* Tampoco hay diferencias en las proporciones de ambos tipos de respuestas $F_1(1,31) = 0,15$; $MSe = 0,21$; *n.s.*, $F_2(1,4) = 0,02$; $MSe = 0,12$; *n.s.* El análisis detecta efectos de interacción $F_1(1,31) = 68,09$; $MSe = 0,07$; $p < ,001$, $F_2(1,4) = 41,29$; $MSe = 0,02$; $p < ,001$. Como se observa en el **Gráfico 6.1.**, se trata de un efecto de interacción cruzada entre las variables. El análisis de la interacción muestra que hay diferencias significativas en la proporción de respuestas SF dependiendo del tipo de facilitador SF o SC ($t_{1(31)} = 8,22$; $p < ,001$; $t_{2(31)} = 6,59$; $p < ,01$): la proporción de respuestas SF es significativamente mayor para el facilitador SF que para el facilitador SC. También, que hay diferencias significativas en la proporción de respuestas SC dependiendo del tipo de facilitador, SF

o SC ($t_{1(31)} = 8,08; p < ,001; t_{2(31)} = 6,22; p < ,01$): la proporción de respuestas SC es significativamente mayor para facilitadores SC que para facilitadores SF.

Gráfico 6.1.
Condición I. Proporción de respuestas según tipo de facilitador



Proporción de respuestas cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) frente a facilitadores SF y SC.

La resta de las proporciones correspondientes a cada tipo de respuesta según el facilitador permite obtener un valor que puede ser considerado la magnitud o fuerza del *priming* para cada tipo de construcción.⁹¹ Así, los SF dieron lugar a un efecto de ,39, mientras que los SC elicitaron un efecto de ,29 en esta condición.

Como muestra el análisis por ítems, el efecto no procede de un subconjunto de los materiales, sino que es consistente entre los verbos. Sin embargo, las preferencias de los distintos verbos por cada construcción no son homogéneas. Las proporciones de respuesta por verbo según el tipo de facilitador se encuentran en la **Tabla 6.2**.

⁹¹ Es decir, la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador.

Tabla 6.2.
Condición I. Proporción de respuestas por verbo según el facilitador.
Estadísticos descriptivos

	Facilitador	Tipo de Respuesta	
		SF	SC
Recomendar	SF	,69	,28
	SC	,31	,66
Exigir	SF	,41	,56
	SC	,09	,84
Proponer	SF	,53	,44
	SC	,28	,69
Prohibir	SF	,91	,09
	SC	,31	,69
Permitir	SF	,91	,06
	SC	,53	,47

Proporción de respuestas cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC.

Como se ve en la **Tabla 6.2.** la distribución de las preferencias por cada tipo de construcción no es uniforme entre los verbos. Por ejemplo, después de procesar una pregunta que incluía el verbo *prohibir* con un complemento SF, los participantes tendieron a utilizar una respuesta con SF en el 91% de los casos, mientras que solo en un 9% usaron una respuesta con SC. Al procesar una pregunta con el mismo verbo combinado con un SC, las preferencias por el SF se redujeron al 31%, mientras que el SC fue repetido en el 69% de los casos. En contraste, después de procesar una pregunta con el verbo *exigir* combinado con un SF, los participantes prefirieron repetir el SF el 41% de los casos, mientras que utilizaron el SC en el 56% de sus respuestas. Cuando el facilitador incluía un SC, las proporciones se redujeron al 9% para el SF y aumentaron al 84% para el SC. Independientemente de las tendencias de cada verbo respecto de cada construcción, todos los verbos son sensibles a la facilitación. La **Tabla 6.3.** muestra las magnitudes del *priming* para cada construcción y para cada verbo.

Tabla 6.3.
Condición I. Magnitud de la facilitación por verbo y por tipo de construcción

	Magnitud de la Facilitación	
	SF	SC
Recomendar	,38	,38
Exigir	,31	,28
Proponer	,25	,25
Prohibir	,59	,59
Permitir	,38	,41

Magnitud para cada construcción según el verbo, obtenida de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF (columna SF) y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC (columna SC).

6.3.2. *Condición II (o de producción a producción)*

Se llevó a cabo un segundo análisis, de las mismas características que el anterior, tomando las proporciones de respuesta de SF y SC siguiendo a un facilitador SF o SC, esta vez para los completamientos que seguían a un fragmento completado por el mismo participante. Las proporciones promedios de cada condición de facilitación y respuesta fueron sometidas a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para ambos factores (tipo de facilitador: SF o SC; y tipo de respuesta: SF o SC). Las proporciones promedio de cada condición de respuesta de acuerdo a si seguía a un facilitador SF o SC pueden observarse en la **Tabla 6.4.**

Tabla 6.4.
Condición II. Proporción de respuestas según tipo de facilitador.
Estadísticos descriptivos

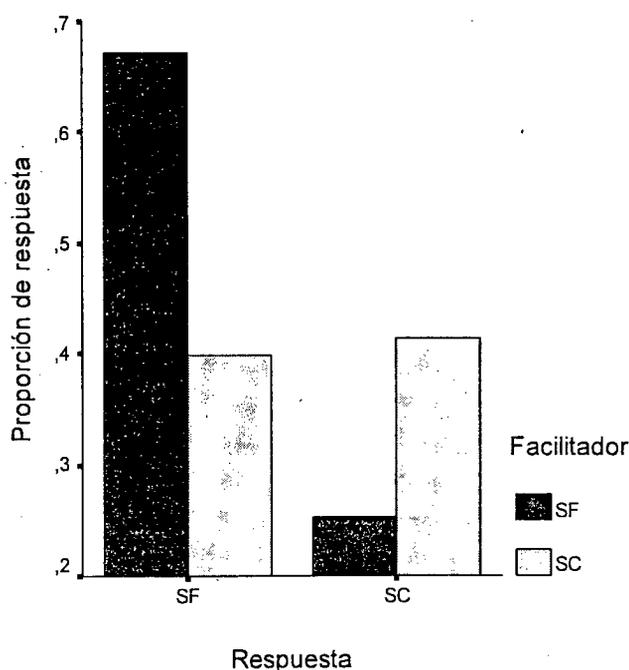
Tipo de facilitador	Tipo de respuesta	Media	DE	N
SF	SF	,67	,23	32
	SC	,25	,25	32
SC	SF	,40	,29	32
	SC	,41	,27	32

Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC y desviaciones estándar.

Después de haber producido en su completamiento anterior una oración con un SF, los participantes completaron el fragmento siguiente con un SF en el 67% de los casos, mientras que lo hicieron con un SC el 25% de los casos. El 8% restante completó el fragmento utilizando SN u otras formas. En contrapartida, cuando habían producido una oración que incluía un SC en el completamiento anterior, los participantes utilizaron el SF en un 40% de los completamientos, mientras que repitieron la estructura SC en el 41% de los casos. Nuevamente, el 19% restante corresponde a respuestas que utilizaron SN u otras construcciones.

El análisis de varianza llevado a cabo muestra que, a diferencia de la Condición I, en este caso sí se comprueban diferencias significativas entre los facilitadores SF y SC $F_{(1, 31)} = 6,25$; $MSe = 0,02$; $p < ,05$. El facilitador SF presenta una proporción mayor de respuesta que el facilitador SC. El análisis también registra diferencias en las proporciones de ambos tipos de respuestas, SF y SC, $F_{(1, 31)} = 10,74$; $MSe = 0,12$; $p < ,01$, lo que indica que hay una proporción significativamente mayor de respuestas SF que SC. Al igual que en la Condición I, el análisis detecta efectos de interacción $F_{(1, 31)} = 13,14$; $MSe = 0,11$; $p < ,001$.

Gráfico 6.2.
Condición II. Proporción de respuestas según tipo de facilitador



Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) frente a facilitadores SF y SC.

Como se observa en el **Gráfico 6.2.**, se trata de un efecto de interacción cruzada entre las variables: El análisis de la interacción muestra que hay diferencias significativas en la proporción de respuestas SF ante un facilitador SF o SC ($t_{(31)} = 4,37; p < ,001$), siendo significativamente mayor la proporción de respuestas para el primer caso; y que hay diferencias significativas, también, en la proporción de respuestas SC ante un facilitador SF o SC ($t_{(31)} = 2,45; p < ,05$), siendo significativamente mayor la proporción de respuestas para el segundo caso.

La resta de las proporciones correspondientes a cada tipo de respuesta según el facilitador permite obtener un valor que puede ser considerado la magnitud o fuerza del *priming* para cada tipo de construcción. Así, los SF dieron lugar a un efecto de ,27, mientras que los SC elicitaron un efecto de ,16 en esta condición.

Las proporciones de respuesta por verbo según el tipo de facilitador se encuentran en la **Tabla 6.5.** Como en la condición I, puede observarse que las preferencias de los distintos verbos por cada construcción no son homogéneas.

Tabla 6.5.
Condición II. Proporción de respuestas por verbo según el facilitador.
Estadísticos descriptivos

	Facilitador	Tipo de Respuesta	
		SF	SC
Recomendar	SF	,50	,41
	SC	,16	,69
Exigir	SF	,55	,35
	SC	,06	,60
Proponer	SF	,62	,27
	SC	,26	,48
Prohibir	SF	,90	,04
	SC	,82	,11
Permitir	SF	,78	,17
	SC	,71	,22

Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC.

La **Tabla 6.6.** muestra las magnitudes del *priming* para cada construcción y para cada verbo.

Tabla 6.6.
Condición II. Magnitud de la facilitación por verbo y por tipo de construcción

	Magnitud de la Facilitación	
	SF	SC
Recomendar	,34	,27
Exigir	,49	,24
Proponer	,36	,21
Prohibir	,08	,06
Permitir	,07	,04

Magnitud para cada construcción según el verbo, obtenida de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF (columna SF) y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC (columna SC).

6.3.3. Comparación de las condiciones I y II

Se buscó evaluar las diferencias de magnitud de la facilitación entre las condiciones I y II del experimento. En primer lugar, se calculó la magnitud de la facilitación de cada facilitador (SF o SC) en cada una de las condiciones. Como se mencionó, para ello se restó la proporción de respuestas SF siguiendo a un facilitador SF menos la obtenida con un facilitador SC, y se restó la proporción de respuestas SC ante un facilitador SC menos la obtenida con un facilitador SF. Se realizó un análisis por sujetos tomando estas proporciones promedio resultantes de las diferencias antes explicadas, y se las sometió a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para ambos factores (tipo de facilitador: SF o SC; y tipo de condición: I o II). Las proporciones promedio de respuesta de cada condición pueden observarse en la **Tabla 6.7.**

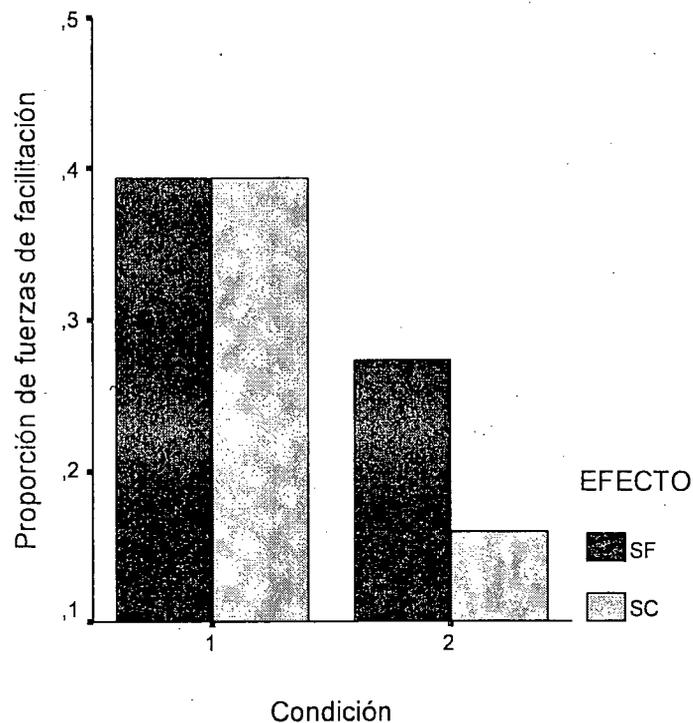
Tabla 6.7.
Magnitud del *priming* para cada tipo de construcción según la condición.
Estadísticos descriptivos

Condición	Tipo de Facilitador	Media	DE	N
I	SF	,39	,27	32
	SC	,39	,28	32
II	SF	,27	,35	32
	SC	,16	,37	32

Magnitud de la facilitación para todos los verbos, según la condición y el tipo de construcción. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

El análisis de varianza realizado hace emerger diferencias significativas entre las dos condiciones $F_{(1, 31)} = 5,64$; $MSe = 0,18$; $p < ,05$. Este análisis revela que en la condición I la magnitud del *priming* es mayor que en la condición II. El análisis detecta, también, diferencias en las proporciones de ambos tipos de facilitadores SF y SC $F_{(1, 31)} = 4,89$; $MSe = 0,02$; $p < ,05$. Estas diferencias señalan que la facilitación es significativamente más fuerte para la cláusula de infinitivo (SF) que para la cláusula finita (SC). Por otra parte, el análisis detecta también efectos de interacción $F_{(1, 31)} = 6,53$; $MSe = 0,02$; $p < ,05$. Como se observa en el **Gráfico 6.3.**, se trata de un efecto de interacción cuasi-cruzado entre las variables. El análisis de la interacción muestra que la facilitación de SF no presenta diferencias significativas entre condiciones ($t_{(31)} = 1,50$; *n.s.*), mientras que la de SC muestra diferencias significativas entre condiciones ($t_{(31)} = 3,11$; $p < ,01$). De acuerdo con este análisis, la facilitación de SC es de mayor magnitud en la condición I que en la condición II.

Gráfico 6.3.
Comparación de la magnitud del *priming* para cada construcción por condición



Magnitud de la facilitación para todos los verbos, según la condición. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

6.3.4. Resultados de la prueba control

La **Tabla 6.8.** muestra las proporciones de respuesta en la prueba de completamiento libre sin facilitación. Como se ve, las tendencias de subcategorización varían de verbo a verbo. Mientras que algunos distribuyen sus preferencias de manera más homogénea (como *recomendar*, *exigir* o *proponer*), otros apenas manifiestan la alternancia (prohibir o permitir). Asimismo, aunque la mayoría de los verbos de nuestro corpus prefiere el complemento SF, como lo muestra el promedio de la distribución.

Tabla 6.8.
Prueba control. Proporciones de respuesta por verbo

	Tipo de respuesta			
	SF	SC	SN	N
Recomendar	,58	,33	,09	100
Exigir	,23	,51	,26	100
Proponer	,41	,42	,17	100
Prohibir	,88	,10	,02	100
Permitir	,78	,20	,02	100
Total	,58	,31	,10	

Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC.

6.3.5. Análisis cualitativo

Por último, se realizó un análisis cualitativo detallado de las oraciones producidas en ambas condiciones. Este análisis se introdujo con dos objetivos: en primer lugar, se pretendió comparar el contenido semántico y léxico de los completamientos con el de los ítems considerados facilitadores. En segundo lugar, se analizó la estructura sintáctica de los complementos clausales utilizados por los participantes para completar los fragmentos (es decir, de las respuestas clasificadas como SF y SC). Se analizaron así los verbos utilizados y las estructuras conceptuales, temáticas y de constituyentes de las cláusulas subordinadas resultantes.

Este análisis arrojó que los blancos difieren en contenido semántico de los *primes*, así como de otras respuestas anteriores. En otras palabras, se verificó que los blancos no están relacionados semánticamente más allá de las similitudes impuestas por la utilización del mismo verbo (como resultado de sus propiedades argumentales y temáticas).

Finalmente, el análisis indicó que, en ambas condiciones, las estructuras internas de los completamientos difieren de las de los inductores. De acuerdo con este examen, las oraciones completadas incluyeron segundos verbos con diferentes números de argumentos, así como toda clase de complementos y adjuntos, cuya presencia o ausencia no tuvo relación con las características estructurales de las oraciones

facilitadoras.⁹² Esto significa que la estructura detallada de los blancos no se vio afectada por la de los facilitadores.

6.4. Discusión

De acuerdo con la definición del *priming* sintáctico, la presentación de una oración con una determinada configuración sintáctica modifica las preferencias de producción de los hablantes de modo tal que se incrementa su tendencia a utilizar a continuación una oración con el mismo tipo de configuración. Nuestros resultados demuestran, en primer lugar, los efectos de la persistencia sintáctica en una tarea de completamiento escrito de oraciones en español. Más específicamente, muestran que es posible modificar las preferencias de los hablantes respecto de las alternativas seleccionales de un conjunto de verbos. Así, cuando experimentaban previamente un facilitador que incluía uno de esos verbos y una cláusula de infinitivo, los hablantes aumentaron su tendencia a completar la siguiente oración utilizando una cláusula no-finita; y, complementariamente, respondieron en mayor proporción con una cláusula finita después de procesar oraciones con ese tipo de completivas. Esta propensión a repetir la estructura se observó en las dos condiciones propuestas por nuestro experimento: cuando los participantes completaban un fragmento en respuesta a una pregunta que contenía la estructura manipulada, y cuando, inmediatamente a continuación, completaban un fragmento no relacionado que incluía el mismo verbo.

6.4.1. *La persistencia: hipótesis alternativas*

Estos resultados no parecen directamente explicables en términos de factores no sintácticos. Sin embargo, como señala Branigan (2006), una dificultad recurrente en la investigación que busca hacer inferencias acerca del procesamiento estrictamente sintáctico es la necesidad de descartar las posibles explicaciones alternativas para cualquier hallazgo. En este sentido, debe considerarse en primer lugar si los resultados pueden ser interpretados en términos de factores discursivos. La tendencia a la consistencia registrada podría estar basada en la inclinación de los hablantes a mantener

⁹² Cabe notar también que, aun cuando en los facilitadores que incluían una completiva con verbo finito se presentó siempre la forma de subjuntivo en *-eral-ara* (*¿Qué les propuso que hicieran?*), en las respuestas se registró la variante en *-ese/-ase* (*Les propuso que comprasen más mercadería*), en algunos participantes de manera sistemática.

la coherencia discursiva. Si bien esta objeción parece atendible en la primera condición, en la que facilitador y blanco formaban parte de un par pregunta-respuesta, la condición II, que hace emerger un efecto de *priming* de 26% para la completiva de infinitivo y de 16% para la completiva finita, no parece susceptible a esa impugnación. En la medida en que en esta segunda condición facilitadores y blancos fueron presentados como parte de una serie de oraciones no relacionadas, una explicación de tipo discursivo no da cuenta de los datos obtenidos.

La segunda explicación que debe ser contestada es que la persistencia observada se sustente sobre la repetición léxica. La condición I bloquea por diseño esta posibilidad, puesto que no hay otros elementos léxicos fuera del verbo y el sujeto. La única justificación léxica posible se refiere a la repetición del complementante *que* en las respuestas que utilizaron una completiva finita. No obstante, el efecto se produce (y, de hecho, con mayor intensidad)⁹³ para el complemento de cláusula de infinitivo, en el que no existe a priori un candidato léxico para la repetición. Podría haber ocurrido, sin embargo, que los participantes tendieran a repetir contenido léxico en los fragmentos no relacionados, completando los fragmentos con “ecos” de sus propias respuestas anteriores. El análisis cualitativo descartó esta posibilidad al mostrar que los segundos verbos incluidos en las respuestas variaban en un amplísimo rango de fragmento a fragmento. Así, pues, parece que tampoco una explicación léxica puede dar cuenta de los resultados.

Una de las primeras explicaciones de la persistencia estructural (Tannen, 1989) sugería que la facilitación podía deberse a una huella episódica o memoria fonológica de una oración particular. Un problema obvio con esta explicación es que ambas oraciones, facilitador y blanco, pueden ser muy diferentes. No se hace necesario, por lo tanto, responder a esta objeción. Sin embargo, una versión de este tipo de argumento, aunque más vinculada a la estructura, debe considerarse. Aunque una cantidad importante de evidencia psicolingüística pone en duda la posibilidad de que el *priming* esté basado en el recuerdo consciente de las estructuras procesadas,⁹⁴ es pertinente considerar la posibilidad de que el *priming* observado sea resultado de la repetición de la secuencia lineal de nodos terminales de la representación sintáctica de la oración

⁹³ Como se aprecia en el **Gráfico 6.3.**, la magnitud de la facilitación de ambas construcciones es similar en la condición I, pero significativamente mayor para la completiva de infinitivo en la condición II.

⁹⁴ Sachs (1967) y Bock & Brewer (1974) demostraron muy consistentemente que, con independencia del tiempo transcurrido, es decir incluso si median pocos segundos, las personas no son capaces de recordar de manera fiable la estructura de las oraciones que han procesado.

facilitadora. Al respecto, en nuestro experimento, la obvia diferencia de estructura sintáctica detallada entre preguntas y respuestas en la condición I, así como el análisis cualitativo que encontró las mismas diferencias entre las oraciones facilitadoras y las oraciones blanco en la condición II excluyen esta interpretación. Este tipo de diferencias entre facilitadores y blancos habían sido registradas también en otros experimentos de *priming* sintáctico (por ejemplo, Pickering & Branigan, 1998). Así, estos resultados apoyan la afirmación de Bock & Loebell (1990) de que el *priming* sintáctico no es dependiente de las huellas episódicas de las oraciones precedentes.

En el mismo trabajo, Bock & Loebell habían argumentado que producir una oración involucra la activación de procedimientos asociados con construir un tipo de forma sintáctica particular. Así, podría haber un procedimiento particular asociado con producir una oración como *The teacher gave the book to the boy* (la forma OP de objeto, sintagma preposicional) y otro asociado con la producción de la oración *The teacher gave the boy a book* (la forma DO de doble objeto). La activación de una forma no desaparecería inmediatamente, y así el uso subsiguiente de este procedimiento se vería facilitado. Pero la explicación basada en procedimientos es problemática si el *priming* ocurre de comprensión a producción. El procedimiento asociado con la comprensión de una forma sintáctica particular debe ser diferente del procedimiento asociado con producirla, porque la operación involucrada es, como mínimo, inversa. Potter y Lombardi (1998) mostraron mediante experimentos de recuerdo que el *priming* para la producción de una determinada forma sintáctica puede ocurrir como resultado de la comprensión sola, es decir, sin que sea necesario producir previamente la estructura facilitadora.

Nuestro estudio permitió también comparar la ocurrencia de *priming* cuando facilitador y blanco son producidos por el participante (Condición II) y cuando el sujeto simplemente lee el *prime*, pero no tiene que producirlo (Condición I). En concordancia con hallazgos previos en otras lenguas (Branigan, Pickering & Cleland, 2000; Potter & Lombardi, 1998; Weiner & Labov, 1983; Bock, 2002 y Bock et al. 2007), nuestro estudio mostró que el *priming* se produce tanto de producción a producción (condición II) como de comprensión a producción (condición I).

Adicionalmente, comparamos la magnitud del *priming* en las dos condiciones. Esta comparación nos permitió evaluar si el tipo de procesamiento del *prime* afectaba la magnitud del *priming*. De esta comparación resultó que la Condición I produjo un efecto significativamente mayor que la Condición II (12% y 23% más intenso para la

completiva de infinitivo y finita, respectivamente). Estos resultados obtenidos parecieron en primer lugar sorprendentes. En relación con ello, sin embargo, debe tenerse en cuenta que la situación experimental propuesta en la Condición I (en la que los sujetos no deben producir el *prime*, sino solamente leerlo) es la de pregunta-respuesta. En la medida en que la secuencia pregunta-respuesta reproduce las características típicas de la situación de diálogo, parte del efecto en esta condición podría ser atribuido a la tendencia de los hablantes a cooperar en la interacción coordinando no sólo semánticamente sino también formalmente sus contribuciones. Como se expuso en el capítulo 5 (apartado 5.1.3.), es abundante la evidencia de consistencia sintáctica local en el diálogo. En este sentido, los resultados obtenidos por nuestro estudio podrían ser interpretados en consonancia con los enfoques que enfatizan el papel del *priming* en la economía de recursos cognitivos.

El hecho de que el efecto se dé de comprensión a producción –y también a la inversa, es decir de producción a comprensión⁹⁵ sugiere que el *locus* del *priming* no es un proceso específico de una u otra modalidad, sino más bien un fenómeno debido a información que es compartida por ambas (Branigan et al. 1995; Branigan, 2007). Algunos autores han interpretado estos datos como soporte a la hipótesis de que el *priming* obedece a factores representacionales más que de procedimiento.⁹⁶

6.4.2. ¿Facilitación sintáctica o semántica?

Nuestros resultados sugieren que el *locus* de la persistencia observada se sitúa en el nivel de estructura que representa la forma en que el verbo se combina con sus complementos. Pickering y Branigan (1998) sostuvieron que ese nivel hace referencia a los nodos combinatorios asociados a los lemas de los verbos. En su modelo, estos nodos codifican la información correspondiente a los marcos combinatorios y cada nodo específico se activa, junto con el nodo lema del verbo seleccionado y la conexión entre

⁹⁵ Utilizando una tarea de emparejamiento oración-dibujo con oraciones con adjunción ambigua, Branigan et al. (2005) obtuvieron resultados comparables a los que se alcanzaron en contextos de producción. Los participantes de su estudio mostraron una mayor tendencia a producir un análisis en particular después de producir una descripción no ambigua con la misma estructura.

⁹⁶ Branigan y sus colegas vienen trabajando sobre esta hipótesis en sus diferentes estudios. Suponiendo que hay una correspondencia a grandes rasgos entre las oraciones que se producen y las oraciones que se consideran aceptables en una lengua, la información relevante acerca de la forma sintáctica es la misma en comprensión y producción. Aunque la evidencia al respecto no es concluyente, sería menos redundante representar esta información solo una vez, y aprovecharla para producción y comprensión, como afirman Levelt, Roelofs & Meyer (1999).

ambos, cuando ese verbo es utilizado en una construcción determinada. Como hemos referido en el capítulo 5, de acuerdo con su propuesta, el *priming* sintáctico puede ser explicado en términos de activación residual en estos nodos que expresan la información combinatoria.

En este sentido, en el marco del modelo esbozado en el capítulo 4, nuestros resultados se explican como sigue. Verbos como *recomendar* pueden ser usados tanto con una completiva de infinitivo como con una completiva con verbo finito. De lo expuesto en el párrafo anterior se sigue que cada una de estas combinaciones está representada por la activación de nodos combinatorios asociados en este estrato al lema de *recomendar*. Al procesar una oración facilitadora que contiene a *recomendar* en una de las posibles combinaciones, el lema correspondiente a ese verbo es seleccionado y la información combinatoria asociada a él y ajustada a esa construcción recibe activación. La selección del lema y la activación posterior de la información sintáctica ocurren tanto en la lectura de la pregunta facilitadora (en la condición I) cuanto en la producción de la oración que constituye el blanco de la condición I y el facilitador de la condición II.

Como expusimos en el capítulo 5, las teorías que explican el *priming* sintáctico en estos términos suponen que la activación en estos nodos decae gradualmente, pero no desaparece de inmediato. Por esa razón, los nodos que representan una determinada combinación están de algún modo en ventaja en la producción de una oración siguiente. De tal manera, después de procesar una oración que incluye *recomendar* y una completiva finita, el nodo combinatorio de la construcción recientemente experimentada estará más activado que lo habitual (es decir, que en estado de reposo). Así, el marco combinatorio correspondiente a la combinación de complemento con cláusula finita tiene más probabilidades de ser seleccionado en la producción posterior. De esta manera, cuando el hablante intente producir a continuación una oración con el verbo *recomendar* verá incrementada su tendencia a utilizar dicha estructura.

Sin embargo, esto podría ocurrir como resultado de la elevación del nivel de activación de representaciones que no son de naturaleza sintáctica sino semántica o temática. Como propusimos en 6.1., nuestro diseño intentó manipular la alternancia entre dos formas que son, al menos desde el punto de vista referencial, equivalentes. Esto previene contra una interpretación conceptual del efecto. Sin embargo, discriminar entre ambas interpretaciones requiere una consideración más detallada de las

características del fenómeno observado y, en particular, una descripción adecuada de los materiales utilizados.

Empezaremos por la última de estas cuestiones. Como hemos señalado, con el objetivo de analizar la naturaleza de la información combinatoria utilizamos una experiencia de *priming* sintáctico basada en el completamiento escrito de oraciones con verbos del tipo de *recomendar*. Dado que los que entran dentro de esta clase son en su mayoría verbos de comunicación, han sido llamados *verbos dicendi* por la tradición gramatical. Desde el punto de vista de sus propiedades distribucionales, se trata de verbos transitivos que seleccionan dos argumentos en función de complemento, uno en función de objeto directo, en general inanimado, y otro de objeto indirecto, en general animado o de persona; del mismo modo, el sujeto no marcado de estos verbos es, habitualmente, de persona (Delbecque & Lamiroy, 1999). Como muestran los ejemplos (1) a (3), ya presentados, el complemento seleccionado como objeto directo puede asumir tres formas: (1) un sintagma nominal; (2) una cláusula completiva finita, o bien (3) una cláusula completiva de infinitivo.

En la selección de los verbos que formaron parte de nuestro experimento se privilegió el criterio de homogeneidad en el comportamiento sintáctico. Así, los verbos elegidos pertenecen a un subconjunto reducido de los verbos de decir definido por mantener características distribucionales máximamente uniformes. Los verbos seleccionados expresan esencialmente mandato o permisión. También son a veces llamados *verbos de influencia*, debido a que no afirman la realidad de los hechos expresados en el objeto. Es por eso también que, cuando se combinan con una cláusula finita, la subordinada suele construirse con verbo en subjuntivo (Delbecque & Lamiroy, 1999).

Por otro lado, cuando se construyen con una cláusula no-finita, el sintagma nominal que ejerce como controlador del sujeto del infinitivo suele corresponderse con el dativo. En el ejemplo de (2), *Eva les recomendó solucionar el conflicto pacíficamente*, la referencia del sujeto de *solucionar* corresponde a la referencia del pronombre *les*, mientras que no es admisible la interpretación en la que el sujeto de *solucionar* coincide con la del sujeto de *recomendar*, es decir, en este caso, con *Eva*.⁹⁷ En otras palabras, en este subconjunto de verbos la correferencia del sujeto del infinitivo se establece no con

⁹⁷ Una excepción la constituye en nuestro corpus el verbo *proponer*. En este verbo, como en otro pequeño conjunto de verbos que no forman parte de nuestros estímulos (como *ofrecer*) el referente del sujeto del infinitivo parece ser indeterminado, es decir que el sujeto del infinitivo puede ser interpretado por referencia tanto al sujeto como al complemento indirecto de la principal. Considérese, por ejemplo, *Eva_i les_j propuso PRO_{ij} solucionar el problema*.

el sujeto del verbo principal, sino con el complemento de objeto indirecto, a diferencia de lo que ocurre con la mayoría de los verbos de decir.⁹⁸

Como hemos visto, entonces, los verbos seleccionados para nuestro experimento permiten la alternancia entre cláusulas finitas y no finitas. Esto no ocurre, en cambio, en otros verbos de la misma clase cuando se construyen con subordinadas sustantivas finitas con verbos en subjuntivo.⁹⁹ Delbecque y Lamiroy (1999: 2029) observan que la posibilidad de alternar entre estos dos tipos de cláusulas no es totalmente predecible, en el sentido de que no es una propiedad regular que abarque toda la clase tal como fue definida. Ellas sugieren que “la interdicción del infinitivo podría depender de una serie de factores que serían tanto de índole sintáctica como léxica”. Esto indicaría que el estatuto combinatorio de cada verbo debe tener representación léxica.

Recapitulando, los estímulos seleccionados se caracterizan por admitir tres tipos de construcción para su complemento directo. Es característico de estos verbos que cuando el complemento es una cláusula finita, el verbo de la subordinada está en subjuntivo; y que cuando el complemento es una subordinada de infinitivo el sintagma que actúa como controlador es el complemento indirecto. Así, la selección buscó garantizar que las alternativas manipuladas no se distinguieran por el tipo de sujeto que seleccionan.

Nuestro experimento se concentró en los dos tipos de complementos clausales. Se ha afirmado que estos dos tipos, las cláusulas finitas (cláusulas de *que*, que incluyen un verbo en una forma flexionada finita) y las cláusulas no finitas (cláusulas que incluyen un verbo en infinitivo), son diferentes. De acuerdo con Pesetsky (1991), la distinción entre ambos tipos de cláusulas está representada en el léxico.¹⁰⁰ Prueba de esta diferencia es, para este autor, que los dos tipos de cláusulas son seleccionadas por verbos diferentes y aparecen en contextos diferentes. En español, sin embargo, la distribución de este tipo de estructuras como complemento del verbo es bastante similar (Herranz, 1999). La lista de excepciones la integran un pequeño grupo de verbos que

⁹⁸ Por ejemplo: *La jugadora declaró/confesó/ocultó/prometió ganar mucho dinero* (Delbecque & Lamiroy, 1999: 2027).

⁹⁹ Es el caso, especialmente, de los verbos *pedir*, *rogar* y *suplicar*. Como se observa en el contraste entre *La encargada le pidió que comprara pan* y **La encargada le pidió comprar pan*, rara vez se construyen con infinitivo (Alcina & Blecua, 1975; Delbecque & Lamiroy, 1999). Sin embargo, como nota Herranz (1999: 2278), la presencia del infinitivo “aunque marginal, resulta admisible en algunos casos”, como en *Rogaron a la audiencia mantener la calma* o en *El prisionero suplicó visitar a la enferma*. Como se ve, en los dos ejemplos el infinitivo posee distinto controlador (el complemento dativo en el primero, el sujeto de la principal en el segundo), lo que pone de manifiesto que estos verbos se ajustan a un doble paradigma sintáctico.

¹⁰⁰ En su análisis, está codificada en las características de selección-l (selección léxica, una propiedad distinta de la estructura temática y de la subcategorización), que hacen referencia a rasgos como [+finito].

impedirían la completiva no-finita, a los que nos referimos en la nota 13, y un conjunto reducido de predicados que excluyen la combinación con una cláusula completiva con verbo finito.¹⁰¹

Como hemos argumentado en el capítulo 4, nuestra perspectiva parte de teorías que admiten un conjunto limitado de papeles temáticos (cf. Baker, 1997; Haegeman, 1995). En este sentido, da por supuesto que los dos tipos clausales no difieren en cuanto a roles temáticos, y que ambos asumen el rol de tema.¹⁰² Además, al seleccionar un conjunto de verbos para los cuales el sujeto de la completiva no finita tiene su controlador en el complemento indirecto del verbo principal, nuestro diseño minimiza la distancia semántica entre las dos opciones. En este sentido, como intentamos mostrar en el capítulo 4, tanto en términos de estructura conceptual como temática las diferencias de significado entre *La abuela les permitió comer helado* y *La abuela les permitió que comieran helado* parecen difíciles de establecer.

De acuerdo con nuestro enfoque, la distinción entre completivas finitas y no finitas procede de la especificación de su representación sintáctica, y debería así ser expresada en los marcos de subcategorización. Como expusimos en el capítulo 4, siguiendo a Bošković (1997), adoptamos la siguiente caracterización para los dos tipos de cláusulas: los complementos clausales no finitos son Sintagmas de Flexión (SF), mientras que los complementos clausales finitos son Sintagmas de Complementante (SC).¹⁰³ Al mismo tiempo, en función del esquema y las consideraciones presentados en el capítulo 4, la selección de estos dos tipos puede ser considerada dos opciones de subcategorización. Shetreet et al. (2007), por su parte, aportaron evidencia que confirma la validez neurolingüística de la distinción entre estos dos tipos de cláusula en términos de marcos de subcategorización y la relevancia de estos marcos en el procesamiento.¹⁰⁴

Sostenemos, así, que el de los verbos de nuestro corpus es un caso de divergencia entre la selección semántica y la selección categorial. En este contexto, es posible volver a considerar las características del fenómeno observado. Como hemos indicado,

¹⁰¹ Como *acostumbrar*, *soler*, *osar* y *saber*, asimilados a veces a semiauxiliares modales.

¹⁰² Frente a posiciones que admiten roles como evento y proposición para caracterizar a los roles de las cláusulas no finitas y finitas respectivamente (Pesetsky, 1982, entre otros).

¹⁰³ En el marco del Programa Minimalista (Chomsky, 1995; Bošković & Lasnik, 2007), estas distinciones están motivadas por condiciones de economía.

¹⁰⁴ En un estudio de resonancia magnética funcional (fMRI), estos autores investigaron el procesamiento de varios atributos de los verbos durante la comprensión de oraciones. Utilizando verbos que admitían este tipo de cláusulas como complemento, encontraron patrones característicos de activación para verbos con distinto número de opciones de subcategorización que no pueden ser explicados en términos de estructura temática. En cambio, el número de complementos, asimilable a la estructura argumental, no mostró ser lingüísticamente relevante en su estudio.

nuestro experimento nos permitió estudiar la naturaleza de la información representada en los nodos combinatorios de los verbos. Nuestro estudio utilizó facilitadores oracionales que incluían complementos directos con SF o con SC. Como hemos establecido, estos dos tipos de complemento son categorialmente diferentes a pesar de expresar significados muy próximos. Hemos afirmado también que las restricciones seleccionales de los verbos deben estar especificadas en el léxico. El conjunto de verbos que forman parte de nuestro experimento comparte estas restricciones.

Sostuvimos como hipótesis que si la información que determina las posibilidades de combinación de los verbos es de tipo semántico, entonces SF y SC no representan nodos combinatorios diferenciados. Bajo la explicación del *priming* sintáctico que hemos adoptado, en ese caso deberían facilitarse mutuamente, con lo que no sería posible observar un efecto de repetición (*priming*). Como dijimos, nuestra manipulación debería, en ese caso, ser indiferente a la facilitación, es decir reforzar el patrón de preferencias de cada verbo, más que modificar esas tendencias en función del facilitador. Algo similar debería ocurrir si los nodos combinatorios estuvieran expresando las posibilidades combinatorias como roles funcionales (tales como objeto directo o cláusula), ya que las dos opciones manipuladas tampoco difieren en este aspecto.

Sin embargo, el experimento manipuló las propiedades categoriales de los complementos de los verbos y mostró sensibilidad del efecto a la distinción SF/SC: SC no prima SF, ni al revés, mientras que uno y otro se facilitan a sí mismos. Al mismo tiempo, como surge del análisis cualitativo, las respuestas no se vieron afectadas por las características internas de los SF o SC. Tal como quedó establecido, el *priming* sintáctico no dependió de la repetición exacta de estructuras. En otras palabras, en concordancia con los hallazgos de estudios anteriores (Bock & Loebell, 1990; Pickering & Branigan, 1998), el efecto no fue sensible a la estructura detallada de estos constituyentes, mientras que sí lo fue a los rasgos categoriales de los núcleos. Como en la investigación de Pickering y Branigan (1998), expresiones que involucran la misma secuencia categorial de núcleo y complementos se facilitan unas a otras, incluso cuando la estructura interna de esos complementos difiere, por ejemplo cuando el SN post verbal en las estructuras completivas difiere en términos de si contiene adjetivos, cláusulas relativas, etc.

6.4.3. El locus del priming sintáctico

Como hemos referido en el capítulo 3 (apartado 3.4.), es posible que la elección de una u otra forma en una emisión natural sea afectada por distintos factores, entre los que pueden mencionarse la accesibilidad conceptual en el contexto o las características semánticas (y sintácticas) de la cláusula subordinada.¹⁰⁵ Además, desde el punto de vista de su realización, los diferentes verbos manifiestan tendencias de subcategorización distintas. Esto significa que, incluso si permiten la alternancia, los distintos verbos son utilizados en cada construcción con distinta frecuencia.

Nuestro estudio tuvo en cuenta este factor e investigó las probabilidades de selección de cada estructura para los verbos experimentales mediante una prueba paralela de completamiento libre en la que se buscó neutralizar la facilitación. Los resultados mostraron que los verbos difieren unos de otros de manera notable, en un rango que va de la preferencia casi total por el complemento clausal no finito, como en el caso de *prohibir*, hasta una predilección por el complemento clausal con verbo finito, como es el caso de *exigir*.¹⁰⁶ Estos datos fueron obtenidos con una muestra diferente de sujetos, de modo que no son directamente comparables con los de la prueba con priming, pero pueden ser tomados como referencia para interpretar estos resultados cuando son considerados separadamente por verbo.

Las **Tablas 6.3.** y **6.5.** muestran los resultados por verbo de las condiciones I y II, respectivamente. Puede notarse en ellas que las proporciones de preferencia en la prueba con facilitación se desplazan de acuerdo con el facilitador correspondiente, pero en correspondencia con los sesgos seleccionales observados en la prueba control. Las magnitudes del *priming* de cada verbo, que se muestran en las **Tablas 6.4.** y **6.6.**, señalan que todos los verbos son sensibles a la facilitación. Sin embargo, la **Tabla 6.6.** pone en evidencia además que los verbos con sesgos menos pronunciados (*exigir*, *recomendar* y *proponer*) son también los más sensibles al *priming* (alrededor del 30%

¹⁰⁵ En particular, como hemos anticipado, debido a las diferencias en la referencia permitida por cada tipo de cláusula para el sujeto de la subordinada. De acuerdo con Herranz (1999: 2220), “las redes de correferencia suministran una clave importante para acercarse a los mecanismos que regulan la alternancia entre infinitivo y verbo finito en las subordinadas completivas”.

¹⁰⁶ La **Tabla 6.8.** muestra las tendencias de cada verbo en la prueba control.

en promedio), mientras que aquellos verbos con sesgos más pronunciados (*permitir* y *prohibir*) son los que menor modificación admiten (alrededor del 7%).¹⁰⁷

Al considerar todos los verbos juntos, los resultados muestran, por otro lado que la magnitud del *priming* es significativamente mayor para la forma SF que para la forma SC (27% y 16% respectivamente).¹⁰⁸ Esta asimetría en la magnitud del *priming* entre alternativas estructurales que verificamos para el español fue observada en muchos otros estudios en diferentes lenguas y con distintas construcciones (véase, por ejemplo, Scheepers (2003) para una discusión de la fuente de la asimetría entre las formas de la alternancia dativa en alemán).

En conjunto, estos resultados permiten echar luz sobre una cuestión en debate en la bibliografía. Esta se relaciona con los mecanismos del *priming* sintáctico. Al respecto, se han propuesto fundamentalmente dos tipos de explicaciones divergentes. Como mencionamos en el capítulo 5, una de ellas sitúa el fenómeno en la información especificada en el léxico (por ejemplo Branigan, et al. 1995; Pickering & Branigan, 1998; Sevilla et al. 2008). La segunda identifica el *locus* de este efecto en los mecanismos de construcción de estructuras (por ejemplo Bock & Griffin, 2000; Bock & Loebell, 1990; Loebell & Bock, 2003) y sostiene que el *priming* estructural es un caso de aprendizaje implícito, que conduce a la modificación del sistema a largo plazo.¹⁰⁹ De acuerdo con esta última perspectiva, incluso un único uso de una estructura puede fortalecer los procedimientos u operaciones estructurales que son adecuadas para la expresión de ese mensaje. La consecuencia de este fortalecimiento es que un próximo mensaje de tipo similar tiene más probabilidades de ser canalizado a través de los mismos procedimientos estructurales. En línea con esta hipótesis, Chang et al. (2000) propusieron que la repetición estructural podía ser implementada mediante un modelo computacional diseñado para aprender a producir estructuras. Bajo la caracterización del aprendizaje implícito, el *priming* refleja la operación de mecanismos que, por procedimientos de recuperación y computación, convierten representaciones abstractas en estructuras con propiedades jerárquicas y lineales. De acuerdo con esta perspectiva,

¹⁰⁷ En la Condición I esta situación se invierte. Según nuestra interpretación, esta diferencia debe adscribirse a la “presión” ejercida por la situación pregunta-respuesta antes discutida.

¹⁰⁸ En la Condición I, por las razones ya discutidas, tampoco se produce esta disparidad. Sin embargo, los experimentos que referiremos en los capítulos 7 y 8, con los mismos materiales, confirman esta tendencia.

¹⁰⁹ El aprendizaje implícito es una forma de aprendizaje procedural (no consciente) mediante el cual son moduladas las operaciones perceptuales o cognitivas.

el *priming* consiste en el refuerzo del patrón de asociación de una estructura determinada. Como consecuencia de ese refuerzo se ajustarán también los pesos de las conexiones que corresponden a las otras construcciones.

En este marco, la asimetría en las magnitudes del *priming* para las dos construcciones estaría reflejando un estado del sistema en el que la estructura de completiva con infinitivo es “más fuerte” que la construcción con verbo finito. Así, la utilización de una oración con una cláusula de *que* conduciría a un ajuste en los pesos relativos de las conexiones, dando lugar a un fortalecimiento de esta construcción y al mismo tiempo a una pequeña reducción del peso de la construcción con infinitivo. Esta concepción dinámica del sistema en el largo plazo explicaría que, aunque haya facilitación guiada por la utilización previa de una estructura, las modificaciones son paulatinas. De este modo, el peso relativo de las conexiones en un momento dado del sistema tiene, para este enfoque, un rol preponderante. En este tipo de explicación los factores léxicos no desempeñan ningún papel.

Las diferencias en la sensibilidad al *priming* observadas para cada verbo son, por lo tanto, difíciles de explicar para este enfoque: si en la facilitación no intervienen factores léxicos, no resulta posible dar cuenta del hecho de que cada verbo manifieste distinto grado de susceptibilidad a la facilitación. Como señalamos, las diferencias de magnitud observada parecen vincularse directamente a los sesgos en las preferencias de subcategorización de cada verbo. En este sentido, sugieren que el *priming* observado descansa, al menos parcialmente, sobre factores representacionales, tal como dan por sentado las explicaciones del fenómeno basadas en rasgos léxicos.

De acuerdo con este punto de vista, las diferencias entre verbos serán el resultado de los distintos niveles de activación en reposo de los nodos correspondientes a cada marco combinatorio. Los marcos con similar nivel de activación en reposo serán más susceptibles al *priming*, ya que para cualquiera de ellos será menos difícil superar el nivel de activación del marco alternativo. En verbos con distribuciones asimétricas, la explicación es más complicada. Tomemos por ejemplo el caso de *prohibir*, que manifiesta, en la prueba control, una distribución extrema: 88% para SF y apenas 10% para SC. Si el *priming* se basa en activación residual, tanto para SF como para SC será difícil modificar las tendencias, aunque por razones complementarias. Así, a SC (incluso si está activado por un uso previo) le costará superar el nivel de activación de su candidato alternativo, SF, ya que el nivel de activación en reposo de este último es muy alto. En el caso contrario, también el SF verá modificada en una medida muy

limitada su proporción de respuestas, dado que esta era ya muy alta (este podría ser considerado un *efecto techo*). Por lo tanto, y en virtud de esta distribución asimétrica, el tamaño de la facilitación en el caso de verbos como *prohibir* será menor. Por otro lado, y en relación con la diferencia de magnitud entre las dos construcciones, en nuestro estudio la asimetría en la magnitud del *priming* entre SF y SC sería fácilmente explicable por la tendencia promedio de los verbos seleccionados a preferir el complemento de cláusula de infinitivo (en la prueba control, la distribución promedio es 57% para SF contra 31% para SC).

La influencia de las tendencias de subcategorización del verbo ya habían sido estudiadas para la comprensión de oraciones (Trueswell & Kim, 1998) y para la producción de oraciones con alternancia dativa en alemán y holandés (Melinger & Dobel, 2006). En un estudio sobre lectura, Trueswell y Kim (1998) observaron que el sesgo seleccional de los verbos influía sobre la interpretación de oraciones temporariamente ambiguas. Esto fue considerado evidencia que respalda la hipótesis de que los rasgos de los verbos especificados léxicamente afectan el procesamiento lingüístico.

Lo anterior se verifica igualmente en los datos obtenidos en nuestro experimento. Sin embargo, y a pesar de lo que éstos resultados puedan sugerir, nuestro experimento no fue diseñado específicamente para discernir entre estas dos explicaciones alternativas. Abordaremos más directamente esta cuestión en el capítulo 8. No obstante, mediante la manipulación de las alternativas combinatorias de una serie de verbos hemos obtenido modificaciones sistemáticas en la elección de la estructura sintáctica. De este modo, hemos mostrado que las propiedades de subcategorización tienen un papel central en la representación de los verbos palabras y que intervienen durante la producción de oraciones.

En resumen, hemos presentado un experimento que muestra que el *priming* sintáctico se verifica en la producción de oraciones en español. Como lo habían mostrado investigaciones previas en otras lenguas, el *priming* se produce tanto de producción a producción como de comprensión a producción. Por último, en relación con la información almacenada en los nodos combinatorios asociados a los lemas de los verbos, hemos observado que las representaciones que estos codifican son de carácter sintáctico más que semántico o temático; además, comprobamos que expresan la

6. La información sintáctica en el lema de los verbos

naturaleza categorial del complemento que el verbo selecciona y no están especificadas respecto de los detalles estructurales de los sintagmas correspondientes al complemento.

Por otra parte, este experimento deja tres cuestiones pendientes de resolución. En primer lugar, no permite establecer con precisión cuánto del efecto evidenciado procede del verbo *per se*. En este sentido, una predicción del modelo sería que al cambiar de verbo el efecto disminuye. En segundo lugar, no dice si la información combinatoria es independiente del lema ni si es compartida por distintos verbos. En este sentido, aunque menor, el efecto debería mantenerse al cambiar el verbo. Finalmente, no alcanza a determinar si la información combinatoria es independiente de la información morfológica relevante. De ser así, cambiar rasgos de tiempo, número o persona no debería afectar la magnitud del *priming*. Consideraremos estas cuestiones en los próximos capítulos.

7. Propiedades combinatorias y rasgos ϕ : ¿acceso independiente?

7.1. Introducción

En el capítulo anterior presentamos un experimento que aportó evidencia relacionada con la representación de las propiedades combinatorias de los verbos. En este capítulo nos ocupamos con mayor detalle de la representación de la información combinatoria y, más específicamente, de la relación entre la información combinatoria y otros aspectos de la representación léxica. Al respecto, nos preguntamos si la información combinatoria se encuentra representada de manera autónoma respecto de otras propiedades gramaticales, como los rasgos ϕ (es decir, los rasgos abstractos que codifican las características de tiempo, persona, número, etc.); y si es consultada con independencia de esos rasgos en la producción de oraciones.

Como hemos desarrollado en los capítulos precedentes, el proceso de producción de lenguaje se desarrolla a través de un número de estadios e implica distintas fuentes de información. A partir de la conceptualización de un mensaje, los hablantes deben seleccionar las palabras apropiadas de su léxico, deben ubicarlas en los lugares adecuados y deben recuperar las formas fonológicas/ortográficas correctas. Los modelos actuales de la producción de lenguaje que hemos caracterizado distinguen entre una primera etapa de selección de los elementos léxicos y la generación de un plan sintáctico y una segunda etapa de recuperación de la forma de las palabras (incluyendo los detalles de su morfología) y su ordenamiento lineal en estructuras de superficie (por ejemplo, Bock & Levelt, 1994; Levelt et al., 1999). En la perspectiva que hemos adoptado, estos procesos están íntimamente vinculados con la recuperación de información léxica (véase el apartado 3.1. en el capítulo 3).

La mayoría de las teorías de la producción de lenguaje suponen que la información léxica no está representada como un todo, sino que está separada en al menos dos partes, que implican la información fonológica y morfológica, por un lado, y la información sintáctica y semántica por otro. En el capítulo 3 (apartado 3.2.) revisamos una cantidad importante de evidencia que apoya la aseveración de que el acceso léxico es un proceso en dos etapas en el que la selección de la información semántica y sintáctica precede a la recuperación de la forma.

Como expusimos con cierto detalle en los capítulos 2 a 4 de este trabajo, el enfoque de Levelt et al. (1999), que hemos adoptado, sostiene que existe un nivel autónomo, el nivel del lema, que contiene unidades, los nodos lema, que representan a cada palabra; y, asociados a estos, otros nodos que representan las propiedades sintácticas de las palabras. Entre estos nodos sintácticos se encuentran los nodos combinatorios, es decir, aquellos que representan los rasgos relacionados con las restricciones de subcategorización de las palabras o información combinatoria, de la que nos hemos ocupado en el capítulo anterior. Finalmente, estos autores sostienen que los nodos de este nivel son amodales, es decir que son compartidos por las salidas oral y escrita.

En el modelo de redes de Roelofs (1993) también descrito en los capítulos precedentes, las propiedades sintácticas no están integradas a cada nodo lema, sino que están representadas en otros nodos dentro del mismo nivel. Para Roelofs, los nodos lema se vinculan con estas propiedades por medio de conexiones etiquetadas. En relación con los verbos, Pickering y Branigan (1998) sugirieron que cada nodo combinatorio es único, es decir, que todos los nodos lema que representan verbos que pueden participar de una misma construcción sintáctica están vinculados al mismo nodo combinatorio. En su formulación, la vinculación entre los nodos lema y los nodos combinatorios es directa; específicamente, la relación entre ambos se da de una manera que no está mediada por información de rasgos morfológicos abstractos (o rasgos ϕ), que también forma parte de este nivel.¹¹⁰

Uno de las polémicas más resonantes en el campo de la producción de habla procede del cuestionamiento a las arquitecturas en dos etapas. Como hemos revisado en el capítulo 3 (apartado 3.2.), sobre la base de evidencia neuropsicológica y de estados TOT (de punta de la lengua), algunos autores (Caramazza, 1997; Caramazza & Miozzo, 1998) han objetado la existencia de un nivel independiente de representación de la información léxica abstracta. En particular, han rechazado la mediación sintáctica que, según se afirma, supone la existencia de un nivel del lema entre las representaciones semánticas y las de forma. En su lugar, han propuesto un modelo de un único nivel (Independent Network Model, INM), en el que las representaciones serían léxicamente específicas (lo que significa que existe una para cada concepto léxico) y a la vez específicas de modalidad (es decir que existe una representación para la forma

¹¹⁰ La ubicación de estos nodos en el nivel del lema da cuenta de los hallazgos de estudios de estados TOT (de punta de la lengua) y de anomia, en los que la información gramatical (género o tipo de auxiliar, por ejemplo) puede ser recuperada aún cuando la información fonológica sea inaccesible (Badecker, Miozzo, & Zanuttini, 1995; Caramazza & Miozzo, 1997; Vigliocco et al., 1997, 1999).

fonológica y otra para la forma ortográfica). En este modelo, las propiedades sintácticas, almacenadas independientemente, estarían asociadas a estas formas que representan las unidades léxicas.

Como hemos anticipado, nos proponemos en este capítulo investigar el tipo de relación que se establece entre las propiedades combinatorias y un tipo específico de propiedades gramaticales, los rasgos ϕ . Específicamente, procuramos discutir si la información combinatoria está asociada a los nodos lema de modo independiente de la información morfológica; o bien si, como podría sostenerse, está asociada a un lema ya especificado en cuanto a sus propiedades morfológicas abstractas. Otras dos posibilidades son evaluadas en este capítulo: que la información combinatoria esté directamente vinculada a las formas de las palabras, como propone el INM; o que la conexión entre el lema y las propiedades combinatorias esté mediada por los nodos que representan rasgos ϕ .

También en este caso, utilizamos el paradigma del *priming* sintáctico para someter a examen estas hipótesis. El razonamiento es el siguiente: empíricamente, solo debería observarse *facilitación* entre dos oraciones cuyos verbos difieren en propiedades de modo, tiempo, persona y aspecto si la activación de la información combinatoria se produce previa o independientemente de la activación de estas propiedades, como propone la hipótesis de la conexión directa del modelo de Pickering & Branigan (1998). De hecho, bajo este supuesto, la magnitud del *priming* debería ser la misma que la registrada cuando los verbos de facilitador y blanco coinciden en estas propiedades. Esto se debe a que tanto los nodos como las conexiones que reciben activación durante la producción de una oración que incluye un verbo con ciertas propiedades morfológicas son los mismos que los nodos y las conexiones que reciben activación durante la producción de una oración que incluye ese verbo aunque en otro tiempo, aspecto o número, por ejemplo.

Si, en contraste, los nodos combinatorios están vinculados a los nodos lema ya especificados en cuanto a propiedades morfológicas abstractas, los nodos involucrados en la producción de, por ejemplo, un verbo en pasado, en una determinada construcción, no serían los mismos que los utilizados para producir una oración con el mismo verbo en la misma construcción pero, por ejemplo, en presente. Empíricamente, por lo tanto, no debería observarse *priming* entre dos oraciones que incluyeran verbos con distintos rasgos flexivos. Por último, tampoco cabría esperar *facilitación* si las propiedades sintácticas están asociadas directamente a las formas de las palabras, o *lexemas*, tal

como se propone en el modelo Independent Network, ya que estas se encontrarían especificadas en cuanto a sus características morfológicas concretas. Si, en cambio, la vinculación se da entre nodos lemas no especificados para rasgos ϕ y nodos combinatorios pero no de manera directa, deberíamos observar *priming*, aunque de menor magnitud respecto de la registrada cuando los dos verbos coinciden en rasgos morfológicos. Esta diferencia de magnitud obedecería a que tanto los nodos lema como los nodos combinatorios involucrados serían los mismos en la producción de ambas oraciones serían los mismos, pero la conexión entre esos nodos sería diferente en cada caso puesto que se daría a través de distintos nodos de rasgos ϕ .

En síntesis: con el objetivo de indagar si las propiedades combinatorias conectan con una representación ya especificada en sus propiedades morfológicas o si, como propusieron Pickering y Branigan (1998), se asocian con un lema abstracto independiente de los rasgos morfológicos, se realizó un segundo experimento de *priming* sintáctico basado en el completamiento escrito de oraciones. El diseño y los estímulos reproducen los de la experiencia presentada en el capítulo anterior, con la excepción de que, en la condición II de este nuevo experimento, facilitador y blanco difieren en sus propiedades de tiempo o número.

7.2. Método

Dado que el diseño de este experimento coincide con el anterior, remitimos al capítulo 6 de este trabajo para la descripción de la tarea y el procedimiento y exponemos aquí únicamente los aspectos diferenciales. Las instrucciones y el formato fueron también los mismos que en el Experimento 1.

7.2.1. Participantes

El experimento se administró a 43 sujetos adultos, de ambos sexos, 26 mujeres y 17 hombres, de entre 19 y 38 años de edad (*Media* = 24,2), universitarios, con un mínimo de 13 años de escolaridad. Los participantes, alumnos del primer año de la carrera de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, intervinieron en el experimento de manera voluntaria y sin retribución.

7.2.2. Estímulos

El Experimento 2 utilizó los mismos materiales que el Experimento 1, aunque con la modificación que explicaremos a continuación, que fue realizada tanto sobre los ítems experimentales como sobre los de relleno. Como se recordará, para el Experimento 1 fueron construidos 10 conjuntos de ítems consistentes en: 1) una oración contextualizadora y una pregunta que los participantes debían leer (facilitador 1); 2) un fragmento de oración que debía ser completado como respuesta a la pregunta (blanco 1; facilitador 2); 3) un segundo fragmento de una oración sin relación semántica con la anterior, con el mismo verbo (blanco 2).

El primero de los fragmentos (blanco 1, facilitador 2) se mantuvo idéntico al del Experimento 1, puesto que debía ser compatible con el facilitador 1.¹¹¹ El segundo de los fragmentos fue modificado en función de la manipulación que nos interesaba. Así, la mitad de los estímulos incluyó el mismo verbo pero con sus propiedades flexivas modificadas en su rasgo de tiempo; la otra mitad de los estímulos incluyó también el mismo verbo, pero modificado en su rasgo de número. De este modo, en la Condición II el verbo del blanco difiere en uno de estos rasgos con el verbo presente en el facilitador.

Por ejemplo:

2. En una jornada tensa, la policía les *prohibió* a los huelguistas... [facilitador]

#

3. Después del atardecer, el guardaparque les *prohibirá* a los exploradores... [blanco]

o bien:

2. Durante la misa, el cura les *recomendó* a los fieles... [facilitador]

#

¹¹¹ Recuérdese que, en la Condición I, facilitador y blanco constituyen un par pregunta-respuesta, de modo que ambos verbos solo pueden utilizar el verbo en el mismo tiempo y número. Esta instancia, así, fue utilizada simplemente para elicitación de la producción de oraciones con las dos estructuras evaluadas.

3. Antes de la ceremonia, los organizadores les *recomendaron* a los invitados...
[blanco]

En los ejemplos se ha omitido el primer fragmento de la secuencia, ya que es idéntico al del Experimento 1. La oración completada a partir del fragmento 2. constituye el facilitador respecto del fragmento blanco 3. Como se ve, 2. y 3. comparten el verbo pero difieren en los rasgos gramaticales.

Como en el Experimento 1, se obtuvieron dos condiciones. En este experimento, sin embargo, la Condición I fue considerada irrelevante. El primero de los fragmentos no fue así considerado en su carácter de blanco sino como facilitador respecto del fragmento siguiente. En la Condición II, la única computada a los fines del análisis, la proporción de facilitadores de cada tipo dependió del completamiento de los propios participantes.

Al igual que en el Experimento 1, los estímulos fueron presentados en un cuadernillo que contenía, entre cada secuencia relevante, dos secuencias de fragmentos de relleno (oraciones con estructuras variadas sin interés para la prueba). La variable tiempo y número de los verbos de estos fragmentos fue también modificada para no advertir a los participantes de la manipulación.

Las instrucciones y el formato fueron los mismos que en el Experimento 1.

7.2.3. Criterios, puntuación y análisis de los datos

Como antes, el criterio de inclusión de los sujetos en la muestra fue que manifestaran la alternancia, es decir que hubieran producido al menos una respuesta de cada uno de los tipos posibles.¹¹² Además, fueron descartadas las respuestas agramaticales o inconclusas. El porcentaje de datos perdidos según este criterio no alcanzó el 2% de las respuestas. También en este caso las respuestas de los participantes fueron clasificadas de acuerdo con el tipo de complemento utilizado como SN, SF, SC u Otras. Las respuestas de tipo Otras¹¹³ no alcanzaron el 1,5% de los datos.

Cada participante completó 60 oraciones, 20 de las cuales eran blancos. Solo 10 de estos blancos fueron considerados a los efectos de este experimento, ya que solo se

¹¹² En este experimento este criterio determinó la exclusión de un sujeto respecto de la muestra original.

¹¹³ Respuestas que utilizaron la forma de discurso directo.

tuvieron en cuenta los resultados de la Condición II. También en este caso se construyeron cuatro grupos de cuadernillos de modo tal que cada fragmento de cada verbo pasara por las cuatro condiciones definidas por la situación experimental (según la posición: blanco 1 o blanco 2, y según el tipo de facilitador). En el total de los participantes del experimento, cada versión fue presentada a 11 sujetos.

Nuevamente, las variables dependientes fueron la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SF y la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SC. Tampoco en este caso se compararon cantidades absolutas ya que, dado que el facilitador era el propio completamiento de la Condición I, es decir que dependía del tipo de estructura que hubieran elegido los participantes, el número total de facilitadores de cada tipo podía no ser el mismo.

Teniendo en cuenta las omisiones de los participantes y la exclusión de respuestas debido a agramaticalidad, el análisis se realizó sobre 416 datos, correspondientes solo a la Condición II.

7.3. Resultados

Como se señaló, la Condición I fue idéntica en diseño a la misma condición del Experimento 1. Una prueba *t* comprobó que no había diferencias significativas entre los resultados de ambas, por lo que se omite la descripción en este capítulo. Consideraremos a continuación los resultados de la segunda condición.

7.3.1. Análisis de los datos

Se llevó a cabo un nuevo análisis, esta vez solo por sujetos, en el que se consideraron las proporciones de respuesta de SF y SC siguiendo a un facilitador SF o SC en los completamientos de los fragmentos blanco 2. Las proporciones promedio de cada condición de facilitación y respuesta fueron sometidas a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para ambos factores (tipo de facilitador: SF o SC; y tipo de respuesta: SF o SC). En la **Tabla 7.1.** pueden observarse los estadísticos descriptivos correspondientes a las proporciones promedio de cada condición de respuesta de acuerdo a si seguía a un facilitador SF o SC.

Tabla 7.1.
Proporción de respuestas según tipo de facilitador.
Estadísticos descriptivos

Tipo de facilitador	Respuesta	Media	DE	N
SF	SF	,75	,24	43
	SC	,17	,24	43
SC	SF	,34	,31	43
	SC	,49	,32	43

Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC y desviaciones estándar.

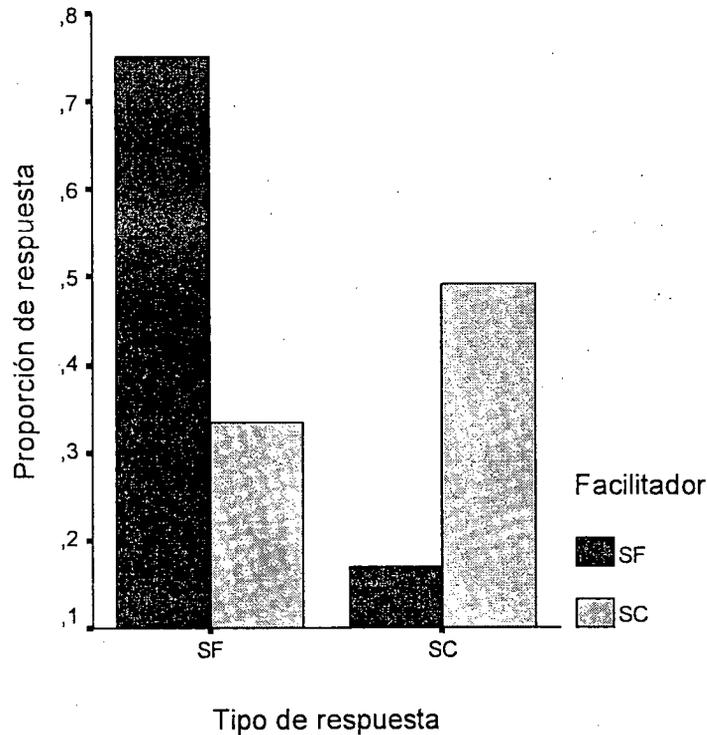
Después de haber producido una oración con un SF, los participantes completaron el fragmento siguiente con un SF en el 75% de los casos, mientras que lo hicieron con un SC el 17% de los casos. El 8% restante completó el fragmento utilizando SN u otras formas. En contrapartida, cuando habían producido una oración que incluía un SC en el completamiento anterior, los participantes utilizaron el SF en un 34% de los completamientos, mientras que repitieron la estructura SC en el 49% de los casos. Nuevamente, el 17% restante corresponde a respuestas que utilizaron SN u otras construcciones.

El análisis de varianza llevado a cabo pone en evidencia diferencias significativas entre los facilitadores SF y SC $F_{(1, 42)} = 5,79$; $MSe = 0,02$; $p < ,05$. Como en la Condición II del Experimento 1 (y a diferencia de la Condición I de ese mismo Experimento), el facilitador SF presenta una proporción mayor de respuesta que el facilitador SC. El análisis también registra diferencias entre las proporciones de ambos tipos de respuesta, SF y SC, $F_{(1, 42)} = 12,86$; $MSe = 0,15$; $p < ,01$, lo que indica que hay una mayor proporción de respuestas SF que SC. Además, el análisis detecta efectos de interacción $F_{(1, 42)} = 49,32$; $MSe = 0,12$; $p < ,001$.

Como se observa en el **Gráfico 7.1.**, se trata de un efecto de interacción cruzada entre las variables. El análisis de la interacción detecta diferencias significativas en la proporción de respuestas SF ante un facilitador SF o SC ($t_{(31)} = 7,12$; $p < ,001$), siendo mayor la proporción de respuestas para el primer caso; y que hay diferencias significativas, también, en la proporción de respuestas SC ante un facilitador SF o SC

($t_{(31)} = 6,00; p < ,001$), siendo esta vez significativamente mayor la proporción de respuestas para el segundo caso.

Gráfico 7.1.
Proporción de respuestas según tipo de facilitador



Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) frente a facilitadores SF y SC.

La resta de las proporciones correspondientes a cada tipo de respuesta según el facilitador permite obtener un valor que puede ser considerado la magnitud o fuerza del *priming* para cada tipo de construcción. Así, los SF dieron lugar a un efecto de ,42, mientras que los SC elicitaron un efecto de ,32 en esta condición.

7.3.2. Comparación de la magnitud del efecto de priming entre los Experimentos 1 y 2

Con el objetivo de evaluar si la manipulación experimental introducida en el Experimento 2 tenía consecuencias sobre la magnitud del *priming*, se comparó la fuerza de la facilitación entre las condiciones II de los experimentos 1 y 2. En primer lugar, se cuantificó la magnitud de la facilitación de cada facilitador (SF o SC) en cada una de

ellas. Como se mencionó, para ello se restó la proporción de respuestas SF siguiendo a un facilitador SF menos la obtenida con un facilitador SC, y se restó la proporción de respuestas SC ante un facilitador SC menos la obtenida con un facilitador SF.

Se realizó un análisis por sujetos tomando las proporciones promedio resultantes de la diferencias antes explicadas, y se las sometió a un análisis de varianza mixto (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para el primer factor (tipo de facilitador: SF o SC), y de medidas independientes para el segundo factor (tipo de experimento: 1 o 2). Las proporciones promedios de respuesta cada experimento pueden observarse en la **Tabla 7.2.**

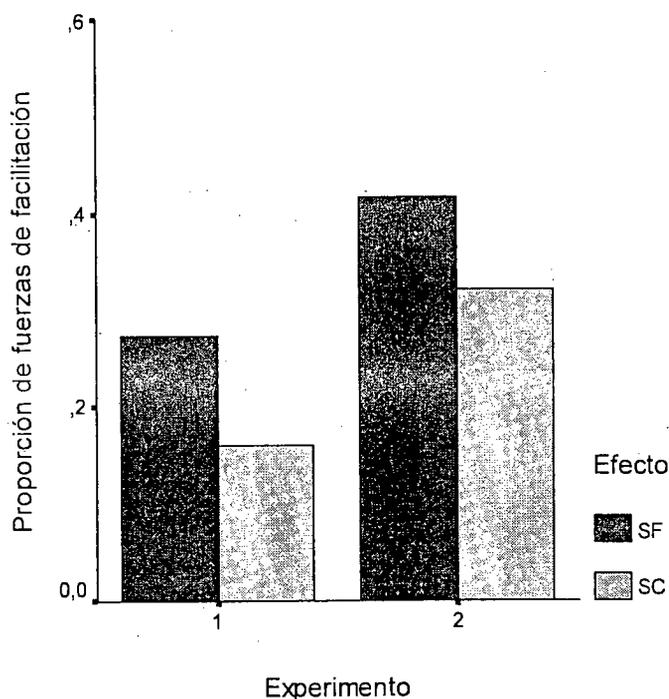
Tabla 7.2.
Magnitud del priming para cada tipo de construcción según la condición.
Estadísticos descriptivos

Experimento	Tipo de facilitador	Media	DE	N
1	SF	,27	,35	32
	SC	,16	,37	32
2	SF	,42	,38	43
	SC	,32	,35	43

Magnitud de la facilitación promedio, según el experimento y el tipo de construcción. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

El análisis de varianza realizado muestra que hay no diferencias significativas entre los dos experimentos $F_{(1, 73)} = 3,64$; $MSe = 0,23$; *n.s.* El análisis sí revela en cambio diferencias entre las proporciones de ambos tipos de facilitadores, SF y SC, $F_{(1, 73)} = 11,99$; $MSe = 0,03$; $p < ,001$. Estas diferencias señalan que la facilitación es significativamente más fuerte para la cláusula de infinitivo (SF) que para la cláusula finita (SC), como se observa en el **Gráfico 7.2.** Por otro lado no se encuentran efectos de interacción $F_{(1, 73)} = 0,10$; $MSe = 0,03$; *n.s.*

Gráfico 7.2.
Comparación de la magnitud del *priming* para cada construcción por condición



Magnitud de la facilitación promedio, según el experimento y el tipo de construcción. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

7.4. Discusión

Con el objetivo de observar si diferencias morfológicas en el verbo entre facilitador y blanco afectan el *priming*, se analizaron los resultados de la Condición II del Experimento 2. Al igual que lo observado en el Experimento 1, se verificó que después de producir una oración que incluía uno de esos verbos y una cláusula de infinitivo, los hablantes aumentaron su tendencia a completar la siguiente oración utilizando una cláusula no-finita; y, complementariamente, respondieron en mayor proporción con una cláusula finita después de producir oraciones con completivas de *que*. Esto significa que, independientemente de las diferencias de tiempo y persona entre los verbos de los *primes* y los de los blancos, se registró un aumento en la tendencia a producir el tipo de estructura que había sido procesada inmediatamente antes. De esta manera, el Experimento 2 comprobó que oraciones que incluyen una de las formas de la

alternancia de las completivas clausales facilitan esa misma forma para oraciones que incluyen un mismo verbo pero diferentes rasgos de tiempo o número. En otras palabras, mostró que sigue habiendo *priming* en la selección del tipo de complemento aún si facilitador y blanco difieren en rasgos morfológicos.

Se realizó además una comparación entre los resultados de este experimento y los correspondientes al Experimento 1, en el que los verbos de facilitador y blanco habían sido presentados en la misma forma. Esta comparación no arrojó diferencias significativas. Esto significa que la intensidad del *priming* no se modificó en virtud de la manipulación de los rasgos morfológicos. Los resultados surgidos de nuestro experimento coinciden también con los que obtuvieron, para el inglés, Pickering y Branigan (1998), que estudiaron independientemente las variaciones de tiempo, número y aspecto entre facilitadores y blancos y mostraron que ninguna de ellas afectaba el *priming*.

Respecto del problema que nos hemos planteado en este capítulo, la relación entre la representación de las propiedades combinatorias y otros aspectos de la representación léxica, en especial la representación de los rasgos morfológicos abstractos, en el apartado 7.1. hemos presentado una serie de hipótesis que dan lugar a predicciones empíricas disímiles. Los resultados de nuestro experimento permiten hacer inferencias respecto de cómo están representados los atributos sintácticos. En este sentido, pueden contribuir a que sea posible discernir entre hipótesis alternativas relacionadas con la representación de las propiedades de las palabras.

En particular, como lo indicamos en el capítulo 3 (apartado 3.2), en el campo de los estudios sobre producción de habla un área de desacuerdo se refiere a si hay dos estadios léxicos entre la representación semántica de una palabra y su contenido segmental (fonológico u ortográfico) o si hay solo un estadio de representación léxica. El punto de vista que hemos expuesto en los capítulos iniciales de este trabajo sostiene que hay dos estadios léxicos (e.g. Bock & Levelt, 1994; Butterworth, 1989; Dell, 1990; Dell & O'Seaghdha, 1992; Garrett, 1992; Levelt, 1989; Levelt et al., 1999; Roelofs, 1992), que hemos llamado *lema* y *lexema* siguiendo la distinción de Kempen y Huijbers (1983). Como hemos dicho, se supone que el nivel del lema especifica las propiedades gramaticales de las palabras y que es común a las formas oral y escrita de las palabras. Los lexemas son a su vez los encargados de representar el contenido fonológico y ortográfico, y son específicos de modalidad. Los tipos de evidencia tradicionalmente citados a favor de esta distinción incluyen los patrones de errores de habla, los

fenómenos TOT (de punta de la lengua) y los tiempos de respuesta en tareas de denominación de dibujos (ver Levelt et al., 1998).

Algunos autores (Caramazza, 1997; Caramazza & Miozzo, 1997; Miozzo & Caramazza, 1997), sin embargo, argumentaron que –aunque consistente con la hipótesis de la existencia de un nivel de representación léxica abstracta–, la evidencia citada es también compatible con la hipótesis alternativa de que existe solo un nivel de representación entre el significado de una palabra y su representación de forma. La **Figura 7.1.** presenta una comparación esquemática de ambas propuestas:

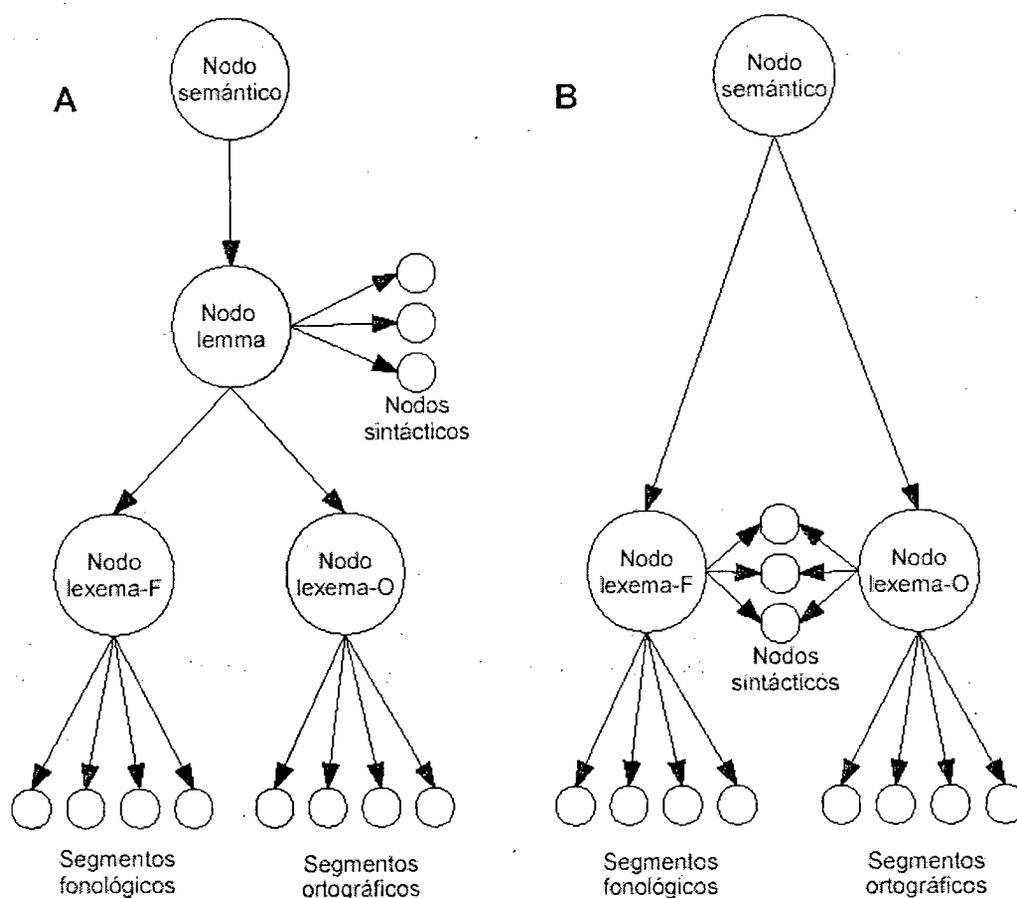


Figura 7.1. A representa esquemáticamente los modelos que distinguen entre lemas y lexemas, y muestra la relación entre lemas amodales y formas específicas de modalidad (los lexemas ortográficos y fonológicos). B muestra un modelo en el que las representaciones semánticas están directamente conectadas con representaciones léxicas fonológicas y ortográficas. Adaptado de Caramazza & Miozzo (1998).

Estos autores también adujeron que algunas observaciones neuropsicológicas¹¹⁴ y resultados de fenómenos TOT cuestionan al menos dos propiedades asociadas a ciertas versiones de las arquitecturas de dos estadios (Roelofs, 1992, 1993, 1996, 1997; ver también Levelt et al., 1998; 1999): el supuesto de la mediación del lema y el de la mediación sintáctica. El primero de estos supuestos se refiere a la afirmación de que un único lema, amodal, interviene entre el significado y la forma de una palabra. La objeción a la mediación sintáctica se refiere a la afirmación de que los rasgos sintácticos de las palabras deben ser seleccionados antes de que el lexema pueda ser recuperado.¹¹⁵

En contraposición, Caramazza (1997) (pero véase también Caramazza & Miozzo, 1998) propuso un modelo de un único estadio de representación léxica. Como se ve en la figura, en el modelo B, que prescinde del nivel del lema, los nodos que representan las propiedades sintácticas están vinculados directamente a la forma de las palabras. En este modelo, la producción de una palabra involucra la siguiente serie de eventos: una representación léxico-semántica que ha sido seleccionada propaga su activación hacia las redes de lexemas fonológicos y de lexemas ortográficos y, al mismo tiempo, envía activación a la red de nodos sintácticos.¹¹⁶ No todos los rasgos sintácticos pueden ser activados por la red semántica; por ejemplo, los rasgos de género (excepto en los casos de género motivado) no reciben activación de la red semántica. En cambio, los rasgos de categoría gramatical y tiempo del verbo reciben activación de la red semántica. En circunstancias normales, la activación de los nodos sintácticos procedente de la red semántica no es suficiente para que un rasgo alcance el umbral necesario para ser seleccionado. Así, la selección del conjunto de propiedades gramaticales de una palabra requiere de la activación y la selección previa del nodo léxico específico de modalidad (el lexema-F o el lexema-O) correspondiente.

¹¹⁴ Fundamentalmente, la existencia de déficits selectivos de clase gramatical específicos de modalidad e, incluso, de dobles disociaciones. Por ejemplo, EBA (Hillis & Caramazza, 1995) tenía una dificultad selectiva para reconocer formas escritas de los verbos, y una dificultad para producir sustantivos oralmente; KSR (Rapp et al., 1995) tenía un déficit selectivo en la producción hablada de nombres y en la escritura de verbos; PW (Rapp & Caramazza, 1997) tenía problemas para producir palabras de clase cerrada en la escritura y de clase abierta oralmente. También, el hecho de que algunos pacientes producen errores de concordancia, aunque son capaces de recuperar los lexemas (Cubelli & Perizzi, 1996; Miceli & Caramazza, 1988).

¹¹⁵ En el capítulo 3 expusimos brevemente el modo en el que las arquitecturas de dos etapas pueden dar cuenta de la evidencia citada como respaldo de estas críticas, de modo que al menos parte de estas objeciones son contestadas.

¹¹⁶ Que, a su vez, está también constituida por subredes de nodos correspondientes a distintos tipos de propiedades: categoría (con nodos V, N, etc.), género, tipo de auxiliar, etc. Los nodos dentro de estas subredes poseen conexiones inhibitorias puesto que son seleccionados bajo competencia.

En relación con esta propiedad, Roelofs, Meyer & Levelt (1998: 227) apuntan que, al prescindir de la distinción entre un nivel del lema y un nivel del lexema, como pretende el INM, "la morfofonología y la sintaxis deben sufrir el mismo destino". En este sentido, hay evidencia que el INM, de acuerdo con esto, tendría dificultades para explicar. Por ejemplo, Roelofs y sus colegas argumentan que para este tipo de modelos en los que no se distingue entre un nivel que contiene parámetros morfosintácticos abstractos (el lema), por un lado, y otro nivel en el que están almacenados los morfemas concretos (el lexema), por otro, los errores de intercambio en el que las raíces se desplazan, mientras que los afijos flexivos permanecen en su lugar (*¿Cuántas tortas hacen falta para hacer una manzana?*) representan un desafío. Como se explicó en los capítulos 2 y 3, este tipo de intercambios (conocidos como intercambios con anclaje) han sido considerados una prueba de la recuperación de la forma de las palabras se produce de manera diferenciada de la selección de los parámetros abstractos. En los errores de este tipo, la recuperación errada de las bases de las palabras se produce una vez que las propiedades morfosintácticas ya han sido adecuadamente seleccionadas.

Algo similar ocurre con nuestros resultados. Si la facilitación en las alternativas de subcategorización ocurre con independencia de que los verbos de las oraciones involucradas difieran en rasgos morfológicos, entonces los rasgos combinatorios no pueden ser una propiedad asociada directamente a las formas de las palabras, toda vez que estas se encuentran ya especificadas respecto de sus propiedades morfológicas. La ocurrencia de priming resulta difícil de explicar si los marcos combinatorios que determinan la selección de la estructura no son seleccionadas previa o independientemente de las características morfológicas. Si las propiedades combinatorias estuvieran asociadas a las formas de las palabras, entonces los nodos involucrados en la producción de verbos con distintas propiedades morfológicas no serían los mismos y, por lo tanto, no habría razones para la facilitación.

El INM podría salvar esta objeción argumentando que en el nivel léxico las palabras están representadas de manera descompuesta en cuanto a su morfología, de manera que la base y los afijos pueden ser seleccionados de manera independiente. De este modo, los lexemas podrían contribuir de manera diferenciada a la selección de las propiedades sintácticas (de modo tal que los rasgos gramaticales de la base, por ejemplo los marcos combinatorios, sean seleccionados con independencia de los de los afijos flexivos, como el tiempo, la persona o el aspecto del verbo), con lo que los destinos de la morfofonología y la sintaxis podrían disociarse, al menos parcialmente.

Aún así, la postulación de que las propiedades sintácticas, y en particular los nodos combinatorios, que son el foco de nuestro estudio experimental, se encuentran vinculados no a una unidad léxica abstracta, el lema, sino a una específica de modalidad, se ve cuestionada por los resultados de las experiencias de *priming* sintáctico, incluyendo la reportada en el capítulo 6 de este trabajo. Dado que, como expusimos, en el esquema de Caramazza las propiedades “extrínsecas” (Caramazza, 1997: 186 y 193) no reciben activación de la red semántica, la selección de los marcos combinatorios debería depender de la selección previa de un nodo lexema específico de modalidad, algo que las experiencias de *priming* sintáctico transmodal parecen descartar (por ejemplo Bock et al., 2007; Hartsuiker & Westenberg, 2000; Sevilla et al., 2008; Tanaka et al., 2007; Wright & Garrett, 1984). En efecto, como hemos referido en el capítulo 5 y retomado experimentalmente en el capítulo 6, existe abundante evidencia de que el *priming* se produce de comprensión a producción y viceversa. Como se sabe, los nodos que representan las formas de la palabra, son en este tipo de modelos que prescindan de un nivel abstracto, diferentes para las modalidades de entrada y salida. También, algunos trabajos han demostrado el *priming* sintáctico se produce entre escritura y habla, algo que resulta incompatible con la postulación de que las propiedades sintácticas se encuentran vinculadas a representaciones de modalidad específica, lexemas ortográficos y fonológicos diferenciados.

En 7.1 consideramos además otras hipótesis, cuyas predicciones empíricas pueden también ser evaluadas a la luz de nuestros resultados. Entre ellas, sugerimos que era posible considerar que los nodos lema estuvieran ya determinados en sus propiedades morfológicas abstractas, es decir, por ejemplo, que cuando se produce una forma verbal en pasado se activa un lema que es diferente del que se activa cuando se produce una oración con el mismo verbo en futuro. La ocurrencia de *priming* cuando los verbos de facilitador y blanco no coinciden en tiempo y número contradice esta hipótesis. Así, nuestros resultados confirman que estos rasgos no forman parte del nodo lema. Sugieren, en cambio, que tanto información combinatoria como rasgos ϕ están representados de manera independiente.

Sin embargo, sería posible que el acceso a la información combinatoria se diera por la vía de los nodos que codifican las propiedades morfológicas. Dado que, en ese caso, tanto los nodos lema como los nodos combinatorios activados al utilizar, por ejemplo, oraciones con un mismo verbo en distintos tiempos serían los mismos, cabría esperar que el *priming* ocurriera de todas maneras. Sin embargo, la conexión entre el lema y el

nodo marco combinatorio no sería compartida. La predicción en este caso sería que la facilitación se redujera en magnitud. La comparación de los resultados de los experimentos 1 y 2 revela, sin embargo, que la facilitación es idéntica en intensidad.

Así, en la línea del modelo propuesto por Roelofs (1992, 1993) y ampliado por Pickering y Branigan, estos resultados pueden interpretarse en apoyo de un nodo combinatorio asociado de manera directa (no mediada) a un lema no especificado en rasgos de tiempo y número. Los nodos lema de los verbos, a su vez, se conectan de manera independiente con los nodos que representan rasgos ϕ . En efecto, de acuerdo con el supuesto de que el *priming* sintáctico se produce por activación residual de los nodos preactivados por la utilización de una construcción particular, nuestros resultados se explican de la siguiente manera. Al completar la oración del primer fragmento, los hablantes producen una oración utilizando un verbo con una de las combinaciones sintácticas permitidas, SN, SF o SC. Así, el lema de ese verbo, por ejemplo el de *recomendar*, el nodo combinatorio correspondiente a la construcción utilizada, por ejemplo [_, SF SN], y la conexión entre ambos resultan activadas. Algo de la activación permanece por algún tiempo, de modo que cuando se desee producir una nueva oración con el verbo *recomendar*, independientemente del tiempo o el número en el que aparezca, el mismo nodo combinatorio verá incrementadas sus posibilidades de ser seleccionado.

Recapitulando, nuestro experimento permite determinar que la información combinatoria no puede ser considerada una propiedad de la forma de las palabras. También demuestra que los lemas de los verbos, a los que se asocian los marcos combinatorios no están especificados en cuanto a parámetros morfológicos abstractos. En este sentido, lo anterior constituye evidencia a favor de la postulación de un nivel léxico independiente, el lema, al que estarían vinculadas las propiedades sintácticas, representadas de manera diferenciada. Por lo mismo, plantea un desafío a los modelos que prescinden de ese nivel y postulan que la información sintáctica se encuentra directamente asociada a un único nivel léxico específico de modalidad y que codifica la forma de las palabras.

8. La representación de las propiedades combinatorias en el léxico y la elección de la estructura sintáctica

8.1. Introducción

Este capítulo profundiza la indagación del capítulo 7 respecto de cómo está organizada la información sintáctica en el nivel del lema para los verbos. A través de la experiencia de *priming* sintáctico presentada en ese capítulo obtuvimos evidencia de que la representación de los marcos combinatorios es independiente de la información de rasgos ϕ y de que está asociada de manera no mediada al lema de los verbos. Estos hallazgos respaldan en general el modelo de representación de la información léxica que Pickering & Branigan (1998) propusieron para los verbos. En este capítulo abordamos experimentalmente otro aspecto de ese modelo, referido a la representación de las propiedades combinatorias: ¿son estos marcos compartidos por los distintos verbos que pueden participar de una determinada construcción?

Por otro lado, en el capítulo 6 obtuvimos algunos indicios de que el *priming* registrado depende, al menos parcialmente, de la puesta en juego de información codificada léxicamente. En particular, observamos que distintos verbos manifiestan distinta sensibilidad al *priming*. Se desprende de ello que factores léxicos modulan la magnitud del *priming*. Sin embargo, hasta aquí, nuestros experimentos no estuvieron diseñados para aislar específicamente la contribución léxica en la facilitación de la estructura. En este capítulo abordamos experimentalmente esa cuestión. En ese sentido, intentamos responder a la pregunta por la relación entre la construcción de estructura y la información provista por los lemas.

Si se acepta que la información combinatoria posee una representación independiente de la información morfológica abstracta, parece razonable, en términos de economía de representación, suponer que un mismo nodo combinatorio —único— se asocia a los lemas de distintos verbos, siempre que estos tengan idénticas restricciones seleccionales. Sin embargo, algunas teorías han alegado que la representación psicológica puede ser en algunos aspectos redundante. Incluso en el dominio del conocimiento léxico, algunos enfoques han propuesto que distintas propiedades de las palabras están representadas de manera redundante en los léxicos específicos de modalidad (por ejemplo, Caramazza, 1988).

En particular, respecto de los atributos sintácticos de las palabras, existen perspectivas que afirman que la *información combinatoria* está representada separadamente para cada verbo (Karttunen, 1989). En contraste, como hemos expuesto con detenimiento en el capítulo 4, el modelo de Pickering y Branigan propone que los nodos que representan un determinado marco combinatorio son compartidos por los diferentes lemas. Por ejemplo, como argumentamos en el capítulo 4, los lemas de *recomendar* y *proponer* están conectados a los mismos tres nodos combinatorios: [_ SN, SP]; [_ SF, SP] y [_ SC, SP]. En cambio, *recomendar* y *pedir* comparten los nodos [_ SN, SP] y [_ SF, SP], pero no el nodo combinatorio [_ SC, SP].

El punto de vista según el cual la información combinatoria es específica de cada ítem léxico resulta atractivo para explicar el hallazgo de que diferentes verbos dan lugar a *priming* de diferente intensidad, que, como mencionamos, hemos registrado en el Experimento expuesto en el capítulo 6 (véanse también Gries, 2005 y Trueswell & Kim, 1998). De acuerdo con esta perspectiva, estos datos podrían explicarse aludiendo a los distintos niveles de activación en reposo de la información combinatoria específica de un lema. En el mismo sentido, la perspectiva contraria, en la que los nodos combinatorios son únicos y están separados de los lemas, parece menos compatible con este dato, en el sentido de que cada uno de los nodos combinatorios solo podría tener, en un momento del sistema, un valor de activación en reposo y este valor no podría ser dependiente de los lemas con los que estuviera asociado (en rigor, todos aquellos que participan de esa construcción). En cambio, la conducta idiosincrásica se explica naturalmente en el marco de una teoría que sostenga que las propiedades combinatorias están especificadas para cada lema.

Una vez más, estas propuestas pueden ser evaluadas en sus derivaciones empíricas mediante el paradigma del *priming* sintáctico. La hipótesis de la representación única de cada nodo combinatorio predice que habrá un cierto efecto de *priming* sintáctico entre oraciones que incluyen verbos diferentes que comparten propiedades combinatorias. Esto se debe a que la activación previa de un nodo combinatorio (por ejemplo [_ SC, SP], en conjunto con un nodo lema (por ejemplo, *proponer*), debería afectar su probabilidad de ser activado en combinación con cualquier otro nodo lema vinculado a él. Sin embargo, también predice que el *priming* entre verbos distintos será menos intenso que el *priming* entre dos instancias de un mismo verbo. Esto se debe a que el uso de un verbo particular como parte de una estructura dada activará el nodo del verbo, el nodo combinatorio relevante y la conexión entre ellos. Si el mismo verbo es utilizado,

la activación residual tanto del nodo combinatorio como de la conexión entre este y el lema favorecerán la selección del mismo nodo combinatorio. Pero si se usa un verbo diferente vinculado al mismo nodo combinatorio, el *priming* solo descansará en la activación del nodo combinatorio y, en consecuencia, la facilitación debería ser comparativamente menor.

Bajo la hipótesis de la representación específica de los nodos combinatorios, por el contrario, no debería observarse efecto de facilitación, ya que diferentes nodos estarían siendo activados en facilitador y blanco.

Sobre la base de estas predicciones es posible, además, discutir la cuestión, planteada en el capítulo 5, acerca de cuáles serían los mecanismos y niveles de representación responsables del *priming* sintáctico. Como expusimos, dos perspectivas oponen sus interpretaciones. La primera de ellas sitúa el *priming* sintáctico en la información especificada en el léxico (por ejemplo Branigan, et al. 1995; Pickering & Branigan, 1998; Sevilla et al. 2008), mientras que la segunda identifica el *locus* de este efecto en los mecanismos de construcción de estructuras (por ejemplo Bock et al., 2007; Bock & Griffin, 2000; Bock & Loebell, 1990; Chang et al., 2000, 2006; Loebell & Bock, 2003). De acuerdo con esta última perspectiva, el *priming* no está vinculado a factores léxicos, de modo que no debería verse afectado por la identidad del verbo utilizado en facilitador y blanco, sino solo por la estructura empleada. Como acabamos de exponer, la perspectiva basada en rasgos espera un aumento en la magnitud del *priming* si el verbo se repite.

Diseñamos así un experimento de *priming* sintáctico en el que manipulamos la identidad del verbo entre facilitador y blanco, de manera que ambos incluyeran un verbo distinto, pero con las mismas restricciones seleccionales. Bajo la hipótesis de los nodos combinatorios únicos, esperaríamos lo siguiente: la variación del verbo entre *prime* y blanco dará lugar a *priming*, pero de menor magnitud que entre dos instancias del mismo verbo. En nuestro estudio, esto significa que deberíamos encontrar facilitación, aunque de menor magnitud que la registrada en la misma condición de los Experimentos 1 y 2 (que, como vimos en los capítulos 6 y 7, era comparable).

8.2. Método

Dado que el diseño de este experimento coincide con los anteriores, remitimos al capítulo 6 de este trabajo para la descripción de la tarea y el procedimiento y

exponemos aquí únicamente los aspectos diferenciales. Las instrucciones y el formato fueron también los mismos que en el Experimento 1.

8.2.1. Participantes

El experimento se administró a 30 sujetos adultos, de ambos sexos, 19 mujeres y 11 hombres, de entre 21 y 42 años de edad (*Media* = 29,2), universitarios, con un mínimo de 13 años de escolaridad. Los participantes, alumnos y graduados de la carrera de Letras de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires, intervinieron en el experimento de manera voluntaria y sin retribución.

8.2.2. Estímulos

El Experimento 3 utilizó los mismos materiales que el Experimento 1 (capítulo 6), aunque con la modificación que explicaremos a continuación, que fue realizada tanto sobre los ítems experimentales como sobre los de relleno. Como se recordará, para el Experimento 1 fueron construidos 10 conjuntos de ítems consistentes en: 1) una oración contextualizadora y una pregunta que los participantes debían leer (facilitador 1); 2) un fragmento de oración que debía ser completado como respuesta a la pregunta (blanco 1; facilitador 2); 3) un segundo fragmento de una oración sin relación semántica con la anterior, con el mismo verbo (blanco 2).

El primero de los fragmentos (blanco 1, facilitador 2) se mantuvo idéntico al del Experimento 1, puesto que debía ser compatible con el facilitador.¹¹⁷ El segundo de los fragmentos fue modificado en función de la manipulación que nos interesaba. Así, en el Experimento 3, variamos sistemáticamente el orden de presentación de los blancos de modo que a la Condición I (idéntica a la de los experimentos anteriores) seguía una Condición II, en la que los sujetos completaban un fragmento oracional que incluía otro de los verbos experimentales.

Por ejemplo:

¹¹⁷ Recuérdese que, en la Condición I, facilitador y blanco constituyen un par pregunta-respuesta, de modo que ambos verbos solo pueden utilizar el verbo en el mismo tiempo y número. Esta instancia, así, fue utilizada simplemente para elicitación de la producción de oraciones con las dos estructuras evaluadas.

2. En una jornada tensa, la policía les *prohibió* a los huelguistas... [facilitador]

#

3. Durante la misa, el cura les *recomendó* a los fieles... [blanco]

En los ejemplos se ha omitido el primer fragmento de la secuencia, ya que es idéntico al del Experimento 1. La oración completada a partir del fragmento 2. constituye el facilitador respecto del fragmento blanco 3. Como se ve, 2. y 3. incluyen distintos blancos.

Como en los Experimentos 1 y 2, se obtuvieron dos condiciones. No obstante, al igual que en el Experimento 2, en este Experimento la Condición I fue considerada irrelevante. El primero de los fragmentos no fue así considerado en su carácter de blanco sino solamente como facilitador respecto del fragmento siguiente. En la Condición II, la única computada a los fines del análisis, la proporción de facilitadores de cada tipo dependió del completamiento de los propios participantes.

Al igual que en el experimento 1, los estímulos fueron presentados en un cuadernillo que contenía, entre cada secuencia relevante, dos secuencias de fragmentos de relleno (oraciones con estructuras variadas sin interés para la prueba). El orden de estos fragmentos fue también modificado de modo que no hubiera dos fragmentos de relleno con el mismo verbo uno a continuación del otro para no advertir a los participantes de la manipulación.

Las instrucciones y el formato fueron los mismos que en los experimentos anteriores.

8.2.3. Criterios, puntuación y análisis de los datos

Se utilizaron los mismos criterios de exclusión y puntuación de los datos que en los experimentos anteriores. En primer lugar, se excluyó de la muestra el total de respuestas de dos sujetos; uno de ellos no respondió a más de la mitad de los fragmentos facilitadores; el otro no manifestó la alternancia, en tanto completó todos los fragmentos experimentales utilizando la forma con infinitivo. Las respuestas agramaticales o

incompletas no superaron el 2%. Las respuestas de tipo Otras¹¹⁸ no alcanzaron el 1,5% de los datos.

Cada participante completó 60 oraciones, 20 de las cuales eran blancos. Como en el Experimento 2, solo se tuvieron en cuenta los resultados de la Condición II, lo que equivale a 10 de estos blancos por sujeto. También en este caso se construyeron cuatro grupos de cuadernillos de modo tal que cada fragmento de cada verbo pasara por las cuatro condiciones definidas por la situación experimental (según la posición: blanco 1 o blanco 2, y según el tipo de facilitador).

Nuevamente, las variables dependientes fueron la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SF y la proporción de respuestas SF y SC siguiendo a facilitadores SC. Tampoco en este caso se compararon cantidades absolutas ya que, dado que el facilitador era el propio completamiento de la Condición I, es decir que dependía del tipo de estructura que hubieran elegido los participantes, el número total de facilitadores de cada tipo podía no ser el mismo.

Teniendo en cuenta las omisiones de los participantes y la exclusión de respuestas debido a agramaticalidad, el análisis se realizó sobre 293 datos, correspondientes solo a la Condición II.

8.3. Resultados

Como se señaló, la Condición I fue idéntica en diseño a la misma condición del Experimento 1. Una prueba *t* comprobó que no había diferencias significativas entre los resultados de ambas, por lo que se omite la descripción en este capítulo. Consideraremos a continuación los resultados de la segunda condición.

8.3.1. Análisis de los datos

Se realizó un análisis por sujetos, en el que se consideraron las proporciones de respuesta de SF y SC siguiendo a un facilitador SF o SC en los completamientos de los fragmentos blanco 2. Las proporciones promedios de cada condición de facilitación y respuesta fueron sometidas a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para ambos factores (tipo de facilitador: SF o SC; y tipo de

¹¹⁸ Respuestas que utilizaron la forma de discurso directo.

respuesta: SF o SC). En la **Tabla 8.1.** pueden observarse los estadísticos descriptivos correspondientes a las proporciones promedio de cada condición de respuesta de acuerdo a si seguía a un facilitador SF o SC.

Tabla 8.1.-
Proporción de respuestas según tipo de facilitador.
Estadísticos descriptivos

Tipo de facilitador	Respuesta	Media	DE	N
SF	SF	,60	,23	30
	SC	,31	,24	30
SC	SF	,42	,32	30
	SC	,43	,33	30

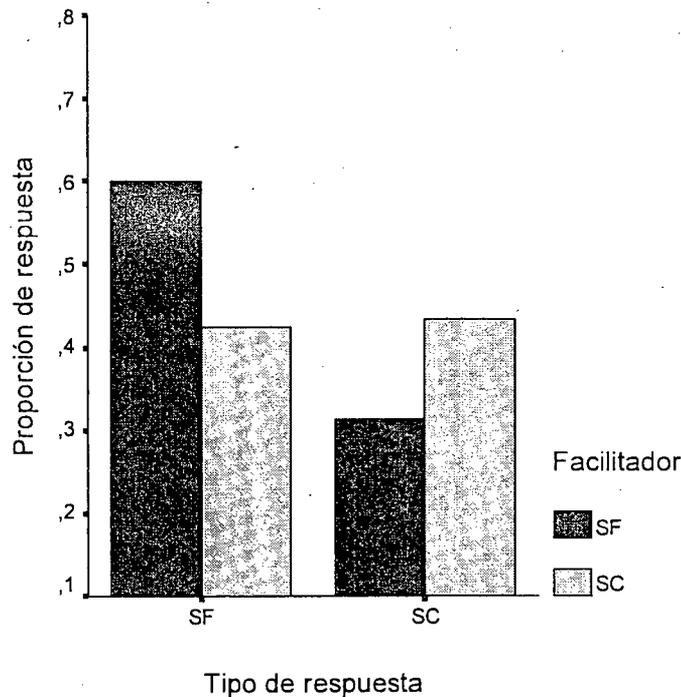
Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) siguiendo a facilitadores SF y SC y desviaciones estándar.

Después de haber producido una oración con un SF, los participantes completaron el fragmento siguiente con un SF en el 60% de los casos, mientras que lo hicieron con un SC el 31% de los casos. El 9% restante completó el fragmento utilizando SN u otras formas. En contrapartida, cuando en el completamiento anterior habían producido una oración que incluía un SC, los participantes utilizaron el SF en un 42% de los completamientos, mientras que repitieron la estructura SC en el 43% de los casos. Nuevamente, el 15% restante corresponde a respuestas que utilizaron SN u otras construcciones.

El análisis de varianza realizado no detecta diferencias significativas entre los facilitadores SF y SC $F_{(1, 29)} = 2,38$; $MSe = 0,01$; *n.s.* El análisis tampoco registra diferencias significativas entre ambos tipos de respuestas SF y SC $F_{(1, 29)} = 4,02$; $MSe = 0,15$; *n.s.* En lo que nos interesa, el análisis sí detecta efectos de interacción $F_{(1, 29)} = 4,47$; $MSe = 0,15$; $p < ,05$. Como se observa en el **Gráfico 8.1.**, se trata de un efecto de interacción cruzada entre las variables. El análisis de la interacción detecta que hay diferencias significativas en la proporción de respuestas SF dependiendo del tipo de facilitador, SF o SC ($t_{(29)} = 2,32$; $p < ,05$), siendo mayor la proporción de respuestas para el primer caso. Las diferencias encontradas para la proporción de respuestas SC según el tipo de facilitador, SF o SC, son solo marginalmente significativas ($t_{(29)} = 1,75$;

$p = ,09$), con una tendencia a favor de las respuestas SC siguiendo a los facilitadores SC.

Gráfico 8.1.
Proporción de respuestas según tipo de facilitador



Proporción de respuestas con cláusula de infinitivo (SF) y cláusula finita (SC) frente a facilitadores SF y SC.

Como hemos referido en los capítulos precedentes, la resta de las proporciones correspondientes a cada tipo de respuesta según el facilitador permite obtener un valor que puede ser considerado la magnitud del *priming* para cada tipo de construcción. Así, los SF dieron lugar a un efecto de ,18, mientras que los SC elicitaron un efecto de ,12 en esta condición.

8.3.2. Comparación de la magnitud del *priming* entre los Experimentos 1 y 2 vs. 3

Con el objetivo de evaluar si la manipulación experimental introducida en el Experimento 3 tenía consecuencias sobre la magnitud del *priming*, se comparó la fuerza de la facilitación entre las condiciones II del Experimento 3, por un lado, y de los Experimentos 1 y 2, por otro. Los datos de los Experimentos 1 y 2 fueron fusionados ya

que no presentaban entre sí diferencias significativas (véase el capítulo 7 para las estadísticas), con el objetivo de ampliar el número de datos y así proporcionar mayor solidez estadística. Para ello, en primer lugar, se cuantificó la magnitud de la facilitación de cada facilitador (SF o SC) en los dos conjuntos de respuestas (las correspondientes al Experimento 3 y las correspondientes a los Experimentos 1 y 2 por otro lado). Como se mencionó, para ello se restó en cada caso la proporción de respuestas SF siguiendo a un facilitador SF menos la obtenida con un facilitador SC, y se restó la proporción de respuestas SC ante un facilitador SC menos la obtenida con un facilitador SF.

Se realizó un análisis por sujetos tomando las proporciones promedio resultantes de la diferencias antes explicadas, y se las sometió a un análisis de varianza mixto (ANOVA) de dos factores fijos (2 x 2), y de medidas repetidas para el primer factor (tipo de facilitador: SF o SC), y de medidas independientes para el segundo factor (tipo de experimento: 1 y 2 vs. 3). Las proporciones promedios de respuesta cada experimento pueden observarse en la **Tabla 8.2**.

Tabla 8.2.
Magnitud del *priming* para cada tipo de construcción según el experimento.
Estadísticos descriptivos

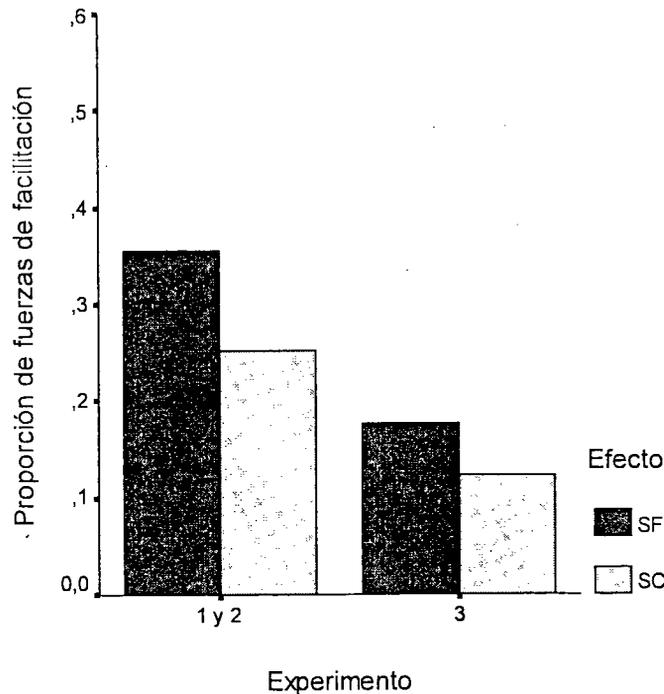
Experimento	Tipo de facilitador	Media	DE	N
1 y 2	SF	,36	,38	75
	SC	,25	,37	75
3	SF	,18	,42	30
	SC	,12	,38	30

Magnitud de la facilitación promedio, según el experimento y el tipo de construcción. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

El análisis de varianza realizado muestra que hay diferencias significativas entre los dos conjuntos de datos considerados, es decir los correspondientes a los Experimentos 1 y 2 y los del Experimento 3 $F_{(1, 103)} = 3,93$; $MSe = 0,26$; $p < ,05$. Esta diferencia corresponde a que en los Experimentos 1 y 2 hubo mayor efecto de *priming* que en el Experimento 3. Esto ocurre tanto para un tipo de facilitador como para el otro. El análisis muestra también diferencias en las proporciones de ambos tipos de facilitadores

SF y SC $F_{(1, 103)} = 9,07$; $MSe = 0,03$; $p < ,01$. Estas diferencias señalan que la facilitación es significativamente más fuerte para la cláusula de infinitivo (SF) que para la cláusula finita (SC), como se observa en el **Gráfico 8.2**. Por último, el análisis no detecta efectos de interacción $F_{(1, 103)} = 0,86$; $MSe = 0,03$; $n.s.$

Gráfico 8.2.
Comparación de la magnitud del *priming* para cada construcción por condición



Magnitud de la facilitación promedio, según el experimento y el tipo de construcción. La magnitud se obtuvo de la resta de la proporción de respuestas SF seguidas a facilitador SF menos la proporción de respuestas SC seguidas a SF y de la resta de la proporción de respuestas SC seguidas a facilitador SC menos la proporción de respuestas SF seguidas a un facilitador SC.

8.4. Discusión

Con el objetivo de observar si la presencia de un verbo distinto entre facilitador y blanco afecta la ocurrencia del *priming*, se analizaron los resultados de la Condición II del Experimento 3. Al igual que lo observado en el Experimento 1, el análisis reveló una interacción entre las variables tipo de facilitador y tipo de respuesta. Se verificó así que después de producir una oración que incluía una cláusula de infinitivo, los hablantes aumentaron su tendencia a completar la siguiente oración utilizando una cláusula no-finita; complementariamente, respondieron en mayor proporción con una cláusula finita

después de producir oraciones con completivas de *que*. Esto significa que, independientemente del verbo utilizado, se registró un aumento en la tendencia a producir el tipo de estructura que había sido producida inmediatamente antes. De esta manera, el Experimento 3 comprobó que hay *priming* sintáctico incluso si el núcleo verbal cambia. Por otro lado, se compararon los resultados de este experimento con los obtenidos en los Experimentos 1 y 2 mediante una prueba *t*. Esta comparación puso de manifiesto diferencias significativas entre ambos grupos de datos, que señalan que la magnitud del *priming* es mayor cuando facilitador y blanco repiten el verbo.

Sin embargo, cabe notar también que, de acuerdo con el análisis post-hoc, este aumento en la tendencia a repetir la estructura es solo marginalmente significativo para la completiva con *que*. Como en los experimentos previos, la magnitud del *priming* (el porcentaje de aumento de la tendencia correspondiente) es mayor para la construcción SF (18%) que para la construcción SC (12%), es decir que la efectividad de los *primes* SF para modificar las preferencias de completamiento es mayor que la de los *primes* SC.

8.4.1. ¿La información combinatoria es compartida por los distintos verbos?

Como anticipamos en la introducción de este capítulo, existen perspectivas que sostienen que la información combinatoria está representada de manera redundante para cada ítem léxico. Así, por ejemplo, desde un enfoque lexicalista extremo (Karttunen, 1989), las gramáticas categoriales proponen que las entradas léxicas codifican toda la información necesaria acerca de cómo las palabras se combinan en sintagmas, de modo que no es necesario postular reglas sintácticas por fuera del léxico. Desde este punto de vista, las propiedades combinatorias de las palabras estarían detalladas específicamente para cada ítem en el léxico.

Esta perspectiva parece explicar bastante bien las diferencias en la sensibilidad al *priming* observadas en el capítulo 6. Este resultado no sorprende si se toman en consideración las tendencias generales de las dos construcciones en los experimentos previos. Hemos señalado ya que la diferencia de magnitudes puede ser explicada por las tendencias de subcategorización de los verbos incluidos en nuestro corpus.¹¹⁹ Como afirmamos en la introducción de este capítulo, si la facilitación descansa en la

¹¹⁹ Que, al mismo tiempo, podrían dar cuenta de la escasa magnitud de la facilitación para la construcción SC en este experimento.

codificación de las propiedades combinatorias y si verbos distintos responden de manera diferente a la facilitación, resulta bastante intuitivo pensar que la activación de las propiedades combinatorias facilitadas depende de la activación de un lema particular. Así, en los casos en los que el verbo se repite (Experimentos 1 y 2) estas tendencias podían estar sugiriendo la integración de las propiedades combinatorias a los lemas, como se sigue de la propuesta de Karttunen (1989).

Sin embargo, en relación con el *priming* sintáctico, un modelo en el que la información combinatoria es específica de cada lema predice que no debería observarse facilitación a menos que facilitador y blanco incluyeran el mismo verbo. Bajo esta hipótesis, la producción de dos oraciones con verbos diferentes involucra la activación de nodos distintos (uno para cada verbo con sus propiedades combinatorias respectivas, incluso si desde el punto de vista de su comportamiento sintáctico son iguales), de modo que no debería registrarse *priming* en esta situación. Nuestros resultados contradicen estas predicciones.

En efecto, los resultados muestran que el *priming* sintáctico ocurre en la producción de oraciones escritas entre oraciones que no comparten el verbo. Como hemos dicho, oraciones que incluyen una de las formas de la alternancia de las completivas clausales facilitan esa misma forma para oraciones que incluyen un verbo distinto con las mismas restricciones seleccionales. Así, la ocurrencia de *priming* entre oraciones que no comparten el mismo verbo descarta la interpretación de una representación redundante de las propiedades combinatorias.

Por el contrario, nuestros resultados apoyan la hipótesis de los nodos combinatorios únicos. Siguiendo a Pickering & Branigan (1998), estos resultados pueden interpretarse de la siguiente manera: al producir un verbo con una determinada estructura, el nodo lema de ese verbo, el nodo que representa el marco combinatorio correspondiente y la conexión entre ellos recibirán activación. Esa activación permanecerá por algún tiempo, de modo que cuando el hablante deba producir una oración utilizando un verbo que admite esa construcción, la activación residual del nodo combinatorio respectivo aumentará las probabilidades de selección de esa estructura. El aumento de la magnitud del *priming* cuando el verbo es repetido debe ser interpretada, en este marco, como resultado de que la conexión entre el nodo lema de un verbo y un nodo combinatorio puede en sí misma ser facilitada. Siguiendo la propuesta de la representación única de los nodos combinatorios, también, las diferencias entre verbos se explican por la fuerza

de las conexiones entre un lema y un determinado nodo combinatorio. En este sentido, esta perspectiva parece dar cuenta de todas las características observadas.

8.4.2. Niveles y mecanismos del *priming* sintáctico

Así, tomados conjuntamente, los resultados de los Experimentos 1 y 3 aportan evidencia de que la información combinatoria es compartida entre verbos. Estos datos, al mismo tiempo, nos permiten discutir las dos hipótesis principales relacionadas con los mecanismos y representaciones involucrados en el fenómeno: por un lado, la hipótesis de que el *priming* sintáctico descansa al menos parcialmente en la activación residual del lema del verbo y de la información asociada a él; y por otro, la que sostiene que se basa en la repetición de la estructura correspondiente o los mecanismos o reglas de generación de esa estructura.

En resumen, la primera de estas perspectivas ha sido formulada del siguiente modo. Como expusimos, siguiendo a Levelt et al. (1999), Pickering y Branigan (1998) propusieron que la representación léxica involucra un estrato en el que está almacenado el componente sintáctico de las entradas léxicas, los lemas; y, junto con ellos, las especificaciones de su potencial combinatorio. Como vimos, según este enfoque, la información combinatoria es compartida, en el sentido de que los núcleos que permiten una estructura particular están conectados al mismo nodo combinatorio. Desde este punto de vista, la producción y la comprensión de una expresión implican la activación de los lemas relevantes en asociación con los nodos combinatorios apropiados; si el mismo nodo combinatorio es relevante en el procesamiento siguiente, entonces la activación residual dará lugar a *priming*. Esta perspectiva enfatiza la función del *priming* en la economía de recursos cognitivos.

Este modelo explica con bastante naturalidad la ocurrencia de *priming* entre expresiones que no comparten palabras de contenido, porque lo importante es que se acceda al mismo nodo combinatorio cuando se procesa una estructura particular. Como hemos discutido respecto de los resultados de este Experimento, puede también dar cuenta de que el *priming* se incrementa cuando los núcleos se repiten, ya que se supone que se fortalece el vínculo entre el lema del núcleo relevante y el nodo combinatorio (la conexión). Además, se ajusta a la observación de que el *priming* es especialmente intenso en el diálogo.

Como observamos en el capítulo 6 y discutimos en el apartado 8.4.1. de este capítulo, este modelo también responde adecuadamente al hecho de que verbos distintos manifiestan distinta sensibilidad al *priming* (Gries, 2005). Finalmente, como retomaremos en el próximo apartado, puede dar cuenta del hecho de que el *priming* surja como resultado de la exposición a una palabra aislada: el solo procesamiento de un verbo compatible con un tipo de estructura particular es suficiente para facilitar la producción de una oración con esa estructura (véase Melinger & Dobel, 2006; Trueswell & Kim, 1998).

Sin embargo, se han referido en la bibliografía algunas otras características que el modelo basado en propiedades léxicas no puede explicar tan cómodamente. Por ejemplo, el hecho de que el *priming* sintáctico puede ser muy persistente, a diferencia de lo que ocurre con el recuerdo explícito de la forma de superficie de una oración, que es notablemente pobre.¹²⁰ Los modelos basados en la activación de rasgos léxicos predicen más bien efectos transitorios. Por otro lado, se ha presentado alguna evidencia que indica que el *priming* sintáctico podría ser acumulativo, de modo tal que estructuras más frecuentes en un contexto experimental incrementarían sus posibilidades de ser producidas a medida que el experimento avanza (Hartsuiker & Westenberg, 2000).

Como anticipamos en los capítulos 5 y 6, la explicación alternativa concibe el *priming* en términos de mecanismos de largo plazo que dan lugar a adaptaciones de larga duración en el sistema de procesamiento del lenguaje. Esta perspectiva enfatiza el papel del *priming* en la adquisición del lenguaje. Bock y Griffin (2000) propusieron que este efecto refleja un proceso de aprendizaje implícito, por el cual los procedimientos que vinculan los rasgos del mensaje que se desea expresar son ajustados a estructuras sintácticas particulares. En los términos del modelo conexionista de Chang et al. (2000), el procesamiento del facilitador causa ajustes en los pesos de las conexiones que proyectan los elementos de significado en una estructura sintáctica. Este refuerzo dará como resultado un aumento en la tendencia a proyectar elementos de significado similares en la misma estructura sintáctica. Las adaptaciones paulatinas del sistema serían, así, la explicación para el efecto acumulativo y la persistencia del fenómeno. El carácter de aprendizaje implícito que postula esta perspectiva es una buena justificación, por otra parte, del hecho de que pacientes amnésicos manifiesten *priming* (Ferreira et al., 2005) así como de la fuerte tendencia a la facilitación observada en niños. El modelo

¹²⁰ Véase el apartado 6.4.1, en particular la nota 94. Bock y Griffin (2000), por ejemplo, refirieron un experimento en el que el efecto de *priming* se sostenía después de que intervinieran diez oraciones.

da cuenta también de un hallazgo referido a veces en la bibliografía, pero que nuestros datos no evidencian: que las estructuras menos preferidas se facilitan más fuertemente que las no preferidas (Bock, 1986a; Hartsuiker et al., 1999).¹²¹

Ciertos datos, en cambio, cuestionan este tipo de explicación. Algunos de ellos se refieren a que el efecto puede en ciertas condiciones disiparse muy rápidamente (Branigan et al., 1999; Levelt & Kelter, 1982; Wheeldon & Smith, 2003). Por otro lado, y especialmente, este enfoque encuentra dificultades para dar cuenta del hecho de que existen factores léxicos que modulan la aparición y magnitud del efecto, como hemos demostrado en los tres experimentos de *priming* de este trabajo. En la medida en que basa el *priming* sobre la proyección del mensaje a la estructura, este tipo de explicación no puede justificar la existencia de una influencia léxica en el fenómeno.

Dado que ninguno de estos enfoques puede dar cuenta del conjunto completo de los datos disponibles, algunos autores han sugerido la posibilidad de que el *priming* tenga múltiples componentes cognitivos (Ferreira & Bock, 2006). Tal como lo expresa Branigan (2006), sería deseable que sobre la base de la evidencia existente se desarrollara un modelo que integrara tanto los mecanismos de activación de rasgos léxicos como los de aprendizaje implícito. Según este tipo de explicación integrada, la activación residual y el cambio de pesos en las conexiones en el sistema podrían operar conjuntamente para explicar los efectos de corto y largo plazo. Ese modelo, sin embargo, espera aún ser estudiado en el resto de sus predicciones empíricas, por ejemplo el hecho de que las tendencias léxicas deberían también tener un efecto de modificación del sistema en el largo plazo.

8.4.3. El factor léxico en la elección sintáctica

Una de las preguntas centrales de este trabajo se refiere a la vinculación entre las palabras y la estructura sintáctica. Al respecto, la perspectiva de Pickering & Branigan (1998), que venimos evaluando experimentalmente, integra información sintáctica a las representaciones de las palabras a través de los nodos combinatorios, a la vez que preserva cierta independencia de las estructuras de constituyentes. De acuerdo con este

¹²¹ Como se viene refiriendo en los capítulos 6, 7 y 8, nuestros resultados expresan la tendencia contraria: la completiva no-finita, preferida en la prueba de control, lleva ventaja cuando se comparan las magnitudes relativas de la facilitación.

enfoque, resulta esperable que el *priming* sintáctico se incremente cuando el verbo de facilitador y blanco coincide, tal como ocurre en nuestros resultados.

En efecto, el incremento significativo del *priming* cuando el núcleo de facilitador y blanco se repiten que se observa en el Experimento 3 pone en evidencia que la selección de una estructura depende en alguna medida de la selección de un determinado ítem léxico. Así, los resultados de este capítulo aportan evidencia convergente a favor de la hipótesis de que los procesos de creación de estructura y la información léxica son fuertemente dependientes. En rigor, el sentido de esta dependencia parece ser doble. Como mencionamos en los capítulos 3 y 4, es posible que la asignación de funciones influya sobre la activación de base de los nodos combinatorios directamente y que el ensamblado de constituyentes reciba influencia del conocimiento gramatical de los nodos combinatorios. Además, como muestran nuestros datos, las tendencias de subcategorización de los verbos juegan un papel significativo en las probabilidades de selección de una determinada construcción, como se sigue de los resultados de la prueba control (véase al respecto el capítulo 6) y su confrontación con las magnitudes de la facilitación por verbo. Nuevamente, esto constituye un sólido indicio de que la elección de la estructura sintáctica no es determinada exclusivamente por rasgos del mensaje referidos a los significados relacional y de perspectiva con independencia de la selección de los elementos léxicos que transmiten el significado que hemos llamado *semántico*.

El aumento en la magnitud de la facilitación cuando los núcleos de facilitador y blanco se repiten fue también observado en otros estudios que manipularon la identidad del verbo. Por ejemplo, Branigan et al. (2000) investigaron la cuestión en una situación de diálogo. En ella, un experimentador que simulaba ser un participante y un participante real debían describirse imágenes mutuamente. Se demostró que el participante tendía a utilizar la misma construcción que el experimentador y que esta tendencia era doblemente fuerte si el verbo de las oraciones facilitadora y blanco era el mismo. Un aumento similar del efecto fue observado en otro estudio, esta vez respecto de la estructura de sintagmas nominales (Cleland & Pickering, 2003).

Otro argumento fuerte en este sentido lo constituyen los experimentos que mostraron que la exposición a una palabra aislada que selecciona una determinada estructura es suficiente para facilitar la producción de una oración con esa estructura. En dos experimentos en los que investigaban la alternancia dativa en alemán y holandés, Melinger & Dobel (2006) evaluaron el enfoque basado en los rasgos léxicos para el

priming sintáctico utilizando palabras aisladas como facilitadores. Los hablantes leían verbos ditransitivos restringidos a una de las dos estructuras, o bien la construcción preposicional o bien la construcción de doble objeto, y luego debían describir imágenes utilizando alguna de las dos estructuras. Los resultados pusieron de manifiesto que un verbo aislado es suficiente para orientar la preferencia de producción de los sujetos. Este hallazgo puede ser interpretado en términos de que la activación residual del marco restringido por los verbos no alternantes fortalece la accesibilidad del marco compatible en los verbos con alternancia. De los resultados obtenidos por Melinger y Dobel (2006) puede inferirse directamente que la información combinatoria codificada léxicamente interviene tempranamente en la elección sintáctica. Sin embargo, dada la reducida magnitud del *priming* en comparación con los estudios que utilizaron facilitadores oracionales, cabe pensar que otros factores no léxicos interactúan en el fenómeno.

Un hallazgo similar ha sido informado también para otro dominio del procesamiento de lenguaje. En un estudio sobre comprensión en lectura, Trueswell y Kim (1998) presentaron como facilitadores verbos aislados que tenían fuertes sesgos seleccionales, de modo que tendían a ser combinados o bien con un complemento clausal (por ejemplo *realized*) o bien con un objeto directo nominal (por ejemplo *obtained*). Trueswell y Kim observaron que las preferencias seleccionales de los verbos influían sobre la interpretación de oraciones temporariamente ambiguas. Así, la evidencia en favor de los rasgos léxicamente especificados de los verbos sobre el procesamiento lingüístico puede encontrarse en dos dominios diferentes de investigación sobre el procesamiento del lenguaje.

En suma, nuestros resultados, en conjunto con la evidencia de que la facilitación puede ser obtenida a partir de una palabra aislada, respaldan la perspectiva de que al menos una parte de la información sintáctica utilizada en la producción del lenguaje está generada a partir de los lemas, y no por ejemplo a través del acceso a plantillas [*templates*] de estructura sin contenido (Levelt, 1989). De este modo, aunque es posible que la codificación gramatical utilice algunos mecanismos que no se encuentran bajo control léxico, la evidencia sugiere un importante compromiso de la información léxica en la construcción de estructura.

Recapitulando, los Experimentos 1 y 2 mostraron un fuerte efecto de *priming* sintáctico en la producción de oraciones, cuando facilitador y blanco compartían el mismo verbo, que se sostenía si ambas formas verbales diferían en sus características

morfológicas. El Experimento 3 mostró que la tendencia a la repetición de la estructura ocurrió también, aunque se redujo, cuando facilitador y blanco tenían verbos diferentes. Como venimos de discutir, el hecho de que la tendencia a repetir una estructura que se ha experimentado recientemente aumente si la oración que se produce repite una palabra de la oración facilitadora puede ser interpretado como una consecuencia de la dependencia entre los procesos de selección léxica y de construcción de oraciones. De hecho, ha sido considerado un argumento para sostener que el enlace entre las palabras y las estructuras debe ocurrir tempranamente en la formulación de la oración. Volveremos sobre la cuestión de la utilización de la información sintáctica asociada a los verbos en la producción de oraciones en el capítulo 11 de este trabajo, en el que intentaremos obtener evidencia convergente, esta vez a partir del procesamiento sobre la marcha, acerca de la intervención de la información referida a las restricciones combinatorias de las palabras en la elección y la elaboración de la estructura durante la producción de oraciones.

9. Principios de selección y recuperación de los verbos en la producción: ¿competencia?

9.1. Introducción

Hasta aquí, este trabajo ha abordado aspectos relacionados con la representación de la información asociada a los lemas de los verbos. En este capítulo y los siguientes, nos ocuparemos de aspectos relacionados con el acceso, es decir, investigaremos cómo esos lemas y los atributos vinculados a ellos son activados y seleccionados durante la producción. En particular, este capítulo procurará obtener evidencia experimental sobre los mecanismos involucrados en la selección de los verbos.¹²² Al respecto, aunque mucho se ha investigado sobre los sustantivos, la bibliografía psicolingüística no ha arrojado, hasta el momento, pruebas satisfactorias de que los verbos se rigen por los mismos principios.

Así, este capítulo busca responder a las siguientes preguntas. En primer lugar, en lo que hace a los procesos de activación, selección y recuperación mencionados, ¿son los verbos objetos de naturaleza similar a los demás elementos léxicos? En particular, ¿cabe esperar que se comporten, en relación con el acceso léxico, de modo similar a las piezas léxicas más extensamente estudiadas, i. e. los nombres?¹²³

De manera específica, nos preguntamos por los mecanismos de acceso a este tipo de palabras en el curso de la producción: ¿se da la selección léxica, en el caso de los verbos, bajo el régimen postulado para los sustantivos (Levelt et al., 1999; Levelt, 2001)? Responder a esta pregunta significa establecer si la selección léxica de los verbos es un proceso competitivo. En otros términos, implica investigar si, también para los verbos, como consecuencia de la coactivación en el nivel semántico, en el nivel del lema se activan múltiples candidatos que compiten por la selección; y si luego el candidato óptimo es seleccionado mediante algún mecanismo que cada modelo define a de manera específica.¹²⁴

Empíricamente, si la respuesta a la primera de las preguntas fuera afirmativa, cabría esperar que se presentaran con los verbos efectos similares a los documentados para los

¹²² Los capítulos siguientes se ocuparán de la selección de las propiedades sintácticas asociadas a los lemas.

¹²³ De este modo, retomamos aquí el cuestionamiento planteado en el capítulo 3, apartado 3.5.

¹²⁴ Para distintas implementaciones posibles del mecanismo de la competencia, véanse los capítulos 2 y 3 y la sección discusión de este capítulo.

nombres. Por ejemplo, deberían registrarse los mismos tipos de efectos semánticos, es decir que la relación entre dos elementos afectara la velocidad y la adecuación de la respuesta. No obstante, podría ocurrir que estos fenómenos fueran modulados por variables específicas. Estas variables podrían estar vinculadas con factores representacionales, como la riqueza de las representaciones en sí (debido a que más información y más diversa podría estar asociada a los verbos que a los sustantivos), y de organización de las redes léxicas, que podrían ser intrínsecamente más complejas para los verbos.

En cuanto a la segunda cuestión, si en el acceso léxico a los verbos mediara un mecanismo de competencia, deberían observarse los mismos efectos de interferencia e inhibición descriptos para los sustantivos y que discutimos en el capítulo 5. En particular, si la selección de los verbos acontece como un proceso competitivo, la facilitación de candidatos relacionados debería intensificar la competencia y hacer más difícil la selección del blanco.

Los dos problemas que hemos presentado fueron inicialmente abordados en el ámbito de la investigación psicolingüística por Roelofs (1993). En este trabajo pionero sobre la organización semántica de los verbos, Roelofs afirmó que la selección de los verbos estaba guiada por los mismos principios que los nombres.¹²⁵ En particular, utilizando el paradigma de interferencia dibujo-palabra, obtuvo resultados que sugerían que la selección se daba bajo competencia.¹²⁶ Sin embargo, estudios posteriores que estudiaron el acceso a los verbos utilizando el mismo paradigma en diferentes lenguas y condiciones obtuvieron resultados poco consistentes. En general, como hemos subrayado en el capítulo 5, los trabajos destinados a estudiar los mecanismos implicados en la producción de verbos son escasos, y los resultados obtenidos llamativamente ambiguos. Por ejemplo, la mayoría de los estudios que utilizaron verbos en distintas lenguas y condiciones, incluyendo un estudio en español (Santesteban, 2001), fallaron en obtener con verbos el efecto de interferencia dibujo-palabra, bien establecido y consistente en los estudios con nombres. Un resumen de los resultados registrados por la bibliografía está sistematizado en la **Tabla 9.1**.

¹²⁵ Para una descripción de este estudio véase el capítulo 5. En ese capítulo y en el capítulo 10 se evalúan los restantes trabajos que utilizaron el paradigma de interferencia dibujo-palabra.

¹²⁶ En la teoría de la producción de habla el efecto de interferencia obtenido con el paradigma de tipo Stroop (de interferencia) ha sido usualmente interpretado como resultado de la competencia. Véase el capítulo 5 para más detalles tanto respecto del paradigma como de la interpretación.

Tabla 9.1.
Paradigma dibujo-palabra.
Resumen de los resultados en la bibliografía

	Trans	Intrans	Lengua
Roelofs (1993)	sí	sí	Holandés
Schriefers et al. (1998)	sí*	no	Alemán
Santesteban (2001)	no	no	Español
Schnur et al. (2002)	no	sí	Inglés
Tabossi & Collina (2002)	no	no	Italiano

Efectos semánticos obtenidos utilizando el paradigma de interferencia dibujo-palabra. * Solo en posición inicial.

Teniendo en cuenta los resultados conflictivos arrojados por los estudios previos, dos conclusiones son posibles: o bien la organización y la selección de los verbos obedecen a principios distintos que las de los nombres, o bien las condiciones de experimentación deben, al menos en la denominación de dibujos, ser controladas más estrictamente. En esta línea, algunos estudios, a los que volveremos en el próximo capítulo, concluyen que debería aplicarse mayor rigor al control tanto de las características conceptuales como de las propiedades sintácticas de los estímulos utilizados para realizar experimentos de denominación de dibujos (Schnur et al., 2002; Tabossi et al., 2002).

En este contexto de resultados problemáticos, parece importante encontrar un paradigma de investigación alternativo al de interferencia dibujo-palabra, que haya probado revelar efectos sólidos. Como anticipamos en el capítulo 5, el paradigma de los competidores semánticos ha demostrado en el terreno de la producción de sustantivos una consistencia que lo convierte en una herramienta atractiva para estudiar el dominio menos conocido de la producción de verbos.

Como referimos en el capítulo 5, el estudio de Wheeldon y Monsell (1994) introdujo la noción de *facilitación de los competidores semánticos*. En este trabajo, los autores examinaron los efectos que causaba sobre la denominación de dibujos el haber producido previamente una palabra en respuesta a una definición (por ejemplo, los participantes veían la definición *El mejor amigo del hombre*, decían la palabra *perro* y luego debían denominar un dibujo de un zorro). Cuando la respuesta a la definición era una palabra semánticamente relacionada con el blanco, la denominación de este era más lenta que cuando no había relación entre ambas palabras. Este efecto era más marcado cuando dos ítems intervenían entre las dos palabras (intervalo= 2) que cuando el blanco seguía inmediatamente a la palabra relacionada (intervalo = 0) y desaparecía después de

varios minutos, por ejemplo después de 38 ítems (intervalo = 38). Los autores interpretaron estos resultados en términos de tres efectos de *priming* diferentes. Un primer efecto facilitador de corta duración: producir *vaca* hace más rápida la denominación subsiguiente de *cabra*. Un segundo efecto, menos transitorio, de una palabra relacionada: producir *vaca* hace más lenta la producción de *cabra* si entre las dos palabras hubo otras no relacionadas. Finalmente, un tercer efecto, de muy larga duración, el *priming* de repetición: producir *cabra* facilita la denominación de un dibujo de una cabra incluso después de 100 no relacionados (Wheeldon & Monsell, 1992).

El efecto que nos interesa, el segundo de los efectos descritos por Wheeldon y Monsell, fue llamado *priming de los competidores*, puesto que reflejaba, en la interpretación de estos autores, la activación sostenida de un competidor semántico. Además, como cada uno de los efectos identificados parecía tener un curso temporal diferente, Wheeldon y Monsell sostuvieron que surgen en diferentes puntos del proceso de producción. La inhibición provocada por palabras semánticamente relacionadas fue atribuida por estos autores a la facilitación en el nivel del lema.

Otros estudios examinaron también los efectos de los competidores usando estímulos semánticamente relacionados (Brown, 1981; Damian, Vigliocco, & Levelt, 2001; Kroll & Stewart, 1994). En particular, a partir de la contundente evidencia de Wheeldon y Monsell (1994), Howard et al. (2006) argumentaron que si el efecto surge como resultado de la competencia, entonces debería ser acumulativo. Su razonamiento fue que, si la selección es interferida por la activación de otros candidatos, cuantos más candidatos estén activados en el momento en el que el blanco debe ser producido más difícil será la selección.

Así, Howard et al. (2006) investigaron, mediante un experimento realizado también en inglés, si el efecto de inhibición semántica es acumulativo, y si la cantidad de ítems no relacionados afecta la respuesta sobre el blanco. Estos autores utilizaron un total de 120 dibujos de objetos agrupados en 24 categorías semánticas (5 ítems por categoría) y 45 dibujos de relleno. Los ítems de una categoría dada estaban separados por 2, 4, 6 u 8 ítems no relacionados; y esta estructura estaba contrabalanceada a lo largo de los participantes y las categorías. Su diseño (de alto poder estadístico debido a la cantidad de categorías y el número total de intentos) les permitió comparar los efectos motivados por la posición ordinal de cada respuesta dentro de su categoría con los efectos motivados por la distancia (en intentos) entre ítems relacionados. De este estudio se concluyó que la posición ordinal dentro de la categoría tenía un efecto muy sistemático,

mientras que la distancia con respecto al ítem relacionado previo no alteraba el rendimiento.

El Experimento que presentamos en este capítulo tiene como objetivo identificar la presencia del efecto de inhibición semántica acumulativa en la denominación de acciones. Basado en el diseño de Howard y sus colegas, este Experimento estudia la influencia del procesamiento previo de verbos de la misma categoría semántica sobre el tiempo de respuesta en la denominación de un verbo blanco. Si, como sugirieron Wheeldon y Monsell (1994) y Howard et al. (2006) para los sustantivos en inglés, se produce un efecto entre competidores, cabría esperar un incremento lineal en los tiempos de reacción (TR) a medida que aumenta la cantidad de palabras relacionadas previamente procesadas. El Experimento que presentamos investiga esta posibilidad respecto de los verbos. Asimismo, busca establecer si la influencia se ve afectada por la cantidad de ítems no relacionados que median entre dos palabras de la misma categoría.

El experimento que presentamos en este capítulo fue diseñado para evaluar en la denominación de acciones en español la ocurrencia del efecto de inhibición semántica acumulativa obtenido por Howard et al. (2006) para la denominación de objetos en inglés. En relación con nuestra investigación, la utilización del paradigma de los competidores cumple un doble objetivo. En primer lugar, metodológico, pues la obtención del efecto pondría en evidencia que, cuidando las variables relevantes, los verbos pueden ser investigados con métodos similares a los sustantivos. En segundo lugar, teórico, pues la obtención de inhibición semántica para los verbos indicaría que, como los sustantivos, estas palabras son sensibles a la interferencia léxica. En este sentido, ofrecería evidencia significativa de que la selección se produce bajo competencia.

9.2. Método

9.2.1. Participantes

37 participantes de entre 21 y 40 años (17 mujeres, 21 hombres) estudiantes e investigadores de la Facultad de Filosofía y Letras y de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires participaron del experimento voluntariamente y sin retribución. Todos eran hablantes nativos de español y poseían visión normal o corregida.

9.2.2. Materiales

Se seleccionaron 71 imágenes de acciones consistentes en dibujos de líneas. 25 de estas imágenes pertenecían a 5 categorías semánticas diferentes: manera de movimiento, emisión de sonido (animal), emisión de sustancia (no agentiva), contacto y transferencia. Las categorías fueron seleccionadas siguiendo a Levin (1993) y Levin & Rappaport (1995). Para la inclusión de los verbos españoles se consultó la clasificación semántica de la base de datos ADESSE.¹²⁷ Además, se realizó una encuesta en la que 24 participantes calificaron la relación semántica entre las palabras de cada categoría mediante una escala Likert de 7 puntos. Los ítems que no alcanzaron un promedio de 6 puntos de relación entre palabras fueron excluidos.

La limitación en la cantidad de categorías responde a dos restricciones. En primer lugar, a la dificultad de encontrar suficientes ítems con las características necesarias para ser incluidos en una misma categoría. Esto suponía, para cada categoría, encontrar cinco verbos con un comportamiento sintáctico y semánticamente homogéneo. Por otro lado, las categorías así conformadas debían ser suficientemente diferentes unas de las otras para no dar lugar a interferencias no controladas.¹²⁸ Además, se seleccionaron 40 ítems de relleno y 6 ítems de práctica sin relación con los verbos experimentales. La lista completa de materiales, incluyendo muestras de los dibujos, puede consultarse en el Apéndice 2.

9.2.3. Diseño y procedimiento

A continuación de los 6 ítems de práctica, se les presentó a los participantes una secuencia de 65 dibujos para denominar. Siguiendo el procedimiento de Howard et al. (2006), insertados en la secuencia había cinco ejemplares de cada una de las cinco categorías en estudio. Los dibujos de cada categoría estaban separados entre sí por 2, 4, 6 u 8 ítems no relacionados (intervalo); cada intervalo estaba presente una vez. Así, 23 ítems mediaban entre el primero y el último de una categoría.

¹²⁷ Base de datos de verbos, alternancias de diátesis y esquemas sintáctico-semánticos del español [ADESSE]. Disponible en <http://adesse.uvigo.es>.

¹²⁸ Cabe notar que el objetivo de este estudio no es indagar en la organización del conocimiento semántico referido a los verbos, ni en su carácter (categórico versus basado en rasgos, por ejemplo).

Se crearon 37 listas diferentes con una serie de restricciones. Las categorías fueron insertadas al azar en la secuencia de 65 ítems a continuación de los ítems de práctica, con la condición de que los primeros 5 ítems de la lista fueran rellenos. Dentro de cada categoría, los 5 ítems también fueron ubicados al azar. Los ítems intervinientes entre miembros de una categoría podían pertenecer a otras categorías experimentales o bien ser ítems de relleno.

Por otra parte, cada categoría aparecía en cada lista un número similar de veces (7 u 8) en la misma posición, de 1 a 5 (de modo de evitar que una categoría apareciera para todos los sujetos al final o al principio del experimento, es decir, para evitar efectos de superposición entre categoría y posición en el experimento). También el orden de los intervalos fue pseudoaleatorizado, cuidando que cada uno de los posibles 24 órdenes de intervalo apareciera un número similar de veces considerando todas las listas. Igualmente, los diferentes órdenes de intervalo aparecían en una posición ordinal dada (de 2 a 5) una cantidad similar de veces en el conjunto de las listas.

Finalmente, para evitar efectos específicos de un ítem (debidos a la complejidad, familiaridad, frecuencia o cualquier otra variable relacionada con el dibujo, el concepto o la palabra), se controló que cada ítem apareciera similar cantidad de veces en una posición ordinal particular (entre 7 y 8 veces en el conjunto de las listas).

Los estímulos, dibujos en blanco y negro de aproximadamente 300 por 300 píxeles, fueron presentados centrados en una pantalla de 32 colores y 1024 por 768 píxeles. El experimento fue administrado utilizando el programa de computación DMdX (Forster & Forster, 2003). Cada dibujo iba precedido de un punto de fijación consistente en un asterisco que permanecía en el centro de la pantalla por 500 ms, seguido de una pantalla blanca por 250 ms. Los RT fueron registrados por el DMdX a partir del momento de aparición del dibujo. El dibujo permanecía en pantalla por 2000 ms y era sucedido por otra pantalla blanca de 500 ms. Los RT registrados por el DMdX fueron corregidos utilizando el programa CheckVocal (Protopapas, 2007), con el objetivo de eliminar imprecisiones en el registro temporal debidas a autocorrecciones de los participantes o al registro de sonidos ambiente en lugar del inicio de la denominación.

Se les solicitó a los sujetos que respondieran lo más rápido posible, pero intentando no equivocarse, a la pregunta *¿Qué hace el protagonista de la escena?* Debían, por lo tanto, utilizar un verbo conjugado en 3ª persona del tiempo presente. Durante la práctica el experimentador permanecía con el participante y verificaba que se hubiera comprendido la instrucción y que la tarea se realizara adecuadamente. En caso contrario

se repetía la instrucción y se corregía la respuesta. Una vez terminada la práctica, el experimentador se retiraba. Aparte de eso, el experimento no incluyó una fase de familiarización, es decir que los sujetos no conocían previamente los dibujos ni las respuestas que debían producir a lo largo del experimento.

El experimento duró alrededor de 12 minutos para cada participante.

9.2.4. Análisis de los datos

Para el análisis se excluyeron los errores de denominación y los ítems sin respuesta o con latencias mayores a 2000 ms, pero se incluyeron alternativas aceptables de los blancos (por ejemplo: *entregar* por *dar*; véase el Apéndice 2 para la lista completa de ítems y sus alternativas aceptables).

Se analizaron los datos en relación con la posición ordinal dentro de la categoría y el lapso desde la última presentación de un ítem dentro de una categoría. Para evitar el solapamiento entre los efectos de posición ordinal dentro de la categoría y de posición serial dentro del experimento, se ajustaron los RT de los sujetos en relación con el cambio lineal en los RT en el curso del experimento. Los análisis se realizaron sobre los RT con y sin el ajuste lineal correspondiente a la corrección por la posición en el experimento. Siguiendo el protocolo de Howard et al. (2006), se llevaron a cabo dos análisis separados de los datos tomando a los sujetos y a las categorías como factores al azar, lo que dio lugar a estadísticas F_1 y F_2 respectivamente.

9.3. Resultados

Al analizar los datos se excluyeron los errores de denominación (7,46%), las omisiones por parte de los participantes y las latencias de más de 2000 ms (6,38%). En conjunto, los datos excluidos representaron el 13,84% del total de respuestas. Con las alternativas aceptables incluidas como correctas, el análisis se llevó a cabo sobre 877 datos.

Se analizaron los datos para estudiar el efecto sobre la latencia de denominación de un ítem de a) la posición ordinal dentro de la categoría y b) el intervalo (la cantidad de ítems entre dos miembros de una categoría). Sin embargo, estos efectos podrían confundirse con el efecto de la posición absoluta del ítem dentro del experimento, es

decir, un incremento gradual en los tiempos de reacción que podría reflejar, por ejemplo, la fatiga progresiva de los participantes. En efecto, el diseño del experimento minimizaba pero no eliminaba el solapamiento entre la posición ordinal de un ítem dentro de una categoría y su posición serial en el experimento. Debido a la cantidad total de estímulos y categorías, las posiciones más bajas de cada categoría se concentran al inicio y las posiciones más altas de cada categoría tienden a concentrarse al final de la serie de estímulos del experimento, ya que necesariamente la última de las categorías presentadas comienza como mínimo 23 posiciones antes del final del experimento.

Para neutralizar una posible contribución de la posición serial en el experimento en el efecto que se buscaba explorar decidimos ajustar los TR de los sujetos por el efecto lineal de la posición. Para esto se cuantificó en primer lugar el efecto de posición absoluta dentro del experimento realizando una regresión lineal de los tiempos de reacción con la posición. Esta pendiente fue luego restada a la pendiente correspondiente a la posición dentro de la categoría. En las **Tablas 9.2.** y **9.3.** se muestran los resultados de la latencia para cada posición ordinal y lapso, para los datos originales y corregidos respectivamente.

Analizando los TR corregidos y no corregidos para cambios lineales, estudiamos la influencia de la posición ordinal y del intervalo sobre las latencias de respuesta. Las **Tablas 9.2.** y **9.3.** muestran cómo las medias de los TR se incrementan monótonamente en función de la posición ordinal (medias de las columnas), pero no se ven afectados por el intervalo (medias de las filas). El mismo patrón se obtiene para los tiempos corregidos y no corregidos.

Tabla 9.2.
Medias de los TR por posición ordinal y por intervalo.
Datos no corregidos

		POSICION ORDINAL						
		1	2	3	4	5	Media	
Intervalo	2	-	1085(±44)	1042(±36)	1115(±56)	1074(±45)	1077(±22)	
	4	-	1035(±45)	1090(±52)	1068(±38)	1084(±41)	1068(±22)	
	6	-	1044(±56)	1039(±33)	1078(±44)	1115(±48)	1068(±22)	
	8	-	1037(±46)	1104(±55)	1093(±39)	1194(±52)	1104(±24)	
	Media		1015(±21)	1051(±24)	1068(±22)	1088(±22)	1110(±23)	

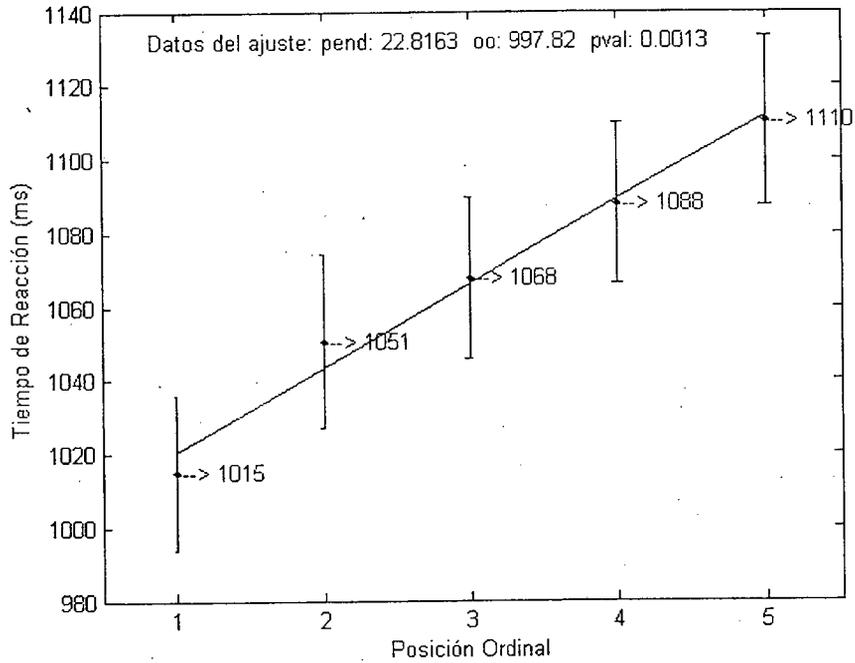
Tabla 9.3.
Medias de los TR por posición ordinal y por intervalo.
Datos corregidos

		POSICION ORDINAL					
Intervalo		1	2	3	4	5	Media
	2	-	1092(±44)	1046(±36)	1110(±56)	1066(±45)	1076(±22)
	4	-	1040(±45)	1093(±52)	1064(±38)	1076(±41)	1067(±22)
	6	-	1045(±56)	1037(±33)	1077(±44)	1109(±48)	1066(±22)
	8	-	1038(±46)	1101(±55)	1088(±39)	1188(±52)	1101(±24)
Media	1022(±21)	1054(±24)	1068(±22)	1084(±22)	1103(±23)		

Como surge claramente del **Gráfico 9.1.**, el análisis de los datos no corregidos muestra un efecto significativo de la posición ordinal (*pendiente* = 22,82 (9,33, 40,6), por sujetos $F_{1(1,184)} = 9,92, p = 0,001$; por categorías $F_{2(1,24)} = 2,03, p = 0,16$), que se sostiene, como se ve en el **Gráfico 9.2.**, para los datos corregidos (*pendiente* = 18,4 (11,07, 44,08), por sujetos $F_{1(1,184)} = 8,93, p = 0,001$; por categorías $F_{2(1,4)} = 2,81, p = 0,19$), como es evidente a partir del **Gráfico 9.2.** Por otro lado, los análisis no muestran efecto significativo del intervalo (datos no corregidos: *pendiente* = 4,00 (-8,24, 11,5), por sujetos $F_{1(1,147)} = 0,87, p = 0,35$; por categorías $F_{2(1,19)} = 0,12, p = 0,94$; datos corregidos: *pendiente* = 3,57 (-5,7, 9,03), por sujetos $F_{1(1,147)} = 0,81, p = 0,39$; por categorías $F_{2(1,19)} = 0,11, p = 0,96$).

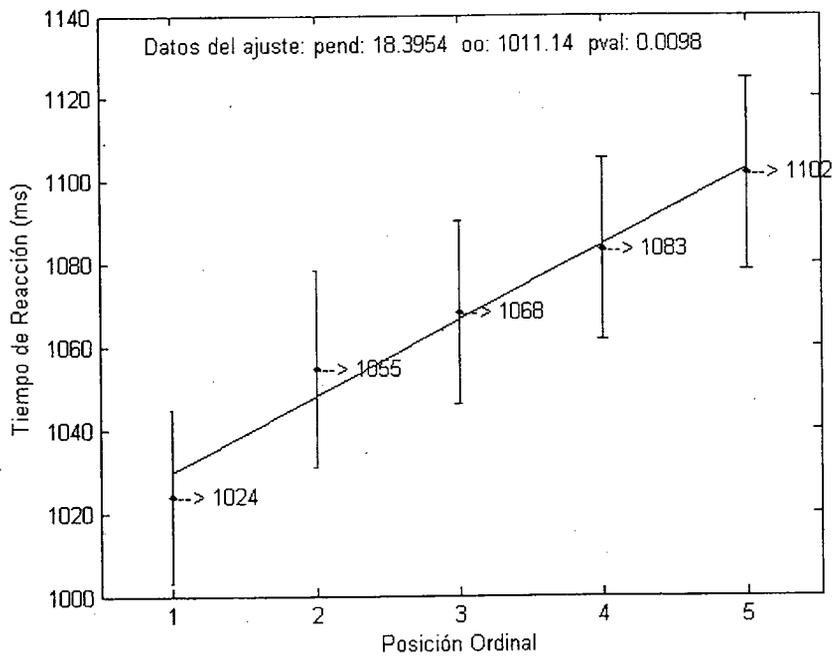
En síntesis, como puede verse en los **Gráficos 9.1 y 9.2.**, los tiempos de reacción aumentan de forma gradual con la posición ordinal de la categoría, es decir que las latencias de denominación se hacen más lentas conforme se han producido más palabras correspondientes a la misma categoría. Por otra parte, los TR no se ven afectados en cambio por el intervalo, es decir que los TR no dependen de si entre dos ítems relacionados mediaron 2, 4, 6 u 8 no relacionados.

Gráfico 9.1.
Posición ordinal en la categoría. Datos no corregidos por tendencia lineal



Efecto de la posición ordinal en la categoría sobre la latencia de inicio de la denominación. Datos no corregidos según los cambios lineales. Las barras corresponden al error estándar.

Gráfico 9.2.
Posición ordinal en la categoría. Datos corregidos por tendencia lineal



Efecto de la posición ordinal en la categoría sobre la latencia de inicio de la denominación. Datos corregidos según los cambios lineales. Las barras corresponden al error estándar.

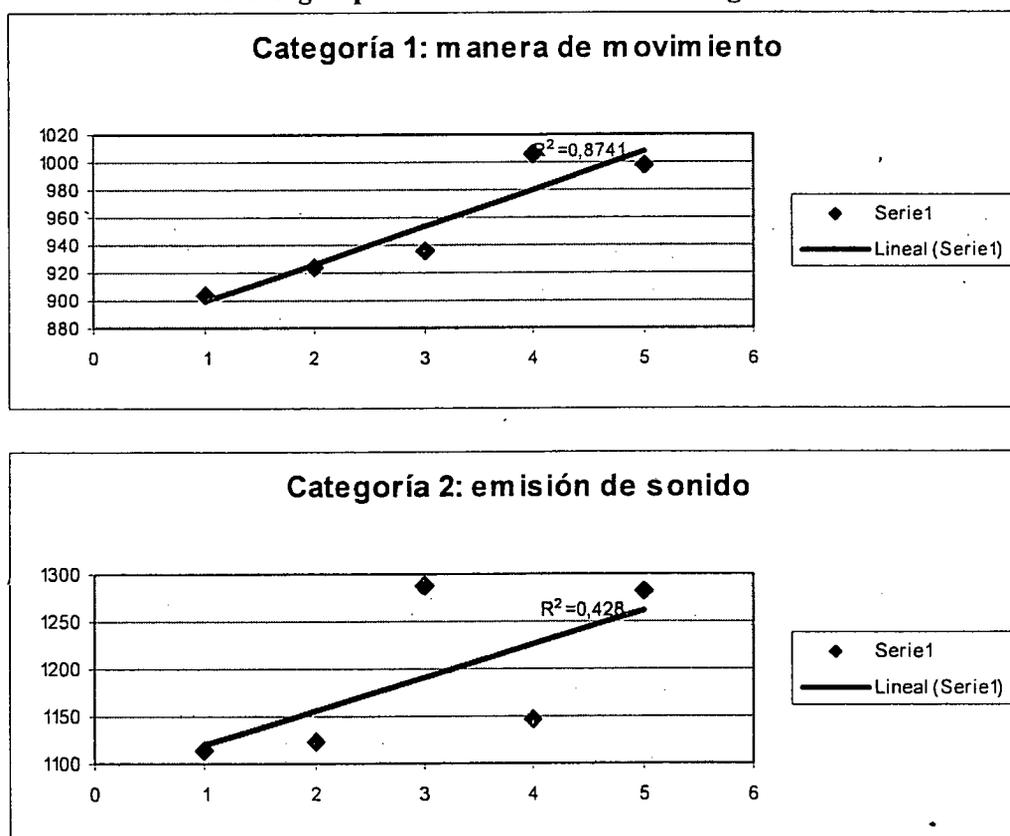
En virtud de que el análisis por categorías indicó que el efecto no era consistente a través de las categorías utilizadas en el estudio, se realizaron análisis separados para cada categoría. Las estadísticas para cada categoría pueden observarse en la **Tabla 9.4**. En el **Gráfico 9.3**, se ilustran las pendientes de cada una.

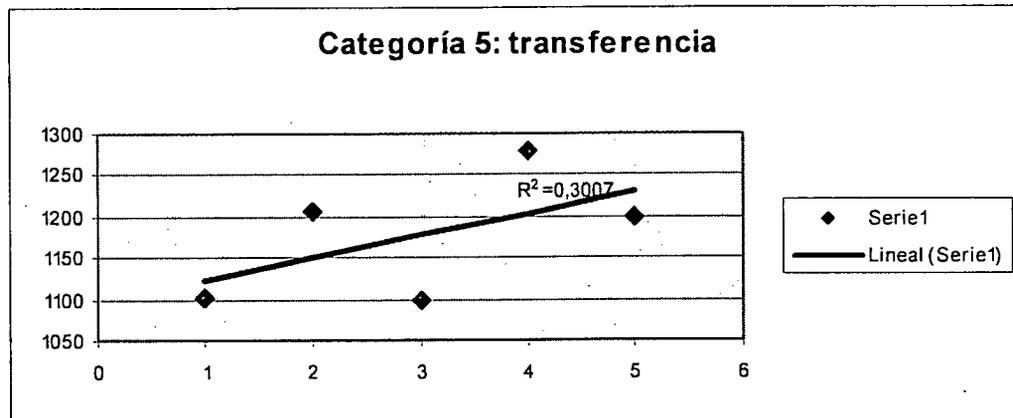
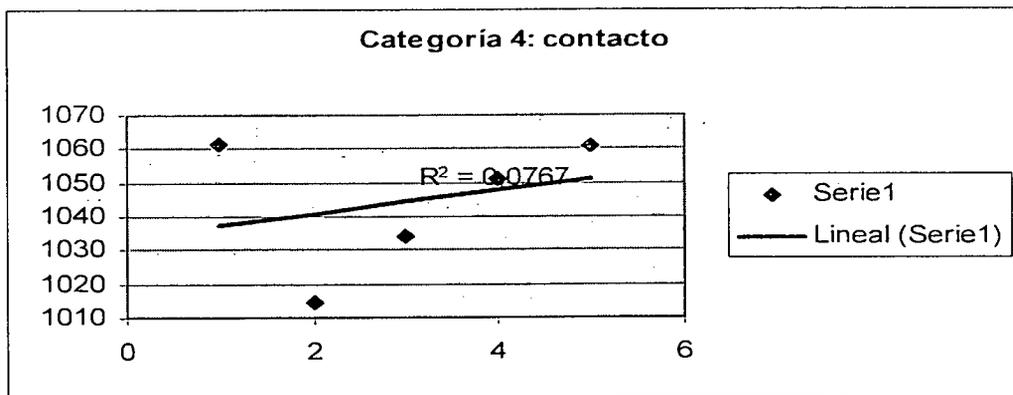
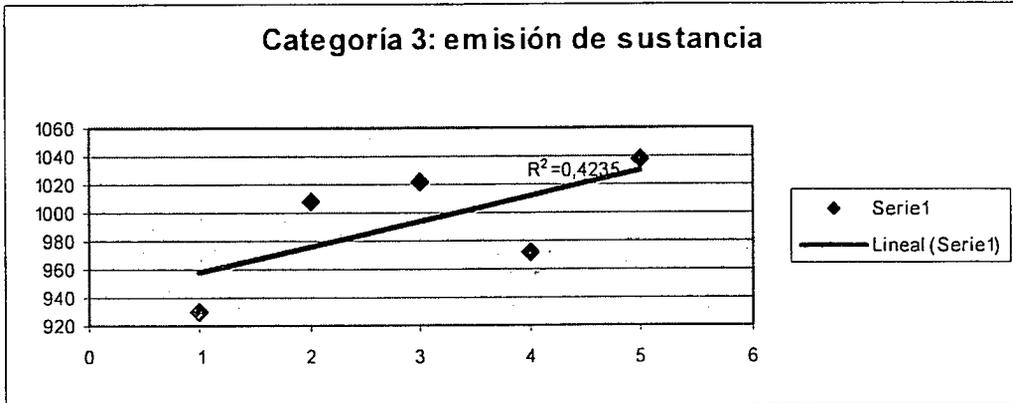
Tabla 9.4.
Análisis de los datos para cada categoría

Categoría	pendiente	F	p
1. manera de movimiento	27 (-0,165, 54,1)	3,85	0,05
2. emisión de sonido	36,2 (-3,91, 76,4)	3,19	0,07
3. emisión de sustancia	17,3 (-10,9, 45,5)	1,46	0,22
4. contacto	4,71 (-20,4, 29,8)	0,137	0,71
5. transferencia	25,9 (-3,19, 55)	3,09	0,08

Estadísticas correspondientes a los análisis de varianza para cada categoría. Pendiente (incluyendo el intervalo sobre la que es calculada), valor de *F* y nivel de significatividad (95% de confianza).

Gráfico 9.3.
RT según posición ordinal en cada categoría





9.4. Discusión

Nuestros resultados reproducen de manera general los datos de Howard et al. (2006) para los sustantivos, al mostrar que, también para los verbos en español, a medida que aumenta la cantidad de ítems de una misma categoría que fueron producidos, más tiempo le toma a un hablante recuperar otro verbo de esa categoría. En otras palabras, el experimento que realizamos demuestra que la producción previa de un verbo semánticamente relacionado con un verbo blanco interfiere la

recuperación de este último verbo, haciéndola más lenta. Nuestros datos muestran asimismo que la inhibición de los competidores semánticos es, también para los verbos, acumulativa. Además, como se señaló, este efecto no depende de si los ejemplares semánticamente relacionados (es decir, los competidores) están separados por 2, 4, 6 u 8 elementos no relacionados. Esta lentificación se produce a una tasa de 20 ms por cada ítem que se agrega. La magnitud reportada en la bibliografía respecto de sustantivos es de alrededor de 30 ms por ítem.

La ocurrencia de este efecto de interferencia acumulativa debido a la recuperación previa de otras palabras semánticamente relacionadas solo puede ser explicada bajo el supuesto de que tres propiedades son esenciales al sistema de producción de habla (Howard et al., 2006). En primer lugar, hay coactivación en el nivel semántico: los nodos semánticos correspondientes a palabras relacionadas con el blanco que se intenta producir se activan simultáneamente, aunque en menor grado que el blanco. En segundo término, hay *priming*: la activación de un ítem producido se sostiene en el tiempo, incluso si otras palabras son seleccionadas durante ese lapso. Finalmente, hay competencia en el sistema: la activación de los candidatos relacionados afecta la selección posterior de un blanco haciéndola más lenta y, previsiblemente, más susceptible a errores.

En otras palabras, los resultados de Howard et al. (2006), confirmados luego por varios trabajos, incluyendo el que aquí presentamos, demostraron definitivamente que la inhibición semántica que habían descripto Wheeldon y Monsell (1994) es consecuencia de la competencia. Es también una conclusión uniformemente aceptada de estos estudios que la competencia es resultado de la facilitación (es decir, la activación sostenida) de representaciones de palabras semánticamente relacionadas a las que se ha accedido antes.

Nuestro experimento es, hasta el momento, el primero en verificar para los verbos los efectos acumulativos del *priming* de los competidores semánticos. Es, por otra parte, uno de los primeros en confirmar la validez del efecto en español, independientemente de la categoría.¹²⁹ En otros términos, nuestros datos confirman que el efecto de inhibición semántica acumulativa surge también en la denominación de acciones. El hecho de que los verbos sean susceptibles a la interferencia de competidores semánticos

¹²⁹ El efecto de inhibición semántica acumulativa para sustantivos en español fue comprobado por un estudio de nuestra autoría. Véase Sevilla, Martínez-Cuitiño & Shalom (2008). García Castro et al. (2008) también verificaron el efecto de *priming* de los competidores semánticos para nombres en español y en catalán.

constituye así una prueba fehaciente de que las palabras de esta clase son seleccionadas bajo competencia.

Estos hallazgos tienen importantes implicancias teóricas para la investigación de la producción de habla. Específicamente, sustentan la presunción de Roelofs (1993) de que la producción de verbos es gobernada por los mismos principios que la de los nombres. Este hecho no resulta trivial en un contexto en el que la evidencia obtenida experimentalmente en relación con esta clase de palabras carece de consistencia. En particular, hasta el momento, con excepción del estudio inicial de Roelofs (1993) y unos pocos trabajos que utilizaron el paradigma de denominación cíclica (Belke, Meyer & Damian, 2005; Vigliocco et al., 2002, 2004) para estudiar efectos semánticos en acciones y objetos, ninguno de los estudios disponibles había conseguido elicitar sistemáticamente los efectos comprobados en sustantivos. Apelando al paradigma de los competidores semánticos, nuestro estudio consigue establecer los datos que confirman la selección bajo competencia de los verbos. De este modo, en un sentido más general, contribuyen a comprobar la uniformidad de los principios de procesamiento entre las distintas clases de palabras.

Al mismo tiempo, nuestros resultados ofrecen algunas diferencias con los del estudio de Howard et al. (2006) para los nombres en inglés. En las secciones siguientes discutiremos el origen de estas divergencias e intentaremos dilucidar en qué medida son atribuibles a las peculiaridades de la organización de las representaciones de los verbos.

9.4.1. El problema de la variabilidad entre categorías

Examinaremos en primer lugar las diferencias entre ambos estudios. En nuestro experimento, el aumento en la latencia de denominación según la posición ordinal dentro de la categoría resultó significativo en el análisis por sujetos (F_1). Sin embargo, no alcanzó niveles satisfactorios de significación en el análisis por categorías (F_2). Al analizar los resultados por categoría se observó que, si bien todas las pendientes son positivas, no todas contribuían en la misma medida al efecto global.

Esto había sido ya observado por Alario y Moscoso del Prado (2010) respecto de los datos de Howard et al. (2006). Reanalizando el mismo conjunto de datos, Alario y Moscoso del Prado establecieron que la magnitud del efecto presentaba una gran variabilidad a través de las categorías. En otras palabras, que algunas categorías producían sistemáticamente más inhibición que otras. Así, aunque el efecto se

verificaba en todas ellas (con excepción de “partes del cuerpo”) no era significativo para cada una. Ellos introdujeron un nuevo modelo de análisis estadístico que les permitió mostrar que, si bien el efecto era consistente, no todas las categorías mostraban la misma sensibilidad.

En este sentido, es posible que las diferencias entre nuestro estudio y el de Howard se basen no en la variabilidad entre categorías, de hecho presente en los dos estudios, sino en el poder estadístico de ambos diseños. En efecto, el estudio de Howard incluyó 24 categorías, mientras que el nuestro pudo incluir solo 5. Esta limitación en el número de categorías incluidas en el estudio constituyó, sin embargo, una opción metodológica deliberada.

Como señalamos en la introducción, en virtud de las numerosas dificultades que los estudios sobre verbos han encontrado para reproducir los efectos verificados en sustantivos, nuestro estudio privilegió, en la selección de los materiales, el control de las variables que podían ser relevantes. En este sentido, además de la pertenencia a una misma categoría semántica, definida de acuerdo al etiquetado de la base ADESSE, se buscó, a partir de una encuesta de valoración subjetiva, que los estímulos seleccionados tuvieran una máxima proximidad semántica (véase 9.2.2.). Adicionalmente, en función de lo que estudios previos señalan, se intentó controlar el nivel de categorización, es decir que ninguno de los miembros de la categoría pudiera considerarse superordinado o subordinado respecto de otro (Costa et al., 2003). Además de la proximidad de los ítems dentro de las categorías y de la homogeneidad en el nivel de categorización, se buscó la máxima distancia entre categorías, a fin de evitar superposiciones (esto es, que un ítem de una categoría pudiera ser competidor respecto de otro de una categoría diferente).

Otro aspecto controlado fue el comportamiento sintáctico. Aunque en gran medida este es predecible de sus características semánticas, se verificó independientemente que los verbos incluidos en una misma categoría demostraran propiedades seleccionales equivalentes. Esto es especialmente relevante si se considera que el origen considerado más plausible para este efecto es la selección del lema (Wheeldon & Monsell, 1994). Es esperable, en este sentido, que para ser un candidato válido, es decir un ítem que disputa la carrera por la selección léxica, el competidor semántico debe compartir las propiedades sintácticas con el blanco.

Estas restricciones permitieron construir un conjunto muy acotado de materiales.¹³⁰ Dicho de otra manera, priorizando el máximo control de las propiedades semánticas y sintácticas relevantes en los materiales, resultó imposible ampliar el número de categorías que contaran con cinco miembros. En estas condiciones, la variabilidad entre categorías resulta desequilibrante para el análisis estadístico.

En resumen, la existencia de variabilidad así como las tendencias específicas de las categorías parecen ser rasgos compartidos por ambos estudios. La diferencia observada en el análisis estadístico parece radicar así en un aspecto metodológico: la cantidad de categorías examinadas.

La cuestión de la variabilidad de las categorías puede ser considerada también desde otro punto de vista. En este sentido, cabe preguntarse acerca de las causas que explicarían la diferente sensibilidad de cada categoría al fenómeno de la inhibición. Al respecto, Alario y Moscoso del Prado (2010) habían hipotetizado que las diferencias en las pendientes observadas podían reflejar el grado de relación entre los miembros que componen la categoría considerada. Debido al interés de nuestra investigación, dirigida a indagar en los procesos de selección léxica más que en la organización del conocimiento semántico de los verbos, este estudio no realizó una exploración sistemática paralela que permitiera obtener una medida empírica para cuantificar la cohesión dentro de la categoría.¹³¹ Como hemos subrayado, aunque es posible que se haya logrado de manera desigual, se intentó que compartieran la mayor cantidad posible de propiedades semánticas y conceptuales.¹³²

Es necesario notar que las categorías que produjeron más inhibición fueron las de los verbos inergativos, especialmente manera de movimiento y emisión de sonido, seguidas de los verbos de transferencia. La categoría que, por lejos, produjo menos interferencia léxica fue la de contacto. Esto corresponde en cierta medida a lo observado en estudios previos, que —como desarrollaremos en el próximo capítulo— han tendido a registrar los

¹³⁰ Debe notarse que estas restricciones se agregan al requerimiento de que las palabras seleccionadas debían corresponder a acciones dibujables y representables de manera simple, lo que reduce las posibilidades a un pequeño conjunto de acciones concretas.

¹³¹ La encuesta de valoración subjetiva tuvo carácter exploratorio y fue solamente utilizada para descartar estímulos, pero no parece ser suficientemente sensible.

¹³² Esta homogeneidad se procuró no solo a través de la selección de las palabras sino también a través de la representación gráfica del evento correspondiente. Por ejemplo, en el caso de los eventos que incluyen un único participante se controló que este fuera siempre del mismo tipo. Para los verbos de manera de movimiento, se buscó que todos los agentes fueran humanos. En el caso de los de emisión de sonido, todos los agentes eran animales. El tipo de dibujo (los trazos, el nivel de detalle, etc.), en cambio, se mantuvo deliberadamente constante a través de todas las categorías para no dar lugar a artificios basados en la similitud o diferencia de las imágenes.

efectos de interferencia en los verbos intransitivos, mientras que no los observaron en los transitivos.

Al respecto, autores como Tabossi & Collina (2002) han sugerido que era posible que en las relaciones semánticas entre verbos transitivos, que expresan eventos relacionales, el contexto juegue un papel más fundamental que en los verbos intransitivos. En este sentido, la representación gráfica que se requiere en este tipo de experimentos estaría, a través de la selección de un objeto particular, determinando el tipo de evento representado.¹³³ Aunque intentamos controlar este efecto utilizando una clase de verbos que involucra el modo de contacto agentivo entre dos participantes animados, es posible que no hayamos conseguido neutralizar el efecto de la participación de los objetos. En este sentido, las relaciones semánticas podrían ser más intrincadas e involucrar las relaciones propias de los objetos representados. De este modo, y en la medida en que es muy difícil de controlar, esta dimensión podría obstaculizar la observación de los efectos de facilitación e interferencia. Los verbos que se incluyen en la categoría de verbos de transferencia, por su parte, parecen pertenecer a una clase semánticamente mucho más restringida (Bosque & Gutiérrez-Raxach, 2009). Aunque pueden diferir en cuanto al grado de especificidad de la descripción del evento, manifiestan desplazamientos de un objeto de un poseedor a otro.

En síntesis, la evidencia disponible no ofrece en este punto y de forma concluyente una respuesta al problema delimitado. Se requiere, al respecto, investigación adicional que permita establecer medidas empíricas del grado de proximidad semántica entre conceptos referidos a eventos como condición preliminar para poder determinar con mayor precisión un cálculo de la correlación entre la relación semántica y la magnitud de la interferencia.¹³⁴

¹³³ Por ejemplo, si la imagen para escribir muestra a alguien escribiendo un ensayo, el evento será uno de aprendizaje, mientras que si muestra a alguien escribiendo una carta, el evento podría ser considerado uno de comunicación (Tabossi & Collina, 2002).

¹³⁴ En esta línea, Vigliocco et al. (2004) desarrollaron, para el inglés, este tipo de medidas empíricas con el objetivo de evaluar un modelo de representación de las redes conceptuales de objetos y eventos basado en rasgos. En español, un ensayo de investigación estadística sobre proximidad semántica sobre la base de co-ocurrencias en un corpus extenso se encuentra en curso (Graziano, Shalom, & Sigman, comunicación personal).

9.4.2. Sustantivos y verbos: representación del conocimiento conceptual

Como señalamos, si bien el efecto de interferencia acumulativa nos interesa debido a que indica la selección bajo competencia en el nivel del lema, en la interpretación de los resultados es necesario contemplar que la inhibición se origina en primera instancia en la coactivación de relacionados semánticos en el nivel conceptual. En este sentido, al ponderar los resultados respecto de los de estudios previos, realizados con sustantivos, deben tenerse en cuenta la existencia de diferencias en el conocimiento conceptual de eventos y objetos. Al mismo tiempo, las similitudes y las diferencias entre los estudios realizados con verbos y sustantivos pueden echar luz sobre la organización de estos dos dominios conceptuales.

De este modo, es posible enumerar una serie de diferencias que deben considerarse cuando se investiga el procesamiento de los verbos. Una primera diferencia que puede señalarse es que los objetos pueden ser comprendidos de manera aislada, mientras que, como señalamos, la mayoría de los eventos son relacionales por naturaleza. Se sigue de esta diferencia que los verbos son más abstractos, en general, que las palabras que se refieren a objetos (Bird, Lambon Ralph, Patterson & Hodges, 2000; Breedin, Saffran & Coslett, 1994).

Por otra parte, entre las teorías que sostienen que los conceptos están constituidos por rasgos, algunos autores argumentaron que los objetos difieren de los eventos por el tipo de rasgos que los componen (Graesser, Hopkinson & Schmid, 1987; Huttenlocher & Lui, 1979). Por ejemplo, las palabras que refieren a objetos tendrían mayor cantidad de rasgos referidos a campos semánticos precisos (por ejemplo <doméstico> frente a <salvaje>), mientras que los verbos tendrían más rasgos que se aplican a miembros de distintos campos semánticos (por ejemplo <intencional>, <implica movimiento>). Además, los rasgos tenderían a estar más fuertemente correlacionados en los sustantivos que en los verbos (véase Vinson & Vigliocco (2002) para una especificación de las diferencias entre objetos y eventos en términos de rasgos). La consecuencia que se sigue de esto es que podría haber diferencias en el tipo de organización del conocimiento conceptual. Así, en el ámbito de la investigación psicolingüística, se ha propuesto que, mientras que las palabras referidas a objetos están organizadas jerárquicamente, las palabras referidas a eventos se organizan como una matriz sin niveles de estructura bien

definidos.¹³⁵ Otra consecuencia que podría extraerse del grado de correlación de los rasgos es que las palabras que refieren a objetos tenderán a manifestar comportamientos de tipo categórico en mayor medida que las que refieren a eventos (Caramazza & Shelton, 1998).¹³⁶

Como se ha mencionado, la distinción de niveles (superordinado, básico, subordinado) es relativamente simple y ha sido implementada de manera fructífera para investigar los conceptos correspondientes a objetos; no ocurre lo mismo, en cambio, para los verbos. Distintas teorías propusieron, empero, caracterizaciones del conocimiento conceptual referido a los eventos en términos de niveles o representaciones jerárquicas (Jackendoff, 1990 entre otros; Keil, 1989; Lakoff, 1987; Morris & Murphy, 1990; Pustejovsky, 1993, 1995 entre otros). En general, estas descripciones difieren notablemente de las de los nombres, en el sentido de que incorporan menos niveles y menos distinciones en cada nivel. Otras perspectivas utilizaron nociones como *verbos livianos* (Jespersen, 1965; Pinker, 1989) y oposiciones como *verbos generales* y *específicos* (Breedin, Saffran & Schwartz, 1998), que parecen demasiado amplias, poco explicativas de la organización del conocimiento semántico y poco operativas desde el punto de vista de una modelización de este conocimiento. Existen otras clasificaciones de los verbos, basadas en propiedades léxico-semánticas más detalladas (por ejemplo Levin, 1993; Levin & Rappaport, 1995; véase también Demonte, 2002, para el español), pero no se refieren estrictamente a la dimensión conceptual, de manera que no son directamente aprovechables para los modelos de la representación semántica. Dentro de esta clase de modelos, por otra parte, son pocos los que incluyen a la vez eventos y objetos. Entre los que lo hacen, algunos utilizan principios y tipos de relaciones diferentes para los dos dominios conceptuales (Miller & Fellbaum, 1991), mientras que otros modelan los dos tipos de conceptos dentro del mismo espacio léxico-semántico y utilizando los mismos principios (por ejemplo, Vigliocco et al., 2004). Para estos últimos, por lo tanto, las diferencias no son consideradas constitutivas sino epifenoménicas.

Hemos mostrado que la inhibición semántica tiene lugar entre los verbos tanto como entre los sustantivos. En este sentido, nuestros resultados parecen, de manera general, coherentes con los modelos que postulan que la representación conceptual

¹³⁵ Una propiedad que, como probaron Roelofs (1992) y Costa et al. (2001), tiene consecuencia sobre los efectos de interferencia y facilitación observados.

¹³⁶ El que los verbos se agrupen de manera menos compacta en categorías tiene consecuencias evidentes en el diseño experimental que presentamos en este capítulo y, quizás, en la magnitud del efecto obtenido.

correspondiente a estas dos clases de palabras obedece principios similares. Es posible, sí, que las numerosas diferencias referidas en los párrafos precedentes permitan explicar la reducción en la magnitud del efecto observado en comparación con la magnitud de la inhibición semántica con nombres (20 ms/ítem frente a 30 ms/ítem). También, que estas diferencias den cuenta de las condiciones mismas de experimentación que determinan que, como en el estudio de Howard y sus colegas (2006), no sea difícil construir 24 categorías de nombres referidos a objetos concretos, mientras que solo fue posible dar con 5 categorías relativamente uniformes de verbos que encontraran una representación inequívoca mediante un dibujo simple. Sin embargo, hemos podido demostrar que, como ocurre con los conceptos correspondientes a objetos, también en el dominio de los eventos, cuando se intenta producir un verbo, los conceptos relacionados son activados simultáneamente. En este sentido, los datos obtenidos por medio de nuestro experimento sugieren fuertemente que, al menos en lo que hace a las relaciones entre conceptos cuyas palabras pueden ser consideradas competidores, el dominio de los eventos no difiere sustancialmente del de los objetos.

En resumen, nuestros resultados, que reproducen los hallazgos de Howard et al. (2006), muestran que los verbos son sensibles a la interferencia léxica y que la inhibición es acumulativa. Esto se desprende del hecho de que cuantos más dibujos referidos a acciones de una misma categoría semántica fueron denominados previamente, más lenta fue la recuperación de otro verbo de esa misma categoría, independientemente de la cantidad de ítems no relacionados (lapso) que mediaran entre los elementos de la misma categoría. La ocurrencia de la inhibición semántica acumulativa para los verbos parece mostrar, de manera concluyente, que la selección de esta clase de palabras ocurre bajo un régimen de competencia. En este sentido, implica un argumento decisivo en relación con la postulación de que la producción de los verbos obedece los mismos principios que la de los nombres, tal como propuso Roelofs (1993).

10. Acceso a la información sintáctica en la denominación de acciones

10.1. Introducción

En el capítulo anterior investigamos los mecanismos de selección de los verbos en la producción y demostramos, mediante el paradigma de los competidores semánticos, que esta selección implica competencia. En este capítulo continuamos con la indagación de los procesos de acceso a los verbos en la producción de habla, concentrándonos ahora específicamente en el acceso a la información codificada en el lema. En particular, este capítulo se ocupa de la recuperación de información vinculada con las propiedades gramaticales asociadas a los lemas en la producción de palabras aisladas. La pregunta que intentaremos responder es: ¿es esta información activada y seleccionada cuando los hablantes producen verbos? ¿Cumple la información representada en los lemas de los verbos algún papel en la denominación de acciones?

Para ello, se diseñó una experiencia utilizando el paradigma de interferencia dibujo-palabra en una tarea de denominación de verbos, en la que se manipuló la variable estructura argumental/marco de subcategorización¹³⁷ de blancos y distractores. Aunque los efectos clásicamente elicitados con este paradigma han probado ser bastante elusivos con los verbos (véanse 5.3. y 9.1.), en los últimos años algunos estudios han implementado con éxito esta técnica para investigar aspectos semánticos de la producción de este tipo de palabras (Collina & Tabossi, 2007; Vigliocco et al., 2004). Con excepción del trabajo fundacional de Schriefers y sus colegas (1998) al que nos hemos referido extensamente en el capítulo 5, hasta ahora ninguno de los estudios aplicó con éxito el paradigma a la investigación de propiedades sintácticas de los verbos.

Al mismo tiempo, dado que el experimento que aquí se describe utilizó verbos aislados, los resultados obtenidos en este capítulo aportan también evidencia para la discusión respecto de la obligatoriedad de la selección de la información del nivel del lema para el acceso a la forma de las palabras. Como hemos presentado, los modelos de

¹³⁷ Debido a las características de los estímulos utilizados en este experimento, nuestro estudio no permite distinguir entre estas dimensiones. Las razones de esta superposición surgen de la caracterización de los estímulos (véase el apartado Materiales) y se revisan en la Discusión de este capítulo. En adelante, nos referiremos a una y otra simultánea o indistintamente a los fines de nuestros datos, lo que no implica que no puedan ser disociadas experimentalmente (por ejemplo, Trueswell & Kim, 1998; véase también Melinger & Dobel, 2005).

estadios seriales (por ejemplo Levelt et al., 1999) suponen que el acceso a las etapas que almacenan las propiedades conceptuales, sintácticas y morfofonológicas de las palabras se da de manera secuencial en la producción de una palabra. En este sentido, es una discusión abierta aún en la bibliografía si las propiedades asociadas al nivel del lema, cuya función primordial es guiar los procesos de combinación de palabras en contexto (es decir, alimentar los procesos de construcción de estructuras), deben ser seleccionadas necesariamente (es decir: siempre) antes de acceder a las formas de las palabras. Al respecto, hemos revisado en el capítulo 3 que alguna evidencia (Jescheniak & Levelt, 1994) sugiere que esta selección solo ocurre si es relevante para la tarea.¹³⁸ En cambio, otros trabajos encuentran efectos interpretables en términos de propiedades asociadas a los lemas de los ítems léxicos también en la producción de palabras aisladas (Kim & Thompson, 2000). Antes de presentar el experimento, repasaremos brevemente las características del paradigma dibujo-palabra y los principales hallazgos obtenidos mediante esta técnica respecto de los verbos.

10. 1. 1. *El paradigma dibujo-palabra y la investigación de los verbos*

En el capítulo 5 de este trabajo describimos la lógica del paradigma de interferencia dibujo-palabra y pasamos revista a los principales hallazgos referidos a la producción de los nombres. Mostramos así que este paradigma, al probar que las distintas relaciones entre distractor y blanco daban lugar a distintos efectos de interferencia o facilitación, resultó particularmente fructífero en relación con la investigación de la organización de las propiedades semánticas así como de la recuperación de la fonología de las palabras. Además, permitió extraer conclusiones acerca del curso temporal de los distintos procesos de producción. Al mostrar que la presentación simultánea de un sustantivo y un dibujo semánticamente relacionados daba lugar a un retraso en la denominación, quedó evidenciado que esta clase de palabras se selecciona de modo competitivo y que la competencia se da en el nivel del lema (Roelofs, 1992, Schriefers, 1990).¹³⁹

¹³⁸ En los trabajos referidos, esta interpretación surge de que el efecto de interferencia de género solo se observa cuando se producen sintagmas nominales que incluyen determinantes y no cuando se pronuncian sintagmas nominales desnudos (Jescheniak & Levelt, 1994).

¹³⁹ Este hecho fue confirmado utilizando el paradigma de los competidores semánticos (Howard et al., 2006; Wheeldon & Monsell, 1994), como hemos discutido en los capítulos 5 y 9. En este último capítulo hemos mostrado también que la hipótesis de la selección bajo competencia es válida también para los verbos.

Schriefers (1993) extendió el uso del paradigma al estudio de los rasgos sintácticos de una palabra. El fenómeno de interferencia/congruencia fue investigado para la selección del género gramatical en holandés. Los resultados mostraron que los hablantes tardaban más en producir la respuesta cuando blanco y distractor tenían diferentes géneros que cuando coincidían en este rasgo. El efecto de congruencia de género fue reproducido en holandés, en alemán y en serbo-croata y fue interpretado como resultado de la competencia en la selección del rasgo abstracto género en el sustantivo blanco: en la condición congruente, distractor y blanco activaban el mismo nodo de género, mientras que en la condición incongruente, ambos activaban nodos distintos. Así, se supuso que ambos nodos competían y esto demoraba la selección del blanco. Investigación translingüística posterior puso en duda el origen funcional del efecto, al mostrar que en lenguas en las que la selección del determinante depende no solo del género sino también de la fonología de la palabra, el efecto no pudo ser replicado. Esto condujo a suponer que la interferencia podía provenir de la selección del determinante y no del género.¹⁴⁰ En este sentido, el acceso a las propiedades sintácticas almacenadas en el nivel del lema sigue siendo un aspecto en exploración y la cuestión de si se seleccionan o no bajo competencia continúa siendo un tema de debate.

En el terreno de los verbos, los hallazgos de Roelofs (1992) fueron reproducidos poco después por el mismo autor (Roelofs, 1993), lo que impulsó la postulación de que estas palabras eran seleccionadas bajo los mismos principios.¹⁴¹ Sin embargo, como venimos recalcando, los estudios posteriores han ofrecido resultado poco consistentes. En cuanto a la interferencia semántica, los trabajos que hemos mencionado en los capítulos 5 y 9 fallan parcial o totalmente en replicar estos resultados de Roelofs (Santesteban, 2001; Schnur et al. 2002; Schriefers et al. 1998, Tabossi & Collina 2002). En los casos en los que se encuentra un efecto éste parece ser restringido a un grupo de verbos (Schriefers et al. 1998; Schnur et al., 2002). Como señalan Schnur et al. (2002), el efecto parece emerger de modo más consistente para los verbos intransitivos que para los transitivos.¹⁴²

Dos estudios más recientes, sin embargo, obtuvieron los efectos de interferencia semántica que Roelofs había revelado. En el primero de estos trabajos, Collina y

¹⁴⁰ Véase el capítulo 5 para las referencias correspondientes.

¹⁴¹ El experimento que presentamos en el capítulo anterior confirma esta presunción al demostrar que la selección es competitiva, como se deduce del hecho de que la interferencia léxica es acumulativa.

¹⁴² Véase especialmente el capítulo 5 para una descripción de los aspectos relevantes de cada uno de los estudios.

Tabossi (2007) consiguieron replicar los resultados de Roelofs (1993) para la producción de verbos en italiano.¹⁴³ Vigliocco y sus colegas (2004), por su parte, en un estudio que buscaba evaluar un modelo de representación del significado, obtuvieron el efecto de interferencia semántica, y demostraron que era de naturaleza gradual, es decir que la interferencia era mayor o menor según la distancia de los distractores.

Solo dos estudios utilizaron la extensión del paradigma para investigar propiedades sintácticas de los verbos. El mencionado estudio de Schriefers et al. (1998) no estuvo diseñado, sin embargo, para estudiar la selección de estas propiedades, sino para investigar la unidad de planificación de oraciones. Aunque restringido a un grupo de verbos y a una posición en la oración, el estudio de Schriefers y sus colegas probó la ocurrencia de un efecto de interferencia atribuible a la activación de los rasgos de subcategorización de los verbos. En el otro trabajo que intentó obtener evidencia sobre la influencia del tipo de auxiliar en italiano, Tabossi, Collina y Sanz (2002) no encontraron un efecto sintáctico, sino uno que atribuyeron a factores semánticos.¹⁴⁴

En este capítulo, entonces, referimos un experimento diseñado para estudiar si se produce un efecto de interferencia en una tarea de denominación de palabra aislada. La manipulación experimental se realizó sobre propiedades que son usualmente consideradas parte de la información asociada al lema de los verbos. De acuerdo con nuestro razonamiento, neutralizadas las variables relación semántica y fonológica, el efecto de interferencia solo puede ocurrir en la denominación de verbos aislados si la información codificada en los lemas interviene de alguna manera en la producción.

Se manipuló así la variable estructura argumental/marco de subcategorización de blancos y distractores para configurar cuatro condiciones experimentales: una condición Igual y una condición Diferente para blancos de uno y dos argumentos. La variable dependiente fue el tiempo de respuesta, es decir, la latencia de la denominación.

Siguiendo la hipótesis de la congruencia/interferencia en la selección de las propiedades sintácticas (Schriefers, 1993), se esperaba que los tiempos de reacción en la denominación de verbos que estaban acompañados por un distractor distinto fueran mayores que aquellos acompañados por un distractor que tuviera el mismo marco de subcategorización. Razonamos de la siguiente manera: si los participantes realmente

¹⁴³ El estudio mostró, además que el efecto era independiente de que los distractores formaran parte del conjunto de respuestas posibles del experimento, contra lo que Roelofs había sostenido, y lo que Weaver++ predice. Confirma así evidencia de otros trabajos (Caramazza & Miozzo, 1999; La Heij, 1988; Lupker, 1979) y apoya las afirmaciones de Caramazza & Costa (2001).

¹⁴⁴ Volveremos sobre estos trabajos en la Discusión de este capítulo.

procesan los distractores, entonces las palabras producirán un efecto de interferencia mayor que la secuencia no significativa de XXX, es decir que la condición Control será más rápida que las otras dos. Y, especialmente, si leer un distractor hace disponibles sus propiedades de estructura argumental/marco de subcategorización, entonces en la condición Igual será activado el mismo nodo, que será seleccionado más fácilmente cuando deba producirse el verbo correcto. En la condición Diferente, en cambio, el distractor y el blanco activarán nodos distintos, que competirán por la selección, dando lugar a tiempos de respuesta más largos. Bajo esta lógica, los resultados deberían ser modulados por la condición (Igual/Diferente), pero no por el tipo de verbo (transitivo/intransitivo).

10.2. Método

10.2.1. Tarea

Como en el experimento anterior, la tarea consistió en la denominación sucesiva de imágenes de acciones. A diferencia de aquel, en esta ocasión los sujetos fueron enfrentados a una serie de dibujos sobre los que se encontraba superpuesta una secuencia de letras impresas, en ocasiones una palabra, que los participantes debían ignorar. La consigna indicaba que, una vez identificada la acción, debía responderse lo más rápido posible diciendo el verbo correspondiente en su forma de infinitivo. Antes de comenzar la tarea, los participantes pasaron por una etapa de familiarización, consistente en la observación de las imágenes que formaban parte del experimento asociadas a las palabras correspondientes.

10.2.2. Participantes

Fueron evaluados 60 sujetos adultos de ambos sexos (27 mujeres, 33 hombres) de entre 19 y 58 años de edad (*Media* = 29). Todos los sujetos contaban con un mínimo de 11 años de escolaridad, eran hablantes nativos de español y poseían visión normal o corregida. Los sujetos fueron invitados a participar al azar y no recibieron retribución por la tarea.

10.2.3. Materiales

Se seleccionaron 42 verbos, correspondientes a dos grupos: 21 de ellos intransitivos y 21 de ellos transitivos. Los verbos fueron controlados en cuanto a frecuencia superficial, número de sílabas e imaginabilidad con el objetivo de que los dos grupos estuvieran emparejados tanto como fuera posible en cuanto a estas características léxicas.¹⁴⁵ En la **Tabla 10.1.** pueden verse las medias de cada grupo en relación con estos rasgos.

Tabla 10.1.
Características de los estímulos

	Intransitivos	Transitivos
Frecuencia	14,25	11,63
Número de sílabas	2,29	2,43
Imaginabilidad	5,77	5,21
<i>N</i>	21	21

Por otra parte, con el objetivo de que dentro de cada grupo los verbos mostraran relativa homogeneidad se tuvieron en cuenta las siguientes variables: estructura argumental, grilla temática, clase semántica¹⁴⁶ y aspecto léxico.¹⁴⁷ Así, los verbos transitivos contaron con un argumento externo y uno interno, su complemento directo, cuyos roles temáticos, respectivamente, fueron AGENTE y TEMA. De acuerdo con su aspecto léxico, todas consistieron en realizaciones (en el sentido de que denotaban eventos delimitados, durativos y dinámicos). Por último, se intentó que todos pertenecieran a una clase semántica homogénea: 18 de ellos eran verbos de modificación, y 3 de creación/destrucción. En cuanto a los verbos intransitivos, se seleccionaron todos verbos inergativos, es decir que contaban con un único argumento que era el argumento externo, que en 11 de los casos llevaba el rol de AGENTE y en los restantes el de EXPERIMENTANTE. En este caso, dadas las limitaciones impuestas por el emparejamiento de otros rasgos (además de ser fácilmente representables mediante un dibujo y de la necesidad de evitar la relación semántica entre los miembros de un par distractor-blanco), la homogeneidad en términos semánticos fue menos

¹⁴⁵ Estos índices se obtuvieron a partir de la base de datos informatizada a través del programa BuscaPalabras: B-PAL (Davis & Perea, 2005).

¹⁴⁶ La clase semántica se extrajo de la base de datos ADESSE- Disponible en <http://adesse.uvigo.es>.

¹⁴⁷ El aspecto léxico se estableció siguiendo las distinciones de Vendler (1967).

lograda. De acuerdo con su aspecto léxico, todas las acciones que denotaban consistían en actividades (en el sentido de que eran no delimitadas, aunque en algunos casos delimitables, durativas y dinámicas). Respecto de la clase semántica, 11 de ellos eran verbos de procesos fisiológicos o emisión no agentiva (como *transpirar* y *llorar*), 5 de desplazamiento o manera de movimiento agentivo (*correr*, *patinar*); los 5 restantes pertenecían a clases diversas. La Tabla 1 en el Apéndice 3 resume las características semánticas para ambos grupos de verbos.

Cada imagen era presentada simultáneamente con un distractor (SOA=0) que podía ubicarse por encima o debajo del dibujo aleatoriamente, para evitar que los sujetos pudieran predecir su aparición y desarrollar una estrategia para evitar su procesamiento. Se delimitaron tres condiciones: una condición Control, en la que el distractor era una serie de XXX; una condición Igual, en la que el distractor y el verbo de la imagen eran o bien ambos transitivos o bien ambos intransitivos; y una condición Diferente, en la que el distractor difería del verbo de la imagen en su estructura argumental. Cada imagen, por consiguiente, aparecía un total de tres veces, una en cada condición.

Los distractores que acompañaban a los dibujos estaban extraídos del mismo corpus de 42 verbos que constituían los blancos. Se construyeron así 84 pares blanco-distractor, correspondientes a los 42 blancos emparejados con un distractor del mismo grupo y los 42 blancos emparejados con un distractor del otro grupo. Dado que el objetivo era estudiar la influencia de la información sintáctica del distractor en la denominación de la imagen, en la construcción de los pares se controló, tanto para la condición igual como para la diferente, que el distractor y el blanco no estuvieran relacionados ni semántica ni fonológicamente. Se confeccionaron, además, 5 pares dibujo-distractor que funcionaron como ítems de prueba y 2 pares de acostumbramiento a la tarea. En el Apéndice 3 se listan los pares. La **Tabla 10.2.** resume la organización de las tres condiciones.

Tabla 10.2.
Delimitación de las tres condiciones

	Blanco	Distractor
Condición Control	Intransitivo	XXX
	Transitivo	XXX
Condición Igual	Intransitivo	Intransitivo
	Transitivo	Transitivo
Condición Diferente	Intransitivo	Transitivo
	Transitivo	Intransitivo

El experimento se organizó en tres bloques, separados entre sí por un descanso de 10 segundos. Cada bloque constaba de los 42 estímulos en una condición determinada. Al ser sometidos a los 3 bloques durante el experimento, los sujetos terminaban viendo la imagen en las tres condiciones fijadas (una en cada bloque). Además, al inicio de cada bloque se introdujeron dos imágenes adicionales que los sujetos debían denominar pero que no formaban parte del experimento; estas funcionaban únicamente como acostumbamiento, para que los primeros ítems experimentales de cada bloque no debieran ser descartados. Con el objetivo de evitar efectos derivados del orden de presentación de los pares y las condiciones, se conformaron 6 versiones del experimento, una con cada uno de los 6 ordenamientos posibles de los 3 bloques; cada una de estas 6 versiones fue presentada a un grupo de 10 sujetos.

Antes de comenzar el experimento tenía lugar la fase de familiarización, destinada a garantizar que los sujetos produjeran las palabras esperadas como respuesta a las imágenes. Así, el experimentador proporcionaba a los participantes un cuadernillo que contenía todas las imágenes que iban a denominar acompañadas por los verbos que se esperaba que usaran. Esta etapa no previó límite de tiempo, pero nunca duró más de 4 minutos. Luego de la familiarización, los sujetos realizaban una práctica con cinco verbos que no formaban parte del experimento para habituarse al procedimiento. Si los participantes cometían errores durante la práctica, se los corregía y se les volvía a hacer denominar la imagen correctamente.

10.2.4. Procedimiento

Los participantes recibieron la consigna en forma oral. Se les explicó que verían imágenes en la pantalla de una computadora, y que su tarea era denominar la acción lo más rápido que pudieran con un verbo en infinitivo (por ejemplo, ante la imagen de un niño comiendo, su tarea consistía en decir lo más velozmente posible *comer*). Se les advirtió que superpuesta al dibujo podía aparecer una palabra, y se les instruyó para que la ignoraran. Una vez transmitida la consigna, se iniciaba la fase de familiarización. Para esto, el experimentador les suministraba a los participantes un cuadernillo en el que constaban las 42 imágenes emparejadas con los 42 verbos blanco para que pudieran familiarizarse con las respuestas que se esperaba que produjeran. La fase de

familiarización duraba alrededor de 4 minutos. Finalmente, luego de una breve práctica con cinco verbos, controlada por el experimentador, los participantes realizaron la prueba individualmente en una habitación aislada.

Los estímulos, dibujos en blanco y negro de aproximadamente 300 por 300 píxeles, fueron presentados centrados en una pantalla de 32 colores y 1024 por 768 píxeles. El experimento fue administrado utilizando el programa de computación DMdX (Forster & Forster, 2003), que también registró las respuestas de los participantes y midió la latencia en milisegundos de estas respuestas a partir de la aparición del dibujo en pantalla. Los tiempos de reacción (TR) obtenidos con este programa fueron corregidos mediante el CheckVocal (Protopapas, 2007), para evitar errores en el cómputo del TR basados en el registro de ruido ambiente, carraspeos, etc. Cada dibujo iba precedido de un punto de fijación consistente en asterisco que permanecía en el centro de la pantalla por 250 ms, seguido de una pantalla blanca por 250 ms. El dibujo y la palabra distractora aparecían entonces simultáneamente y permanecían en pantalla por 2000 ms. Luego de este lapso, el programa administraba el siguiente ítem independientemente de que el participante hubiera dado una respuesta.

El experimento duró alrededor de 14 minutos para cada participante.

10.3. Resultados

Fueron categorizadas como faltas de respuesta (NR) los casos en los que el programa no registró producción por parte de los participantes y las respuestas cuya latencia superaba los 3000 ms. Fueron considerados errores (E) las respuestas que no correspondieran a los verbos del cuadernillo y los casos en los que el verbo no estaba en infinitivo. La velocidad media de respuesta por sujeto fue de 960,47 ms (DE=246,01). El tiempo de reacción promedio para los verbos intransitivos fue de 923,44 ms (DE=87,35), mientras que para los transitivos fue de 986,52 ms (DE=107,27 ms). La media de errores fue de 4,9. Errores ($E = 826 = 10,93\%$) e ítems sin respuesta ($NR = 294 = 3,89\%$) fueron descartados para el análisis. Esto significó, en total, la exclusión del 14,81% de los datos. Así, el análisis se realizó sobre 6940 puntuaciones.

Se realizó un análisis por sujeto. Los tiempos de denominación de todos los participantes, medidos en milisegundos, fueron sometidos a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores intrasujetos de efectos fijos (2 x 3) y de medidas repetidas (para ambos factores, tipo de interferencia: Control, Igual vs. Diferente; y tipo de verbo:

transitivo vs. intransitivo). Se obtuvieron los estadísticos descriptivos para cada condición experimental. En la **Tabla 10.3.** se presentan los tiempos de reacción de denominación promedio correspondientes a cada tipo de interferencia según el tipo de verbo.

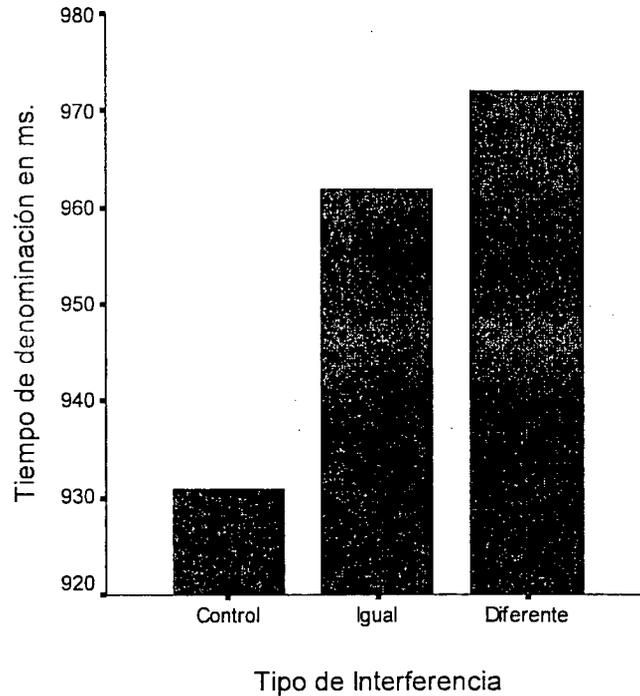
Tabla 10.3.
Estadísticos descriptivos.
Tiempos de respuesta de la denominación según condición y tipo de verbo

	Intransitivo	Transitivo	Media	N.
Control	890,75 (104,18)	971,22 (107,14)	930,99	60
Igual	927,98 (107,88)	996,01 (110,71)	962	60
Diferente	951,60 (114,07)	992,33 (108,65)	971,97	60
Media	923,44	986,52	954,98	

Promedios de los TR para verbos transitivos e intransitivos en las condiciones Control, Igual y Diferente. La columna *Media* presenta los promedios de cada condición. La fila *Media* presenta los TR promedio para cada grupo de verbos. Entre paréntesis se presentan las desviaciones estándar.

El análisis de varianza realizado sobre las medidas obtenidas por sujetos muestra diferencias significativas en los tiempos de reacción por efecto del tipo de interferencia $F_{(2, 118)} = 19,20$; $MSe = 2854,22$; $p < ,001$. De acuerdo con este análisis, a nivel general, la condición Control obtiene tiempos de denominación significativamente menores que la condición de interferencia Igual ($t_{(59)} = 4,61$; $p < ,001$) y que la condición de interferencia Diferente ($t_{(59)} = 5,38$; $p < ,001$). Esto demuestra que los sujetos están procesando adecuadamente los distractores, pues la presentación de una palabra distractora da lugar a latencias más largas, es decir a una mayor interferencia. Por otro lado, también de manera general, el análisis arroja que no se observan diferencias significativas entre las condiciones de interferencia Igual y Diferente ($t_{(59)} = 1,59$; *n.s.*). En otras palabras, considerando los dos grupos de verbos no se observa un efecto significativo de interferencia en relación con la variable manipulada. En el **Gráfico 10.1.** pueden observarse los promedios generales de cada condición, sin tener en cuenta el tipo de verbo.

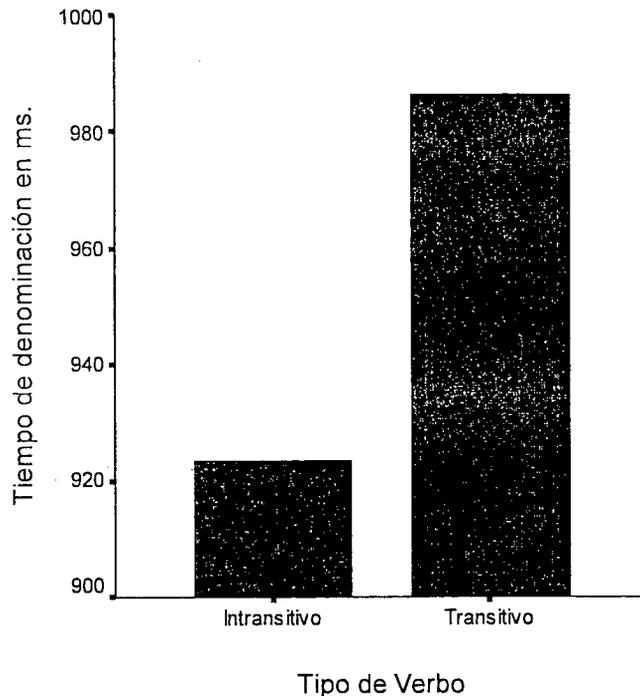
Gráfico 10.1.
Tiempos de respuesta promedio según la condición experimental



Comparación de los tiempos de respuesta promedio para las condiciones Control, Igual y Diferente, con independencia del tipo de verbo.

El análisis de varianza llevado adelante muestra, también, diferencias significativas entre los tiempos de reacción por el tipo de verbo $F_{(1, 59)} = 120,74$; $MSe = 2965,68$; $p < ,001$. Esto significa que, de acuerdo con este análisis, los verbos transitivos obtienen tiempos de denominación significativamente mayores que los verbos intransitivos, con independencia de la condición experimental. En el **Gráfico 10.2.** pueden observarse los promedios generales de cada verbo, sin tener en cuenta el tipo de interferencia.

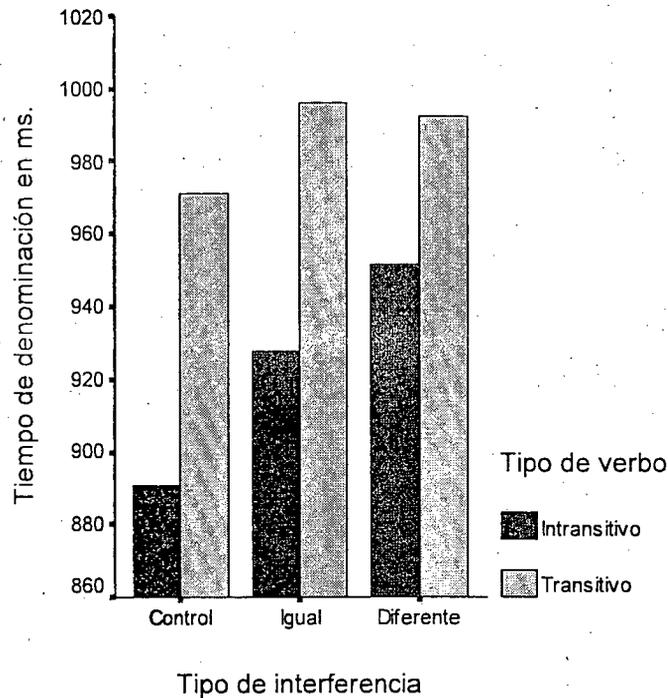
Gráfico 10.2.
Tiempos de respuesta para verbos transitivos e intransitivos



Comparación de los tiempos de respuesta promedio de verbos transitivos e intransitivos independientemente del tipo de distractor.

En último lugar, el análisis de varianza puso de manifiesto efectos de interacción entre ambas variables, tipo de verbo y condición experimental: $F_{(2, 118)} = 4,27$; $MSe = 2904,75$; $p < ,05$. Para interpretar el sentido de esta interacción se realizaron análisis post-hoc. Mediante una prueba t de Student, se observó que, para los verbos intransitivos, hay diferencias significativas entre las condiciones Control e Igual ($t_{(59)} = 4,14$; $p < ,001$), entre las condiciones Control y Diferente ($t_{(59)} = 5,88$; $p < ,001$); y también entre las condiciones Igual y Diferente ($t_{(59)} = 2,49$; $p < ,05$). Para verbos transitivos, se observaron diferencias significativas entre las condiciones Control e Igual ($t_{(59)} = 2,55$; $p < ,05$) y entre las condiciones Control y Diferente ($t_{(59)} = 2,03$; $p < ,05$). Una vez más, esto da cuenta de que los sujetos procesaron efectivamente los distractores, en tanto la denominación resulta más lenta si el dibujo va acompañado de una palabra que si se presenta junto a una cadena de XXX. No se detectaron, en cambio, diferencias entre las condiciones Igual y Diferente ($t_{(59)} = 0,38$; *n.s.*) para los verbos transitivos. En el **Gráfico 10.3.** pueden observarse los promedios generales de cada grupo de verbos, teniendo en cuenta el tipo de interferencia.

Gráfico 10.3.
TR para verbos transitivos e intransitivos según la condición experimental



Comparación de los tiempos de respuesta promedio de verbos transitivos e intransitivos según el tipo de distractor.

10.4. Discusión

Los resultados obtenidos no se ajustaron a lo esperado. La hipótesis de trabajo predecía que en el caso en que el distractor y el verbo blanco tenían marcos de subcategorización distintos (por ejemplo, si debía denominarse una imagen correspondiente a un verbo transitivo, como *cortar*, pero el distractor era un verbo intransitivo como *roncar*), se produciría un efecto de interferencia. Por ende, se esperaba que las latencias de la condición Diferente fueran mayores que las de la condición Igual. Aunque a primera vista las tendencias generales parecen confirmarlo, el análisis de varianza no comprobó esta predicción: en el análisis general, sin tener en cuenta el tipo de verbo, las latencias de las dos condiciones no se distinguieron de manera fiable. Sí se comprobó, en cambio, que los sujetos estaban procesando adecuadamente los distractores, ya que ambas condiciones resultaron significativamente

más lentas que la condición Control, en la que las imágenes eran acompañadas de una serie de X.

No obstante, el análisis de varianza detectó también interacción entre las variables, lo que indicó que las tendencias observadas eran atribuibles en mayor medida a uno de los grupos. Al analizar esa interacción, se verificó que, para los verbos intransitivos, la diferencia entre condiciones experimentales sí era significativa: la condición Diferente era más lenta que la condición Igual. Esto implica que las latencias de denominación de los verbos intransitivos se vieron afectadas por la presencia de un verbo con un marco de subcategorización diferente. En otras palabras, que la activación de un marco transitivo interfiere en la selección del marco intransitivo.

En este sentido, aunque restringido a los verbos intransitivos, nuestro estudio comprueba la existencia de un efecto de interferencia sintáctica en la producción de verbos en español. La ocurrencia del efecto de interferencia sintáctica, incluso si es asimétrico, constituye una prueba de que los hablantes acceden a la información asociada al lema cuando producen verbos denominando imágenes. Antes de volver a la interpretación de estos resultados, discutiremos brevemente los antecedentes más directos de nuestro trabajo.

Como anticipamos, solo dos estudios han utilizado el paradigma de interferencia para investigar propiedades sintácticas de las palabras. En uno de esos trabajos, Tabossi, Collina & Sanz (2002) investigaron si la asignación del auxiliar aspectual en italiano (*essere* frente a *avere*) es un fenómeno sintáctico o puede explicarse en términos semánticos. En un experimento en el que utilizaban verbos intransitivos inergativos e inacusativos encontraron, sorprendentemente, que los hablantes tardaron más en denominar un dibujo de una acción utilizando un verbo con *essere* cuando este iba acompañado de un verbo que lleva el mismo auxiliar que cuando iba acompañado de un verbo que lleva *avere*. El mismo patrón –mayores latencias para la condición de igual auxiliar que para la de auxiliar distinto– fue hallado para los verbos con *avere*. Esto llevó a las autoras a descartar una hipótesis sintáctica¹⁴⁸ y a proponer que en la asignación aspectual depende de las propiedades temáticas. El razonamiento que les permitió arribar a esta conclusión es, no obstante, extraño. Ellas sugirieron que la interferencia estuvo causada por la presencia de dos roles temáticos que competían por una posición sintáctica. Sin embargo, resulta difícil comprender el sentido del concepto

¹⁴⁸ De acuerdo con tal hipótesis cabría esperar el patrón inverso, en tanto nodos correspondientes a auxiliares distintos competirían por la selección, a la manera que Schriefers propuso para el género.

de competencia que estas autoras manejan, cuando los elementos involucrados (dos agentes o dos temas) son iguales. Sorprende más cuando antes, al proponer la hipótesis sintáctica, habían apelado a la noción de competencia en su sentido usual: dos nodos auxiliares distintos compiten y por lo tanto se interfieren entre sí. Una explicación más directa de los datos de Tabossi et al. (2002), también semántica, sería especular que la interferencia procede de la relación semántica entre los verbos que utilizan el mismo tipo de auxiliar, aunque la lista de estímulos, en la que no figuran los pares utilizados, no permite ser concluyentes al respecto.

El segundo de los estudios que investiga el acceso a las propiedades sintácticas es el citado trabajo de Schriefers et al. (1998), que utilizó oraciones en lugar de palabras aisladas. Como expusimos en el capítulo 5, el objetivo de este trabajo era demostrar la participación del verbo en la planificación de oraciones en alemán.¹⁴⁹ En este estudio se les pedía a los participantes que describieran dibujos de escenas sencillas utilizando oraciones simples. Mediante la inclusión de contextos que debían ser completados, los autores manipularon sistemáticamente el orden de palabras en las emisiones blanco (verbo en posición inicial o verbo en posición final). Además, manipularon las relaciones entre el distractor y el blanco, creando distintas condiciones. Como mencionamos, en la condición semántica encontraron el efecto de interferencia solo para los verbos transitivos en posición inicial. Además de la condición semántica, los autores manipularon los marcos de subcategorización de los verbos de distractor y blanco de modo de crear una condición sintáctica. Ellos encontraron que, para las emisiones con verbo inicial, los participantes tardaban más en denominar los dibujos cuando el distractor y el verbo de la emisión blanco tenían marcos de subcategorización diferentes. Para explicar este efecto de interferencia sintáctica, los autores sostuvieron que la información de los distractores intransitivos establece un marco de subcategorización que no incluye una posición para la función gramatical de objeto directo. Sin embargo, los blancos de que deben ser producidos requieren que un concepto léxico sea asignado a esta función gramatical. La competencia resultante entre estos dos marcos de subcategorización conduciría a una prolongación de las latencias de inicio de la emisión.¹⁵⁰ Como se ve, la interpretación de los autores se pone en línea con

¹⁴⁹ Volveremos sobre esta cuestión en el capítulo siguiente.

¹⁵⁰ Esta explicación de la interferencia sintáctica no parece del todo satisfactoria, en el sentido de que no da cuenta de que la interferencia no se produzca con los verbos intransitivos. ¿Por qué la competencia entre los dos marcos de subcategorización no interfiere cuando la oración que debe producirse contiene un verbo intransitivo? Continuando con su razonamiento, el marco transitivo contiene una posición para

la hipótesis de la congruencia postulada por Schriefers para explicar sus datos en relación con el género. Estos autores concluyen que el efecto de interferencia sintáctica obtenido sugiere que, incluso si la correlación entre rasgos semántico-conceptuales y funciones gramaticales es perfecta (es decir que las propiedades estructurales pueden deducirse de las semánticas), los hablantes no utilizan exclusivamente esta correlación y toman en cuenta la información representada en los lemas.

Nuestros resultados, así, difieren de los de los estudios previos en distinta medida. En contraste con el estudio de Tabossi et al. (2002) sobre la representación de la información relacionada con el tipo de auxiliar en italiano, y como predecíamos, la condición Diferente fue, al menos para los intransitivos, más lenta que la condición Igual. Como en el estudio de Schriefers et al. (1998) sobre la producción de oraciones con verbos transitivos e intransitivos en alemán, nuestros resultados ponen en evidencia un efecto de interferencia sintáctica asimétrico. En este sentido, habilitan el mismo tipo de conclusión: los hablantes acceden a la información sintáctica asociada a los lemas cuando estos son seleccionados durante la producción.

Nuestros datos, empero, manifiestan el patrón inverso: los verbos intransitivos se vieron interferidos por los transitivos, mientras que los transitivos no modificaron sus tiempos de respuesta por la aparición de un intransitivo. Este comportamiento resulta, en rigor, convergente con una serie de estudios previos, que mostraban que los verbos intransitivos eran más sensibles que los transitivos a los efectos de interferencia (Tabossi & Collina, 2001, 2002; Schnur et al., 2002). Dado que los hallazgos de estos estudios se referían a efectos de interferencia semántica, las justificaciones de la escasa consistencia de los resultados se referían a las características de la organización semántica de los verbos, en la que el nivel de categorización es difícil de establecer y las categorías difíciles de limitar.¹⁵¹ Se ha argumentado también que la naturaleza relacional de los verbos pone dificultades extra en la determinación de las relaciones semánticas. Asimismo, se ha observado que estas dificultades se acentúan para los verbos transitivos, dado que las relaciones se extienden a las redes de relaciones de los objetos implicados. Sin embargo, en nuestro estudio se controló que no hubiera relación

una función gramatical, la de objeto, que luego no es asignada cuando debe producirse una oración con un intransitivo.

¹⁵¹ Diferentes trabajos mostraron que en la utilización de este paradigma las relaciones semánticas entre los estímulos tienen un papel decisivo. La relevancia de variables como el nivel de categorización y la pertenencia a categorías semánticas fue establecida para los sustantivos en sucesivos trabajos: Costa et al. (2001; 2005); Roelofs (1992) por ejemplo.

semántica entre los pares de distractor y blanco, independientemente de la condición. De este modo, la asimetría observada no parece obedecer a factores semánticos.

Parecería, así, que la explicación de la asimetría observada en el efecto debe buscarse en la naturaleza de la interferencia sintáctica o en la estructura de las propiedades sintácticas implicadas. En nuestro experimento, los verbos intransitivos utilizados fueron todos inergativos, de manera que seleccionan un único argumento que es su argumento externo y que debe ser realizado categorialmente mediante un SD. Comparten así estructura argumental y marco de subcategorización, aunque no necesariamente coinciden en su grilla temática (algunos de los verbos asignan AGENTE y otros EXPERIMENTANTE a su único argumento). En el caso de los transitivos, todos los verbos incluyen un argumento externo y un argumento interno, el complemento directo; en todos los casos, el argumento externo es agente y el argumento interno es tema o paciente, objeto creado, modificado o desplazado. Ambos argumentos requieren realización categorial mediante un SD. Así, también este grupo está definido por una estructura argumental y un marco de subcategorización compartidos. La diferencia entre los dos grupos obedece así a que el segundo grupo incluye una posición para el objeto que no está presente en la estructura argumental o el marco de subcategorización de los verbos del primer grupo.

De manera intuitiva puede pensarse que la estructura argumental y el marco de subcategorización de los verbos transitivos de este estudio contiene a los de los inergativos. En este sentido, la activación de un nodo que incluye un único argumento (externo) no interfiere en la producción de los verbos transitivos debido a que requiere que una única posición sintáctica sea creada para asignar una función gramatical y esta posición deberá ser creada también para los verbos transitivos, que igualmente requieren que un SD realice ese argumento.

Ahora bien, ¿qué tipo de implementación del mecanismo de competencia puede suponerse para dar cuenta de estos resultados? La posibilidad más atractiva para explicar la asimetría registrada consiste en postular que los nodos correspondientes a los marcos de subcategorización de los verbos intransitivos inhiben lateralmente a los de los transitivos, mientras que no hay inhibición lateral en sentido opuesto. Esto se debe a que la activación de los nodos que suponen la generación de una única posición no trae ninguna consecuencia no deseada en el procesamiento posterior. Por el contrario, la activación de un nodo con dos lugares debe ser suprimida, ya que debe evitarse que se

crea una posición para un objeto que carecerá de un concepto léxico al que pueda asignársele esa función.

Desde luego, esta explicación es aún especulativa y su comprobación requiere evidencia experimental adicional. En particular, si así fuera, el efecto debería sostenerse, con las mismas características, para la producción de oraciones, en la que las posiciones sintácticas previstas por los rasgos léxicamente especificados deben ser efectivamente creadas por los procesos de creación de estructura.¹⁵² Exploraremos esta predicción en el capítulo siguiente.

Según esta interpretación, además, nuestros resultados tienen implicancias teóricas respecto de los mecanismos de selección de las propiedades sintácticas. La experiencia de Schriefers (1993) con el género, y los trabajos que reprodujeron estos datos en otras lenguas, indicaban que los atributos asociados a los lemas eran también, como estos últimos, seleccionados bajo competencia. Sin embargo, la imposibilidad de elicitar el mismo efecto en lenguas romance hizo surgir dudas razonables sobre el modo de selección. Como hemos visto, el modelo descrito en Levelt et al. (1999) no da por saldada la discusión y no se compromete con un mecanismo específico. Nuestros datos, que reciben una interpretación natural en un marco de selección por competencia, apoyan la perspectiva inicialmente propuesta por Schriefers y refrendada por los hallazgos de van Berkum (1997), entre otros, según la cual los nodos que representan propiedades sintácticas compiten por la selección. Hasta aquí, al menos para la información relacionada con la estructura argumental / el marco de subcategorización, esta perspectiva parece confirmarse.

Por último, como mencionamos en 10.1., las condiciones en las que se activa la información gramatical son aún materia de debate en la bibliografía psicolingüística.¹⁵³ Algunos autores asumen que esta información se hace disponible en cuanto se activa un determinado lema verbal, como es el caso de Tabossi et al. (2002). Alguna evidencia, en cambio, había sugerido que la información sintáctica solo es seleccionada cuando es relevante para la tarea, es decir, por ejemplo, cuando la estructura argumental o el marco de subcategorización deben ser tenidos en cuenta para la computación de los argumentos de una oración, pero no en la producción de la palabra aislada (Jescheniak

¹⁵² Esta hipótesis predice también que un efecto de interferencia simétrico debería observarse entre verbos inergativos e inacusativos, cuyo único argumento corresponde a una posición sintáctica distinta. Esta hipótesis puede ser también evaluada utilizando el paradigma dibujo-palabra. Nuestra investigación no avanza en esa posibilidad. Volveremos sobre esta cuestión en las conclusiones de este trabajo.

¹⁵³ Véase 3.2.2. para un desarrollo de la discusión.

& Levelt, 1994; Schriefers, 1993; van Berkum, 1997). En esta línea, también Caramazza (1997), a partir de datos de pacientes neuropsicológicos con denominación de palabras aisladas y categorización de verbos (Caramazza, 1997; Miozzo & Caramazza, 1998), cuestiona la hipótesis de que deba accederse a la sintaxis de un ítem obligatoriamente para recuperar su fonología. Otros estudios, en cambio, mostraron influencia de diversos aspectos de la información gramatical en la producción de palabras aisladas (por ejemplo, Kim & Thompson, 2000, en relación con información de estructura argumental). Nuestro experimento mostró que, al menos para los intransitivos, el tiempo de recuperación de un verbo en infinitivo se ve afectado por la presencia de otro verbo con distinto marco de subcategorización. De este hallazgo no puede concluirse la obligatoriedad de la selección de la información sintáctica como condición para el acceso a la forma. Y de hecho, la evidencia neuropsicológica es contundente respecto de que el acceso a la forma puede darse sin acceso a la sintaxis. Sin embargo, nuestro trabajo ofrece clara evidencia de que, incluso si el acceso no es obligatorio, la información sintáctica asociada a los lemas se hace disponible al seleccionarse el lema correspondiente.

En este sentido, los datos obtenidos pueden considerarse evidencia convergente con los hallazgos del capítulo 8 de este trabajo que, al identificar que el *priming* sintáctico se produce, pero se reduce también, si el verbo de distractor y blanco difieren, mostraban una influencia de la información codificada léxicamente en la producción de oraciones. Los resultados de este capítulo constituyen así un argumento que respalda la perspectiva de que al menos parte de la información sintáctica utilizada en la producción del lenguaje puede ser generada directamente a partir de los lemas.

En resumen, el experimento que referimos puso en evidencia que, al menos para los verbos intransitivos, la activación de otro verbo con propiedades de subcategorización distintas provoca interferencia. Hemos interpretado esta interferencia en términos de competencia entre nodos sintácticos en el nivel del lema. Los hallazgos de este capítulo, así, resultan destacables por varias razones. En primer lugar, el efecto observado permite inferir la existencia de competencia entre rasgos. En segundo término, parece claro que la interferencia no podría surgir si la información codificada en el nivel del lema de los verbos no fuera consultada durante la producción. En otras palabras, constituye una prueba de que los hablantes acceden a la información asociada al lema cuando producen verbos denominando imágenes. En este sentido, señala que esta información se hace disponible cuando se selecciona un lema, independientemente de

10. Acceso a la información sintáctica en la denominación de acciones

que sea requerido por la tarea. El capítulo siguiente, que investiga la producción de oraciones, intentará esclarecer en qué medida los hablantes utilizan esta información para determinar la estructura de sus emisiones.

11. Acceso a la información sintáctica en la producción de oraciones. El problema de la incrementalidad

11.1. Introducción

En el capítulo anterior hemos aportado evidencia de que la información sintáctica asociada a los lemas de los verbos es consultada durante la producción de palabras. Esta conclusión se sigue de que la denominación de una imagen de un verbo intransitivo se ve interferida (demorada) por la presentación simultánea de un verbo con una estructura argumental o marco de subcategorización diferentes.¹⁵⁴ En este capítulo, con el objetivo de explorar si la información sintáctica codificada en el léxico es utilizada tempranamente en la planificación gramatical, presentamos un experimento que investiga el efecto de interferencia sintáctica en la producción de oraciones.

De acuerdo con el modelo que adoptamos, esta información debe ser consultada para computar las relaciones estructurales entre los argumentos de la oración. Así, de acuerdo con Bock & Levelt (1994: 968), en la elaboración de la estructura de una oración intervienen “un conjunto de lemas activados y un conjunto de funciones sintácticas enlazadas a través de las propiedades sintácticas de los lemas”. Esta perspectiva no solo otorga al lema un papel privilegiado en la codificación gramatical, sino que da por sentado que la planificación se extiende a la cláusula completa. Sin embargo, el modo en el que los rasgos sintácticos de los elementos léxicos seleccionados intervienen en la planificación de la estructura para la producción de oraciones no ha sido debidamente esclarecido en la investigación psicolingüística. Este trabajo enfoca esta cuestión investigando si la información asociada al lema de los verbos debe ser seleccionada necesariamente, como parte de la planificación antes de que se inicie la emisión.

En el capítulo 3 hemos presentado la discusión acerca de las relaciones entre los procesos de selección y recuperación de palabras de contenido y los procesos de creación de estructura. Esquemáticamente: se han propuesto dos hipótesis contrapuestas. De acuerdo con una de estas hipótesis, según la cual los procesos de construcción de estructura están léxicamente guiados, el lema del verbo y la información sintáctica asociada a él desempeñan un papel crucial en la asignación de

¹⁵⁴ Véase la nota 1 del capítulo 10.

funciones gramaticales a los roles conceptuales. En su versión extrema, esta hipótesis predice que los procesos de construcción de estructuras están siempre y necesariamente mediados por la información sintáctica del lema (Levelt, 2001, por ejemplo). La hipótesis contraria sostiene que la codificación gramatical puede en gran medida proceder bajo la guía de la información conceptual (deSmedt, 1996). Sobre la base de la alta correspondencia entre las propiedades semánticas de los mensajes y las estructuras gramaticales, esta hipótesis sostiene que las especificaciones sintácticas de los lemas no son un requisito indispensable para la construcción de estructura. De acuerdo con esta perspectiva, por ejemplo, si un verbo es transitivo o no lo es, resulta predecible en gran medida del tipo de evento que expresa. En este sentido, la elección de un plan sintáctico para una oración que incluya o no una posición sintáctica para un objeto podría basarse en la representación conceptual del mensaje por expresar y no requeriría necesariamente la selección de un lema que especifique las propiedades de estructura argumental y subcategorización del verbo.

Hemos argumentado ya en este trabajo, sin embargo, que la correspondencia entre representación semántica y estructura sintáctica no es unívoca (véanse los capítulos 4 y 6 de esta tesis). En particular, los ejemplos de verbos con significados similares y marcos de subcategorización diferentes hacen pensar que la proyección de papeles temáticos en funciones y configuraciones sintácticas podría estar determinada, al menos en parte, por los requerimientos léxicos específicos (Grimshaw, 1990). En línea con estos argumentos, la evidencia que hemos obtenido en el experimento de interferencia dibujo-palabra relatado en el capítulo 10 establece que los hablantes acceden a la información sintáctica asociada a los lemas durante la producción. Esto hace atractiva la hipótesis de que esta información interviene durante la planificación de las emisiones, para determinar la configuración sintáctica de la oración por producir.

No obstante, hay otros factores que pueden operar en sentidos diversos. En primer lugar, como expusimos en el capítulo 3 (apartados 3.3. y 3.4) existe evidencia de que la codificación gramatical se ve fuertemente influida por las propiedades conceptuales de los participantes de un evento. Por ejemplo, se sabe que las entidades animadas y las concretas tienden a ocupar la posición de sujeto y también a ser mencionadas antes (Bock, Loebell & Morey, 1992; Bock & Warren, 1985; Mc Donald, Bock & Kelly, 1993). También el orden en el que los lemas se hacen disponibles parece tener un papel (Bock, 1982; 1986), por ejemplo de modo que los más accesibles tienden a ser mencionados antes.

En segundo término, la teoría psicolingüística da por sentado que el proceso de formulación de oraciones es en alguna medida incremental, lo que significa que va construyendo las emisiones gradualmente, conforme las distintas piezas se hacen disponibles. Asumiendo el principio de incrementalidad, la pregunta más relevante al respecto es en qué consisten esas piezas, o unidades de planificación,¹⁵⁵ y qué condiciona su disponibilidad.

De esta manera, como señalamos en 3.3., la codificación fonológica solo puede comenzar si la codificación gramatical alcanzó el punto en el que aquellos rasgos gramaticales que tienen consecuencia directa en la fonología de la primera palabra de la oración fueron seleccionados. Como hemos apuntado, este hecho tiene, en el nivel de la codificación gramatical, dos consecuencias directas: una es que no todos los lemas de una oración han sido seleccionados antes de que comience la articulación; la otra es que la estructura sintáctica de una oración puede no estar completamente determinada antes de comenzar la emisión (Schriefers et al., 1998).

La evidencia disponible respecto del tamaño de las unidades de planificación en el nivel de la codificación gramatical es contradictoria. Mientras que algunos estudios sugieren que la unidad relevante es la cláusula (Garrett, 1976; Kempen & Huijbers, 1983; Meyer, 1996), otros trabajos señalan una unidad mucho menor, es decir un sistema mucho más definidamente incremental (Griffin, 2001).

Si, como sugerimos, la información de los lemas de los verbos desempeña un papel relevante, en el sentido de que puede determinar a cuál de los conceptos léxicos se le asignará una determinada posición, entonces sería esperable que el verbo fuera parte de la unidad de planificación y estuviera disponible antes de comenzar a emitir la oración. Un único trabajo exploró hasta el momento esta cuestión. Como hemos referido (véanse los capítulos 5, 9 y 10 de este trabajo), utilizando una extensión del paradigma de interferencia dibujo-palabra aplicado a la descripción de imágenes, Schriefers et al. (1998) encontraron efectos de interferencia, tanto semántica como sintáctica, pero solo para los verbos transitivos y solo cuando estos eran producidos en posición inicial en la oración. En síntesis, el estudio de Schriefers et al. (1998) indicó que el verbo no forma necesariamente parte de la unidad de planificación de la oración. Sin embargo, el efecto de interferencia sintáctica que observaron los llevó a concluir que los procesos de asignación de funciones estaban, al menos parcialmente, siendo guiados por la

¹⁵⁵ Las unidades de planificación se definen como los fragmentos de estructura que deben ser completados antes de que comience el procesamiento en el nivel siguiente (Levelt, 1989).

información del lema del verbo, si este había sido recuperado antes del inicio de la oración (cosa que, de acuerdo con sus resultados, solo ocurría cuando el verbo estaba en posición inicial).

Para abordar nuestro objetivo, diseñamos un nuevo experimento destinado a verificar si el efecto de interferencia sintáctica se daba también en la producción de oraciones. El razonamiento que subyace a nuestro estudio es el siguiente: si la información sintáctica codificada léxicamente juega un papel en la determinación de la estructura de la oración que está por producirse, entonces cabe esperar que en la producción de oraciones se obtengan los mismos efectos observados en la producción de verbos aislados, durante la cual, según demostramos en el capítulo anterior, la información sintáctica es consultada. En otras palabras, si la codificación gramatical está guiada por las propiedades léxicas, y si los rasgos de subcategorización del lema del verbo desempeñan un rol relevante en la codificación gramatical, un distractor transitivo producirá la activación de un marco distinto que un blanco intransitivo. La competencia entre estos marcos producirá interferencia en la selección del lema del blanco y demorará así el inicio de la emisión que depende de esta selección.

Así, este nuevo experimento fue en materiales y procedimiento idéntico al presentado en el capítulo anterior, con la sola excepción de que los sujetos recibieron la instrucción de producir, como respuesta a los estímulos, una oración que describiera la escena, en lugar de un verbo aislado.

11.2. Método

11.2.1. Tarea

Como en el Experimento anterior, los sujetos fueron enfrentados una serie de dibujos sobre los que se encontraba superpuesta una secuencia de letras impresas, en ocasiones una palabra, que los participantes debían ignorar. La tarea, sin embargo, consistió esta vez en la descripción de las imágenes presentadas utilizando una oración simple. La consigna indicaba que, una vez identificada la acción, debía responderse lo más rápido posible utilizando el verbo adecuado insertado en una oración simple del modo en el que se les presentaba en los ejemplos (una oración S-V o S-V-O). Antes de comenzar la tarea, los participantes pasaron por una etapa de familiarización, consistente en la

observación de las imágenes que formaban parte del experimento asociadas a los verbos correspondientes.

11.2.2. Participantes

Fueron evaluados 60 sujetos adultos de ambos sexos (41 mujeres, 19 hombres) de entre 18 y 57 años de edad (*Media* = 29). Todos los sujetos contaban con un mínimo de 11 años de escolaridad, eran hablantes nativos de español y poseían visión normal o corregida. Los sujetos fueron invitados a participar al azar y no recibieron retribución por la tarea.

11.2.3. Materiales y procedimiento

Los materiales empleados en este experimento fueron los mismos que los utilizados en el experimento presentado en el capítulo anterior: en total, 42 verbos, 21 intransitivos y 21 transitivos. Se utilizaron también los mismos dibujos que en el experimento anterior. Los distractores que acompañaban a los dibujos estaban asimismo extraídos del corpus de 42 verbos que constituían los blancos. Igual que en el experimento previo, se construyeron 84 pares blanco-distractor, correspondientes a los 42 blancos emparejados con un distractor del mismo grupo y los 42 blancos emparejados con un distractor del otro grupo. Los miembros de los pares no guardaban entre sí relación semántica ni fonológica. De este modo, se obtuvieron las mismas dos condiciones experimentales, Igual y Diferente, a las que se sumó también la condición Control, en las que los blancos eran presentados con una serie de XXX.

También este experimento se organizó en tres bloques, entre los cuales mediaba un descanso de 10 segundos. Nuevamente, se construyeron 6 versiones del experimento, de modo que cada bloque fuera presentado en uno de los posibles órdenes a una misma cantidad de sujetos. Este modo de presentación se implementó para evitar que un mismo verbo fuera presentado siempre en primero, segundo o tercer lugar en una condición determinada. De este modo se evitó también que efectos de la posición en el experimento sesgaran los resultados.

El procedimiento fue igual al del primer experimento, con dos excepciones. En primer lugar, se modificó la consigna que se les administró a los participantes. En este caso, se les informó que su tarea era describir la imagen mediante una oración simple

que incluyera el verbo blanco, es decir el que constaba en el cuadernillo de familiarización. Además, se les proveyó ejemplos, de manera que no fuera necesario hacer consideraciones metalingüísticas. Por ejemplo, en el caso de la imagen que representaba el verbo *aplastar*, se indicó que la tarea era producir una oración como *El elefante aplasta al hombre*; de la misma manera, ante la imagen de un bebé gateando debían decir *El bebé gatea*. Las palabras que debían utilizar para describir a los participantes de las escenas no fueron controladas. Por lo demás, al igual que en el experimento anterior, los participantes fueron instruidos para responder lo antes posible, tratando de no equivocarse.

Por otro lado, dado que las latencias de producción de oraciones son más largas que las de producción de verbos aislados, como también es mayor la duración de la emisión, se introdujeron dos modificaciones en la exposición de los estímulos: los dibujos fueron presentados ahora durante 2500 ms y se agregó un intervalo interestímulo de 500 ms. Los tiempos de respuesta (TR) fueron contabilizados entre la aparición del dibujo en pantalla y el inicio de la emisión. El experimento duró alrededor de 16 minutos.

11.3. Resultados

Fueron categorizadas como faltas de respuesta (NR) los casos en los que el programa no registró producción por parte de los participantes y las respuestas cuya latencia superaba los 3000 ms. Fueron considerados errores (E) las respuestas que no correspondieran a los verbos del cuadernillo y los casos en los que la emisión no fuera una oración completa. La velocidad media de respuesta por sujeto fue de 1127,27 ms (DE=292,43). El tiempo de reacción promedio para los verbos intransitivos fue de 1077,10 ms (DE= 210,41), mientras que para los transitivos fue de 1184,96 ms (DE=212,33 ms). La media de errores fue de 11,25. Errores (E = 1068 = 14,13%) e ítems sin respuesta (NR = 255 = 3,37%) fueron descartados para el análisis. Esto significó, en total, la exclusión del 17,5% de los datos. Así, el análisis se realizó sobre 6237 puntuaciones.

Se realizó un análisis por sujeto. Los tiempos de respuesta de todos los participantes, medidos en milisegundos, fueron sometidos a un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores intrasujetos de efectos fijos (2 x 3) y de medidas repetidas (para ambos factores, tipo de interferencia: Control, Igual vs. Diferente; y tipo de verbo: transitivo vs. intransitivo). Se obtuvieron los estadísticos descriptivos para cada condición

experimental. En la **Tabla 11.1.** se pueden ver los tiempos de reacción de descripción de dibujos promedio correspondientes a cada tipo de interferencia según el tipo de verbo.

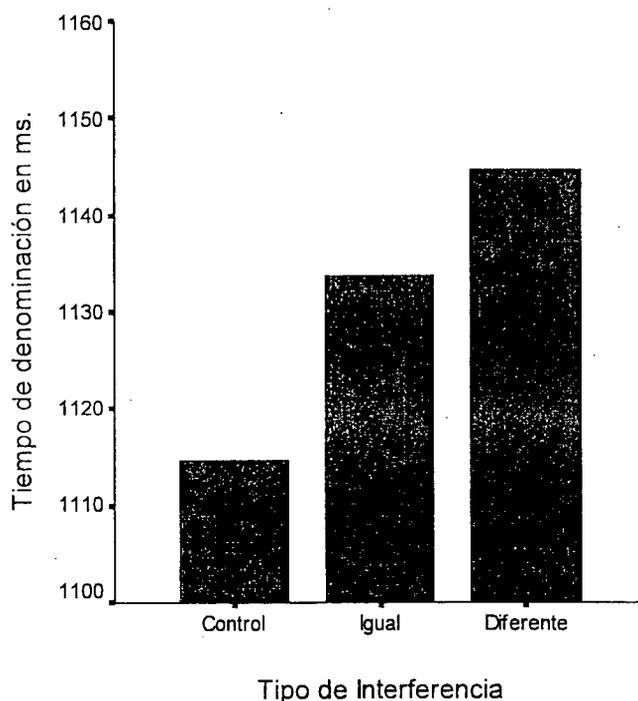
Tabla 11.1.
Estadísticos descriptivos
Tiempos de respuesta de la descripción según condición y tipo de verbo

	Intransitivo	Transitivo	Media	N
Control	1064,25 (195,84)	1165,03 (191,01)	1114,64	60
Igual	1074,48 (215,43)	1193,03 (239,42)	1133,76	60
Diferente	1092,58 (219,97)	1196,81 (206,56)	1144,70	60
Media	1077,10	1184,96	1131,03	

Promedios de los TR para verbos transitivos e intransitivos en las condiciones Control, Igual y Diferente. La columna *Media* presenta los promedios de cada condición. La fila *Media* presenta los TR promedio para cada grupo de verbos. Entre paréntesis se presentan las desviaciones estándar.

El análisis de varianza realizado sobre las medidas obtenidas por sujetos muestra diferencias significativas en los tiempos de reacción por efecto del tipo de interferencia $F_{(2, 118)} = 6,52$; $MSe = 5033,93$; $p < ,01$. De acuerdo con este análisis, a nivel general, la condición Control obtiene tiempos de denominación significativamente menores que la condición de interferencia Igual ($t_{(59)} = 1,98$; $p < ,05$) y que la condición de interferencia Diferente ($t_{(59)} = 3,58$; $p < ,001$). Esto demuestra que los sujetos están procesando adecuadamente los distractores, pues la presentación de una palabra distractora da lugar a latencias más largas, es decir a una mayor interferencia. Por otro lado, también de manera general, y al igual que en el experimento anterior, el análisis arroja que no se observan diferencias significativas entre las condiciones de interferencia Igual y Diferente ($t_{(59)} = 1,17$; *n.s.*). En otras palabras, considerando los dos grupos de verbos no se observa un efecto significativo de interferencia en relación con la variable manipulada. En el **Gráfico 11.1.** pueden observarse los promedios generales de cada condición, sin tener en cuenta el tipo de verbo.

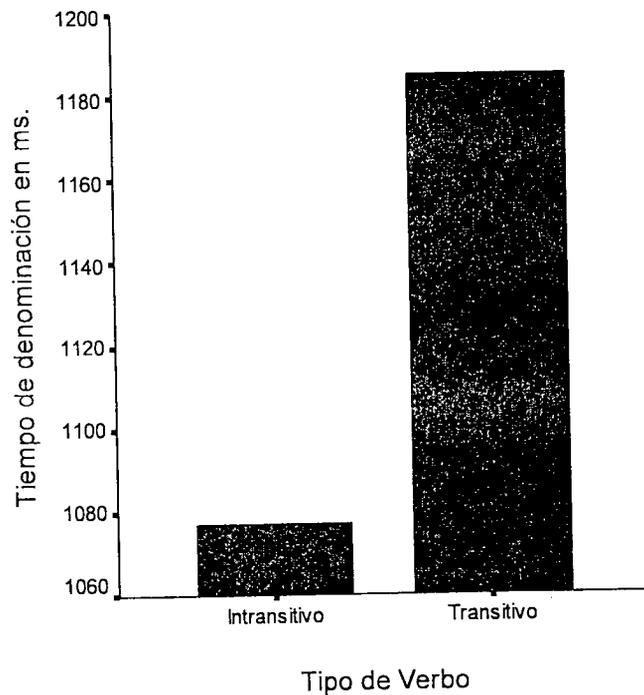
Gráfico 11.1.
Tiempos de respuesta promedio según la condición experimental



Comparación de los tiempos de respuesta promedio para las condiciones Control, Igual y Diferente, con independencia del tipo de verbo.

El análisis de varianza llevado adelante muestra, como en el experimento anterior, diferencias significativas entre los tiempos de reacción por el tipo de verbo $F_{(1, 59)} = 114,36$; $MSe = 9154,36$; $p < ,001$. Esto significa que, de acuerdo con este análisis, los verbos transitivos obtienen tiempos de denominación significativamente mayores que los verbos intransitivos, con independencia de la condición experimental. En el **Gráfico 11.2.** pueden observarse los promedios generales de cada verbo, sin tener en cuenta el tipo de interferencia.

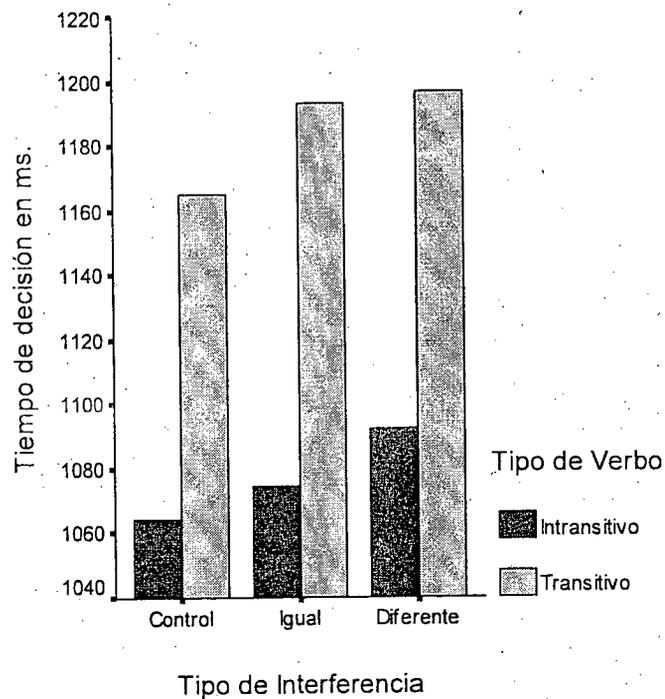
Gráfico 11.2.
Tiempos de respuesta para verbos transitivos e intransitivos



Comparación de los tiempos de respuesta promedio de verbos transitivos e intransitivos independientemente del tipo de distractor.

Por último, los TR exhibidos en la **Tabla 11.3.** ponen de manifiesto las mismas tendencias que en el experimento presentado en el capítulo anterior. Los dos grupos de verbos dan lugar a latencias menores en la condición Control en comparación con las dos condiciones experimentales; entre estas condiciones, solo para los verbos intransitivos la condición Diferente es más lenta (alrededor de 20 ms) que la condición Igual. Los verbos transitivos, en cambio, mostraron TR prácticamente iguales en las dos condiciones experimentales. A pesar de estas tendencias, el análisis de varianza no detectó efectos de interacción entre ambas variables, tipo de verbo y condición experimental: $F(2, 118) = 0,51$; $MSe = 5254,59$; *n.s.* En el **Gráfico 11.3.** pueden observarse los promedios generales de cada grupo de verbos, teniendo en cuenta el tipo de interferencia.

Gráfico 11.3.
TR para verbos transitivos e intransitivos según la condición experimental



Comparación de los tiempos de respuesta promedio de verbos transitivos e intransitivos según el tipo de distractor.

11.4. Discusión

Nuevamente, el análisis de los datos no mostró los resultados esperados. Este análisis consistió en la comparación de las latencias de inicio de la emisión en las tres condiciones: Control, Igual y Distinto. De acuerdo con nuestra hipótesis inicial, se esperaba que la latencia de inicio de la producción de oraciones fuera menor cuando las imágenes estaban acompañadas por una secuencia insignificante de letras (XXX) que cuando estas lo estaban de verbos con el mismo marco de subcategorización; y, al menos para los verbos intransitivos, que la latencia correspondiente a la condición Igual menor que cuando los dibujos eran acompañados de un verbo con distinto marco. Aunque los datos son, en sus tendencias generales, consistentes con esta hipótesis, la diferencia en las tres condiciones no alcanza a ser estadísticamente significativa. Al igual que en el experimento anterior, se comprobó que los sujetos estaban procesando adecuadamente los distractores, ya que ambas condiciones experimentales resultaron

significativamente más lentas que la condición Control. Sin embargo, a diferencia de lo registrado en el experimento anterior, la condición Igual no arrojó tiempos de respuesta significativamente más rápidos que la condición Diferente para ninguno de los dos grupos de verbos. Así, los resultados no verifican un efecto de interferencia sintáctica en la producción de oraciones y no se ajustan a nuestras predicciones.

La ausencia de interferencia en el experimento con oraciones puede obedecer a distintas causas. En primer lugar, podría ocurrir que los hablantes no accedieran a la información sintáctica del distractor; si este es el caso, las propiedades de subcategorización del distractor no son activadas y, de este modo, no afectan la producción del blanco. En segundo lugar, podría suceder que, incluso si los nodos que representan las propiedades sintácticas del distractor son activados, la selección de los nodos sintácticos del blanco no se diera en competencia, de modo que la activación de dos marcos distintos no diera lugar a interferencia. Una tercera posibilidad es que, al menos para una proporción de los sujetos o de los ítems evaluados, el lema del verbo no hubiera sido seleccionado antes del inicio de la emisión. En ese caso, la activación de las propiedades sintácticas del distractor no podría afectar las latencias de inicio de las emisiones. Los resultados del experimento con verbos aislados descartan de manera fehaciente las dos primeras explicaciones.

En efecto, en el capítulo anterior demostramos que los hablantes acceden a la información de estructura argumental/marco de subcategorización al producir verbos aislados. Esto se desprende de la observación de un efecto de interferencia sintáctica: aunque restringido a los verbos intransitivos, se advirtió que la presentación simultánea de un verbo con un marco de subcategorización distinto dificulta la recuperación de un verbo blanco en la denominación. Como hemos sostenido, este fenómeno puede ser naturalmente interpretado en el marco de un modelo que postule selección bajo competencia para este tipo de rasgos.

Sobre la base de esta evidencia, parecía razonable esperar que el mismo fenómeno se observara en la producción de oraciones, circunstancia en la cual, de acuerdo con la teoría, “la especificación de los argumentos de un verbo puede servir para organizar la asignación de funciones en la cláusula” (Bock & Levelt, 1994: 966). Sin embargo, los resultados de la experiencia con oraciones no reproducen el efecto de interferencia sintáctica registrado en el experimento con verbos aislados.

Es preciso considerar en mayor detalle la tercera de las explicaciones alternativas. De acuerdo con la teoría (Bock & Levelt, 1994; Levelt et al., 1999, por ejemplo), una vez

que el lema ha sido seleccionado, las propiedades sintácticas asociadas a él se hacen disponibles. De este modo, la activación de estas propiedades —y en consecuencia el comienzo de cualquier proceso competitivo— requiere de la selección previa del lema. Si en el momento en el que las propiedades del lema del distractor son activadas el lema del verbo blanco no ha sido seleccionado aún, entonces no hay lugar para el proceso de competencia. De hecho, si el lema del verbo no fue seleccionado cuando se articula la primera palabra, o el primer sintagma, de la oración, cualquier interferencia que pueda producirse no afectará la latencia de inicio de la emisión y no será registrada por nuestra medición de tiempos de respuesta. En conjunto con la evidencia del experimento previo, nuestros resultados se acomodan bien a esta explicación.

De este modo, nuestros resultados parecen confirmar evidencia previa. El artículo fundacional de Schriefers et al. (1998) había investigado el papel del verbo en la planificación gramatical de oraciones simples. En este sentido, sus objetivos fueron bastante próximos a los de nuestro estudio. Como señalamos, esta investigación concluyó que el verbo no es seleccionado necesariamente antes del inicio de la emisión. Esto significa que el lema del verbo no integra de forma obligada la unidad de planificación inicial de una oración, es decir aquella que determina cómo se comenzará la emisión. Como expusimos en la introducción de este capítulo, esto parece corroborar la perspectiva de que el sistema es incremental en un alto grado (Griffin & Bock, 2000; Smith & Wheeldon, 1999), es decir que las personas preparan y producen las palabras de sus emisiones muy gradualmente, utilizando unidades de planificación pequeñas. Sin embargo, otros resultados parecen indicar lo contrario.

En efecto, la evidencia disponible respecto del tamaño de la unidad de planificación en el nivel de la codificación gramatical ofrece resultados controvertidos. Por un lado, hay evidencia que muestra que la producción de habla puede ser ampliamente incremental, es decir que las palabras son planificadas y producidas una a una (Griffin, 2001; Meyer, Sleiderink & Levelt, 1998). Por otro lado, hay una serie de estudios que muestran que las unidades de avance pueden ser mucho mayores, como los sintagmas o las cláusulas (e.g., Kempen & Huijbers, 1983; Levelt & Maassen, 1981; Schriefers & Teruel, 1999; Smith & Wheeldon, 1999, 2001).¹⁵⁶

Además, en el contexto de estas discusiones, algunos estudios recientes que utilizaron la técnica de registro de los movimientos oculares han permitido abordar

¹⁵⁶ El papel de las unidades gramaticales implicadas en las unidades de planificación es extensamente revisado en Allum & Wheeldon (2007).

específicamente la cuestión de si el verbo es o no seleccionado tempranamente en la producción de oraciones.¹⁵⁷ Por ejemplo, en un estudio en el que registraban los movimientos oculares de participantes que describían escenas presentadas en pantalla, Dobel, Meyer & Levelt (2001) establecieron que los hablantes acceden a la información del verbo antes de comenzar la descripción. Este hallazgo fue confirmado por un trabajo de Repp & Sommer (2003), en el que hablantes describían escenas utilizando oraciones coordinadas con y sin elipsis. La frecuencia y la duración de las fijaciones permitieron determinar que los hablantes procesaban tempranamente el verbo y también que disponían de una planificación sintáctica temprana del tipo de coordinación.

El panorama que surge de la revisión de estos de estudios pone en evidencia un importante grado de variabilidad. Esta disparidad de resultados invita a considerar que tal variabilidad puede ser esencial al sistema y que el grado en el que este se comporta incrementalmente puede depender de factores como las condiciones de la tarea y la estrategia del hablante. Esta interpretación de los datos es consistente con el enfoque de las teorías que entienden la incrementalidad como un medio para reducir los costos de procesamiento. Desde esta perspectiva, si un elemento se encuentra muy disponible (por ejemplo, porque es muy familiar, frecuente o porque ha sido facilitado), conviene al sistema despacharlo cuanto antes, de modo tal de liberar recursos para continuar el procesamiento de los elementos más *exigentes* (F. Ferreira & Engelhardt, 2006). En este sentido, la incrementalidad sería funcional a las condiciones de la tarea. Por ejemplo, algunos estudios (F. Ferreira & Henderson, 1998; F. Ferreira & Sweets, 2002) han mostrado, variando las condiciones de una tarea, que los hablantes pueden variar la unidad de planificación: si se les somete a presión de tiempo, y deben comenzar sus respuestas rápidamente, utilizan unidades más pequeñas; pero, si tienen tiempo, parecen preferir las unidades de planificación mayores. En esta misma línea, Allum & Wheeldon (2007) argumentan que la evidencia que apoya la incrementalidad radical procede de estudios en los que la tarea forzaba a los participantes a hacer un uso estratégico, no

¹⁵⁷ La técnica de registro de movimientos oculares ha mostrado que el orden y la duración de las fijaciones oculares durante una tarea de denominación de múltiples objetos o de descripción de escenas correlaciona en gran medida con el orden de la verbalización y el tiempo que requiere seleccionar una palabra. Dado que el orden en que los elementos de un mensaje son lexicalizados se relaciona con la estructura sintáctica, el monitoreo de los movimientos oculares es informativo respecto de la planificación de la estructura de las emisiones. En particular, resulta una herramienta útil para estudiar la incrementalidad en la producción y el tamaño de la unidad de planificación (Bock et al., 2003, 2004; Irwin, 2004).

natural, de la producción (en virtud de la velocidad requerida o la repetitividad, por ejemplo).

En relación con nuestro experimento, conviene recordar que la consigna que recibieron los participantes solicitaba explícitamente una respuesta rápida. En este sentido, es posible suponer que dadas las condiciones impuestas por la tarea, los participantes eligieron una estrategia que les permitiera producir rápidamente una oración, o al menos comenzar a hablar antes. Dado que sabían que debían producir en primer lugar el sujeto de la oración/el agente de la acción, es plausible que hayan optado por identificar cuanto antes la entidad más animada –el mejor candidato a ocupar la posición de sujeto–, incluso antes de haber seleccionado la acción. En este sentido, la utilización estratégica de la incrementalidad, es decir la adopción de la unidad de planificación mínima, puede haber determinado que el lema del verbo no se seleccionara antes del inicio de la articulación y, en consecuencia, que el efecto de interferencia no fuera observado.

Por otra parte, es posible que no todos los participantes hayan utilizado la misma estrategia, y es incluso posible que cada uno de los hablantes no haya utilizado la misma estrategia en todos los intentos que conformaron el experimento. Examinando nuestros resultados (véanse la **Tabla 11.1.** y el **Gráfico 11.3.**), es posible observar que las tendencias reproducen con exactitud las registradas en el experimento con verbos aislados, solo que sin alcanzar los niveles de significatividad estadística requeridos para establecer confiablemente la diferencia. En este sentido, cabe considerar que el efecto de interferencia sintáctico asimétrico observado en el experimento previo se produce también en la producción de oraciones para un grupo de los sujetos de la muestra que se comportan menos incrementalmente. Es posible, así, que algunos sujetos hayan incluido al verbo en sus unidades de planificación, haciendo aparecer la tendencia evidenciada.

En síntesis, nuestros resultados indican que el lema del verbo no es seleccionado tempranamente en la producción de oraciones de manera obligatoria y confirman así algunos de los estudios previos. Sin embargo, es posible que las condiciones de la tarea propuesta por el experimento hayan forzado estos resultados. De lo expuesto surge que distintas variables pueden estar determinando que el verbo sea o no seleccionado antes del inicio de la emisión. Por ende, comprender las condiciones bajo las cuales los hablantes utilizan la información sintáctica codificada léxicamente para elaborar la

planificación de la estructura de sus emisiones requiere un mejor entendimiento de cuáles son los factores que modulan el grado de incrementalidad que asume el sistema.

12. Conclusiones

En los últimos años, un conjunto acotado de investigaciones ha intentado abordar la cuestión de representación de la información sintáctica asociada a las palabras y ha buscado establecer cómo los hablantes acceden a esta información en el curso de la producción. El interés por la naturaleza de la información verbal y sus propiedades específicas ha sido creciente; sin embargo, la evidencia experimental disponible es aún hoy escasa. El panorama, en conjunto, bosqueja una situación en la que hay numerosas hipótesis y pocas afirmaciones comprobadas empíricamente.

Hemos contribuido a extender la evidencia en este campo a través de una serie de estudios realizados en español. Incluso considerando el ámbito de relación en sentido amplio, las investigaciones que han generado datos a partir de esta lengua son excepcionales (Macizo et al., 2003; Brown-Schmidt & Konopka, 2008; Costa et al., 1999; Hartsuiker et al., 2004; Hernández et al., 2007; Prat-Sala et al., 2000) y se refieren en su mayor parte al procesamiento en hablantes bilingües. Nuestro estudio es el primero en abordar estrictamente este conjunto de problemas a partir del español.

El conjunto de datos recogidos, analizados y discutidos en esta tesis descansa sobre tres efectos experimentales: el efecto de persistencia sintáctica, el efecto de inhibición semántica y el efecto de interferencia dibujo-palabra. Estos efectos han sido utilizados como herramientas para estudiar las consecuencias de la manipulación de ciertas variables sobre la producción de verbos y de oraciones. En particular, a través de la manipulación de la información sintáctica hemos logrado afectar la selección de estructuras sintácticas alternativas para expresar un mensaje, es decir, modificar la tendencia a producir un tipo determinado de estructura sintáctica; afectar la latencia de denominación de una acción, es decir, demorar la recuperación de un verbo; y afectar (aunque de manera no fiable) la latencia de producción de oraciones.

A primera vista, las observaciones surgidas de estas experiencias conducen a conclusiones a veces contradictorias. En apretado resumen, parece que la información sintáctica está representada en las entradas léxicas de los verbos, parece que esa información es consultada durante la producción de los verbos, pero parece también que no siempre resulta el factor determinante en la definición de la estructura sintáctica de las emisiones. Un examen más detallado permite valorar la complejidad de los factores involucrados.

En lo que sigue, recapitulamos los principales resultados de nuestra investigación empírica y contrastamos esos hallazgos con las hipótesis que guiaron la indagación. A continuación, discutimos algunas implicancias teóricas de nuestras observaciones e intentamos señalar su relevancia, los aspectos que restan por establecer y las nuevas preguntas a que nuestra investigación da lugar.

12.1. Panorama de los resultados

En cuanto a los aspectos representacionales, los experimentos referidos en los capítulos 6 a 11 apoyan la postulación de un modelo en el que las palabras cuentan en el léxico mental con una representación de carácter abstracto, independiente de la representación semántica y autónoma respecto de su forma, a la que se encuentra asociada información sintáctica. Estas representaciones son reconocidas, en el discurso teórico actual, como *lemas*; y las propiedades sintácticas en las que se ha concentrado nuestra investigación se refieren a las posibilidades de combinación, por lo que han sido llamadas *información combinatoria*.

Específicamente, lo anterior se deduce de los siguientes hallazgos. Por un lado, hemos visto que las probabilidades de selección de una estructura se vieron modificadas por la presentación previa de una oración con esa estructura o una alternativa, en el contexto de neutralidad semántica (Experimentos 1, 2 y 3; capítulos 6, 7 y 8). Por otro lado, hemos demostrado que este efecto no se modifica si varían las propiedades morfológicas entre facilitador y blanco, de modo que los rasgos combinatorios son independientes de las formas de las palabras (Experimento 2; capítulo 7).

Estos datos describen no solo cómo se integra la información combinatoria con otros tipos de información, sino también la naturaleza de los lemas. Al mostrar la independencia de la información sintáctica respecto de la forma de la palabra, los datos del Experimento 2 (capítulo 7) muestran también que, en el caso de los verbos, los lemas representan la base no flexionada de la palabra. Así, los rasgos combinatorios están vinculados directamente a lemas no especificados desde el punto de vista morfológico.

Los nodos combinatorios son compartidos por las distintas formas flexionadas de una palabra. Pero, ¿lo son también por los lemas que corresponden a distintos verbos? Al mostrar que existe *priming* aún si las oraciones facilitadora y blanco no incluyen el mismo verbo (Experimento 3, capítulo 8), mostramos que la información combinatoria

12. Conclusiones

no está representada separadamente para cada verbo. Esto sugiere que las propiedades de subcategorización están representadas a partir de nodos únicos, de modo que es compartida por los distintos ítems que pueden participar de una determinada estructura gramatical.

Por último, al verificar que el efecto de persistencia sintáctica ocurre tanto cuando facilitador y blanco son producidos por un hablante como cuando el facilitador es una oración que debe ser comprendida (la diferencia se plantea en las condiciones I y II de los Experimentos 1, 2, y 3, aunque el análisis se presenta en el capítulo 6), mostramos que comprensión y producción hacen uso de representaciones que son compartidas. En el marco del modelo de referencia, esto sugiere que los nodos que encarnan las propiedades combinatorias están asociados a lemas que son independientes de modalidad, de modo que la misma información opera para la lectura, la escritura y la comprensión y la producción orales.

¿En qué consiste la información combinatoria? La evidencia surgida de los tres primeros experimentos sugiere, asimismo, que la información combinatoria se refiere a los complementos seleccionados por el verbo en términos de la naturaleza categorial de los sintagmas que los realizan y no de sus valores funcionales (acusativo, dativo), aunque no descarta que las conexiones puedan estar etiquetada según estos valores. Por otro lado, hemos observado que el *priming* no fue sensible a la estructura interna de los complementos, lo que prueba que las propiedades combinatorias no aluden a las características detalladas de estas estructuras por debajo de los nodos hermanos del verbo. Esta investigación no estableció, sin embargo, si estos nodos representan los marcos de subcategorización o, como sugieren enfoques alternativos, el potencial combinatorio total de un verbo.

En este sentido, los resultados obtenidos en el primer conjunto de experimentos confirman nuestras hipótesis iniciales, validando y precisando (especificando) para la producción de verbos en español las propuestas de representación de las palabras en el nivel del lema que se siguen de Levelt et al. (1999), Pickering & Branigan (1998) y Roelofs (1992, 1993).

La segunda parte de nuestra investigación se propuso indagar acerca de los mecanismos de activación y selección, en primer lugar de los verbos y en segundo lugar de las propiedades sintácticas codificadas en sus lemas. Al respecto, a pesar de lo que investigaciones previas –o más precisamente sus fracasos– parecían indicar, hemos mostrado que el procesamiento de los verbos es sensible a las manipulaciones

experimentales que habían mostrado efectos sobre la producción de sustantivos. Así, la selección de los verbos parece darse en condiciones comparables a las de los nombres. Como se desprende del hecho de que la facilitación de palabras semánticamente relacionadas demora la producción de un verbo (Experimento 4, capítulo 9), la selección léxica ocurre, también para esta clase de palabras, bajo un régimen de competencia de candidatos.

Los Experimentos 5 y 6 se ocuparon del acceso a las propiedades sintácticas de los verbos. Al poner en evidencia un efecto de interferencia basado en las propiedades de estructura argumental/marco de subcategorización en la producción de verbos aislados, el Experimento 5 (capítulo 10) logró mostrar que la información sintáctica asociada a los lemas (al menos la que refiere a este tipo de propiedades) es consultada durante la producción. Aunque en el marco del modelo de referencia no está definido que la sintaxis de las palabras sea seleccionada bajo competencia, en convergencia con los hallazgos de Schriefers (1993) y van Berkum (1997) sobre el género, estos resultados pueden ser interpretados en términos de competencia de marcos alternativos por la selección. Por otra parte, al mostrar que las propiedades de subcategorización tienen influencia en la producción de verbos aislados, hemos aportado evidencia de que, en condiciones normales, los hablantes acceden a la sintaxis de los ítems no solo cuando esta información es necesaria para la tarea sino también al producir palabras aisladas. Esto no significa que este acceso sea indispensable para la recuperación de su forma, como lo muestra evidencia de pacientes neuropsicológicos (Caramazza & Miozzo, 1998; Sevilla et al., 2003).

Sobre esta evidencia, y en conformidad con nuestras hipótesis sobre la utilización de la información sintáctica en la codificación gramatical, predijimos que un resultado paralelo debía ser registrado en la producción de oraciones. Sin embargo, el Experimento 6, que presentamos en el capítulo 11, falló en obtener un efecto de interferencia sintáctica en la producción de oraciones. En este sentido, nuestra hipótesis no fue comprobada: la información sintáctica en el lema del verbo no demostró tener influencia sobre los tiempos de inicio de la emisión. Considerados en conjunto, los hallazgos de los Experimentos 6 y 7 favorecen la interpretación de que la selección del verbo no precede, al menos necesariamente, al inicio de la emisión. En este sentido, el verbo parece no ser parte de la unidad de planificación que determina cómo habrá de comenzarse la oración. De este modo, nuestros datos confirman los de Schriefers et al. (1998) y ponen de manifiesto un rasgo del sistema de procesamiento: la

incrementalidad. Por otro lado, algunos rasgos del fenómeno observado en esta experiencia de interferencia en la producción de oraciones, considerados en el contexto de los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación, habilitan una discusión más amplia sobre los factores que tienen influencia en la elección de la estructura sintáctica de una oración, que se integra con el problema de la relación entre los procesos de contenido y los procesos de estructura, es decir procesos léxicos y procesos sintácticos, que planteamos al inicio de este trabajo. Nos ocupamos de este punto a continuación.

12.2. Algunas implicancias teóricas en relación con la vinculación entre procesos léxicos y procesos sintácticos en la producción

En el plano teórico, este trabajo toca la vinculación entre representaciones léxicas y sintaxis en la producción de lenguaje. Dentro de la lingüística teórica, esta vinculación ha sido foco de una extendida reflexión y ha recibido tratamientos diversos. Al respecto, contemporáneamente, las propuestas se despliegan en un amplio rango que va desde los enfoques que abogan por un léxico totalmente desestructurado hasta posiciones que intentan demostrar la existencia de módulos separados con sus propios primitivos y operaciones, vinculados por reglas de correspondencia (esta posición estaría ilustrada por la Gramática Léxico-Funcional, de Bresnan, 1982), o teorías que deducen las configuraciones estructurales de las propiedades léxicas (como la Gramática de Adjunción de Árboles, de Joshi & Schabes (1997)).

Dentro de la gramática generativa, uno de los debates más animados a lo largo de los años, y aún vigente, concierne a la división del trabajo entre la información y los procesos que residen en el léxico y las reglas y los procesos que son parte de la sintaxis. En los desarrollos previos de esta perspectiva teórica, que daban por sentada la existencia de un léxico independiente, la polémica se desarrollaba alrededor de la localización de algunas generalizaciones lingüísticas; es decir, si debían ser consideradas léxicas o sintácticas (véase Chomsky, 1970 para el planteo fundacional de la controversia; Alsina, 1992; Baker, 1988; Belletti & Rizzi, 1988).

Tratamientos recientes, en el marco del enfoque minimalista, radicalizaron la discusión. En un extremo de este debate se encuentran las posiciones que sostienen que los ítems léxicos no poseen ninguna clase de información sintácticamente relevante que pueda incidir en sus posibilidades de inserción, ni siquiera información categorial (por ejemplo, Marantz, 1997, 1998, 2005). Por otro lado, existen posiciones que proponen un

léxico fuertemente estructurado, cuyas representaciones son ricas en información sintáctica (por ejemplo, véase Emonds, 2000 para una teoría de la selección-c). A la primera de las perspectivas subyace el espíritu de que la conducta léxica es sistemática y generalizable en virtud de sus modos de combinación, que son de naturaleza sintáctica y no específicamente léxica. La segunda de las posiciones intenta reflejar la necesidad de formalizar las relaciones de coocurrencia entre ítems léxicos y las clases de palabras con las que se combinan.

Nuestro trabajo no afirma que las generalizaciones lingüísticas que motivaron las tensiones entre perspectivas más lexicalistas o más sintactistas deben tener lugar en un nivel de representación léxica, ni que este nivel incorpora sus propios principios de combinación, pero acepta que los ítems léxicos comportan información de naturaleza sintáctica. En un enfoque minimalista esto podría resolverse por la vía de los rasgos seleccionales de los elementos léxicos que disparan las operaciones sintácticas (la operación de fusión, en particular). De hecho, los datos reportados abonan una perspectiva en la que las representaciones léxicas poseen información seleccional que restringe el modo en que los ítems léxicos pueden asociarse con estructuras sintácticas (Levin & Rappaport, 1998; Ramchand, 2008; Reinhart, 2002).

En el ámbito de la psicolingüística, la vinculación entre procesos léxicos y estructurales ha recibido mucha menos atención. En líneas generales, los estudios sobre léxico y los estudios sobre aspectos estructurales se constituyeron históricamente como dos dominios de investigación separados y se mantuvieron relativamente aislados, posiblemente debido a diferencias de linaje teórico o a divergencias en el tipo de abordaje empírico. Por otro lado, el desarrollo de las investigaciones sobre el léxico y aquellas sobre el procesamiento sintáctico ha sido desigual, con franca ventaja en términos cuantitativos para los estudios sobre las palabras. De hecho, los estudios sobre el procesamiento sintáctico, con mucha tradición en la investigación sobre la comprensión de oraciones, tienen un desarrollo disperso y tardío en la producción de lenguaje. La mayoría de los estudios sobre léxico ha limitado su interés a aspectos relativamente directos de la información sintáctica, como la categoría gramatical o el género (por ejemplo Vigliocco et al., 1997). Por su parte, quienes se ocupan de la formulación de oraciones se han concentrado en el uso de reglas u operaciones sintácticas (entre otros, Franck et al., 2002; Garrett 1975, 1980; Vigliocco & Nicol, 2002), con independencia de la participación de los elementos léxicos.

12. Conclusiones

Más recientemente, con la pretensión de formular modelos de la producción de habla abarcativos (Bock, 1987b; Fromkin, 1971, 1973; Garrett, 1975, 1980; Levelt, 1989; Levelt et al., 1999), las teorías debieron identificar los problemas de procesamiento de la información que el sistema de producción de lenguaje confronta y formular hipótesis acerca de cómo los resuelve. Una cuestión central ha sido que el sistema debe recoger un conjunto de información que es multidimensional y trasladarlo a un código que es de naturaleza secuencial. Esta cuestión fue luego recogida teóricamente siguiendo los términos en los que la había planteado Lashley (1951), para quien el problema (del orden serial en la conducta lingüística) se organizaba a través de tres cuestiones: (1) la recuperación o preparación de los elementos léxicos, (2) la formulación de un plan sintáctico y (3) la coordinación de los elementos léxicos con el plan sintáctico. Así, la recuperación del contenido y la formulación de la estructura siguieron siendo concebidas como procesos autónomos, pero la cuestión de la coordinación devino un problema teórico. De allí en más, las perspectivas específicas varían, en lo que atañe a la interrelación entre recuperación léxica y construcción de estructura, en términos de las contribuciones relativas que atribuyen a las palabras y los procesos sintácticos más abstractos en el proceso de formulación.

Mencionamos a lo largo de este trabajo que al respecto pueden distinguirse dos posiciones alternativas, a veces llamadas *hipótesis de la guía léxica* y *de la guía conceptual* (de los procesos de formulación) o *hipótesis lexicalista* y *sintactista*. En sus versiones extremas, estas podrían caracterizarse del siguiente modo: desde el punto de vista de la guía léxica, la sintaxis es uniformemente proyectada desde el léxico y los procedimientos sintácticos desplegados en el curso de la producción son contingentes a la selección léxica. Esto hace que la recuperación léxica se convierta en un prerrequisito para la construcción de estructura (Bock & Levelt, 1994; Levelt, 1999 entre otros). Así, el papel de los procesos sintácticos se reduciría al enlace de la información sintáctica de las palabras con estructuras mayores, siguiendo la recuperación léxica (Jackendoff, 2002). Por el contrario, según la hipótesis de la guía conceptual, las estructuras no serían activadas por palabras sino que serían el resultado de la proyección de la estructura conceptual del mensaje en relaciones sintácticas, a través de la transmisión de correspondencias relacionales entre los elementos del mensaje (por ejemplo, como resultado de que el mensaje describe un evento con una cantidad de participantes que poseen diferente grado de animación). De acuerdo con esta perspectiva, los hablantes deben disponer de mecanismos sintácticos que generen representaciones oracionales

abstractas, o marcos, como andamiaje de las emisiones, sin intervención de la información léxica (es decir, independientemente de la selección de las palabras).

Apenas unos pocos trabajos se ocuparon de ponderar estas propuestas en función de sus predicciones empíricas (Konopka & Bock, 2009; Melinger & Dobel, 2005; Schriefers et al., 1998). Nuestra investigación puso a prueba experimentalmente la participación de la información léxica en los procesos de construcción de estructura y consiguió mostrar que, en sus versiones fuertes, ninguna de estas hipótesis puede dar cuenta de la evidencia surgida de la producción.

En particular, si, como proponen Bock & Levelt (1994), la estructura sintáctica fuera derivada de manera excluyente de las propiedades léxicas, especialmente de las del verbo, deberíamos haber observado interferencia sintáctica en la producción de oraciones, y estos efectos no se registraron (Experimento 6, capítulo 11). Nuestros resultados prueban así que la elección de la estructura y el inicio de su cómputo se dio, al menos en un comienzo, de manera previa a la selección del verbo y, consecuentemente, de sus atributos sintácticos. En este sentido, es necesario asumir la existencia de mecanismos autónomos, no contingentes a las palabras seleccionadas, que puedan hacerse cargo de la construcción de estructura, al menos hasta que ciertos elementos estén disponibles. También el hecho de que la tendencia a repetir una estructura sintáctica se produzca en ausencia de superposición léxica entre facilitador y blanco (Experimento 3, capítulo 8 de nuestro trabajo) ha sido considerado evidencia de esta autonomía (especialmente, Bock, 1989; Hartsuiker, Pickering & Velkamp, 2004; Loebell & Bock, 2003). Ello sugiere que la creación de estructura puede hacer uso de procedimientos que son, al menos parcialmente, desplegados sin soporte léxico.

Sin embargo, al mismo tiempo, cuando las palabras (el núcleo verbal en particular) se repiten entre las oraciones facilitadora y blanco, la probabilidad de que se produzca el efecto de *priming* sintáctico aumenta sustancialmente (comparación de los Experimentos 1 y 2 con el Experimento 3, en el capítulo 8; véanse también Cleland & Pickering, 2003 y Pickering & Branigan, 1998). En el mismo sentido puede interpretarse el hecho de que la sensibilidad al *priming* difiera de verbo a verbo (como se analiza en el capítulo 6 en relación con el Experimento 1), y que las diferencias de magnitud observadas muestren correlación con las tendencias de subcategorización de los verbos en la prueba de control (sin facilitación) (véanse también Gries, 2005 y Trueswell & Kim, 1998). La influencia de las tendencias léxicas en la persistencia sintáctica constituye una indicación bastante precisa de que los mecanismos que regulan

12. Conclusiones

la construcción de estructura son sensibles a los rasgos sintácticos almacenados en los ítems léxicos. De este modo, tampoco la hipótesis de la guía conceptual, en la versión que prescinde de una contribución léxica, puede explicar adecuadamente el conjunto de hallazgos.

En síntesis, los Experimentos 1 a 3 de este trabajo muestran que el fenómeno de persistencia estructural es modulado tanto por las configuraciones estructurales abstractas de las oraciones como por las identidades de los ítems léxicos usados en esas estructuras. Esto sugiere que ambos tipos de factores desempeñan un papel relativo en la codificación gramatical. Al mismo tiempo, los Experimentos 5 y 6 muestran que, si bien la información sintáctica representada léxicamente es consultada durante la producción, no necesariamente es involucrada en la planificación de la estructura desde el inicio, al menos en ciertas condiciones.¹⁵⁸

En este punto conviene señalar que la investigación orientada a investigar cómo participa la información léxica en la planificación gramatical cuenta al menos con dos limitaciones que deben ser mencionadas. La primera procede de que el tamaño de la unidad de planificación en la codificación gramatical parece no estar determinado por un único principio y de que no contamos con una teoría que dé cuenta de cuáles son ni cómo intervienen esos principios. Los resultados de nuestra investigación sugieren que mientras los factores que determinan la variabilidad registrada respecto de la incrementalidad del sistema de producción no sean sistemáticamente examinados, el debate acerca de la coordinación de los procesos léxicos y los procesos estructurales no puede ser adecuadamente resuelto.

Una limitación adicional la constituye la falta de un modelo explícito respecto de cómo y cuándo las restricciones léxicas y las restricciones estructurales más abstractas cooperan durante la formulación de oraciones. Hasta el momento, solo Schriefers et al. (1998) propusieron, sobre la base de sus resultados mixtos, un modelo que introduce simultáneamente la información léxica y la conceptual. Así, presentaron un modelo de doble ruta para la asignación de funciones gramaticales en la producción de oraciones. De acuerdo con su planteo, la asignación de funciones puede estar impulsada tanto por información conceptual como por las propiedades sintácticas del lema, en particular por

¹⁵⁸ En el marco de una disciplina que deduce sus afirmaciones de los datos obtenidos en experiencias situadas, las condiciones, vale subrayarlo, no son un factor que pueda subestimarse. En lo que hace a nuestra discusión, las condiciones de la tarea deben ser tenidas en cuenta especialmente, en función de que los estudios previos indican que el grado en el que el sistema se comporta incrementalmente evidencia una importante variabilidad, con una unidad de planificación que va de la cláusula completa a la primera palabra.

los atributos de estructura argumental y marco de subcategorización. Cuál de las rutas será la preferida es algo que su investigación no alcanza a discernir. Por otro lado, no parece que los efectos propios de cada una de las rutas puedan combinarse en este modelo, de modo que algunos datos resultan difíciles de explicar (en particular, por qué la persistencia sintáctica no desaparece, pero se reduce, cuando no hay superposición léxica). El modelo de activación basado en rasgos combinatorios de Pickering & Branigan (1998) ofrece interesantes perspectivas, que sugieren que podría ser extendido para modelar los efectos observados. La ventaja de esta propuesta es que en ella estructura y contenido no operan de manera paralela y alternativa, sino que interactúan por definición. El desarrollo de esta teoría, sin embargo, debería ser evaluado empíricamente a partir de la confrontación de sus predicciones.

En suma, nuestra investigación experimental recogió evidencia que permite avanzar en la caracterización de las propiedades que codifican las restricciones y privilegios de combinación de los verbos. Además, mostró que la información combinatoria almacenada en las palabras desempeña un papel importante en la formulación de oraciones y afecta la elección de la estructura sintáctica de un modo que no puede ser explicado en términos de atributos conceptuales del mensaje. Sin embargo, los patrones observados tampoco pueden ser interpretados exclusivamente en clave léxica y sugieren que mecanismos que no están bajo control léxico concurren en la construcción de estructura. Cómo y en qué momento del proceso de producción intervienen y por qué eventualmente unos adquieren preponderancia sobre otros son preguntas que adquieren un sentido preciso y pueden plantearse de manera consistente a partir del tipo de hallazgos de esta investigación.

13. Bibliografía

- Alario, F. X. (2004). Aperçu des hypothèses computationnelles utilisées pour modéliser la production du langage. En L. Ferrand & J. Gainger (eds.). *Psycholinguistique cognitive: Essais en l'honneur de Juan Seguí*. Bruselas: De Boeck, 141-160.
- Alario, F. X. & Caramazza, A. (2002). The production of determiners: evidence from French. *Cognition*, 82, 179-223.
- Alario, F. X., Matos, R. E., & Seguí, J. (2004). Gender congruency effects in picture naming. *Acta Psychologica*, 117, 185-204.
- Alario, F. X., & Moscoso del Prado Martin, F. (2010). On the origin of the cumulative semantic inhibition effect. *Memory & Cognition*, 38, 57-66.
- Alcina, J. y Blecua, J. M. (1975). *Gramática española*. Barcelona: Ariel.
- Allum, P. & Wheeldon, L. R. (2007). Planning scope in spoken sentence production: the role of grammatical units. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory Cognition*, 33 (4), 791-810.
- Alsina, A. (1992). On the argument structure of causatives. *Linguistic Inquiry*, 23, 4, 517-553.
- Arai, M., Gompel, R. & Scheepers, C. (2007). Priming ditransitive structures in comprehension. *Cognitive Psychology*, 54, 218-250.
- Baddeley, A. D. (1999). Memory. En R. A. Wilson & F. C. Keil (eds.). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences*. Cambridge: MIT Press, 514-517.
- Baayen, H. & Schreuder, R. (2003). *Morphological structure in language processing*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Badecker, W., Miozzo, M. & Zanuttini, R. (1995). The two-stage model of lexical retrieval: Evidence from a case of anomia with selective preservation of grammatical gender. *Cognition*, 57, 193-216.
- Baker, M. C. (1988). *Incorporation: A theory of grammatical function changing*. Chicago: University of Chicago Press.
- Baker, M. C. (1997). Thematic roles and syntactic structure. En L. Haegeman (ed.). *Elements of Grammar. Handbook of Generative Syntax*. Dordrecht: Kluwer.
- Bastiaanse, R. (2003). Verb retrieval problems at the word and sentence level: localisation of the functional impairments and clinical implications. En I. Papathanasiou & R. de Bleser (eds.). *The Sciences of Aphasia: From Therapy to Theory*. Amsterdam: Pergamon.
- Belke, A. S., Meyer, A. S. & Damian, M. (2005). Refractoriness in the semantic system, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 58, 667-692.

- Belletti, A. & Rizzi, L. (1988). Psych-verbs and theta theory. *Natural Language and Linguistic Theory*, 6, 3, 291-352.
- Bierwisch, M. & Schreuder, R. (1992). From concepts to lexical items. *Cognition*, 42, 23-60.
- Bird, H., Lambon Ralph, M. A., Patterson, K. & Hodges, J. R. (2000). The rise and fall of frequency and imageability: noun and verb production in semantic dementia. *Brain and Language*, 73, 17-49.
- Blumenthal, A. L. (ed.). (1970). *Language and psychology: Historical aspects of psycholinguistics*. Nueva York: John Wiley and Sons, Inc.
- Bock, J. K. (1982). Toward a cognitive psychology of syntax: information processing contributions to sentence formulation. *Psychological Review*, 89, 1-47.
- Bock, J. K. (1986a). Meaning, sound and syntax: lexical priming in sentence production. *Journal of Experimental Psychology: Language, Memory and Cognition*, 12, 575-586.
- Bock, J. K. (1986b). Syntactic persistence in language production. *Cognitive Psychology*, 18, 355-387.
- Bock, J. K. (1987a). Coordinating words and syntax in speech plans. En A. Ellis (comp.). *Progress in the psychology of language*. Londres: Erlbaum. Vol. 3, 337-390.
- Bock, J. K. (1987b). An effect of word accessibility of word forms in sentence structures. *Journal of Memory and Language*, 26, 119-137.
- Bock, J. K. (1989). Closed-class immanence in sentence production. *Cognition*, 31, 163-186.
- Bock, J. K. (1990). Structure in language. *American Psychologist*, 45, 1221-1236.
- Bock, J. K. (1991). A sketchbook of production problems. *Journal of Psycholinguistic Research*, 20, 141-160.
- Bock, J. K. (1995). Sentence production: from mind to mouth. En J. Miller & P. Eimas (eds.). *Handbook of perception and cognition: Speech, language, and communication*. Nueva York: Academic Press, 11, 181-216.
- Bock, J. K. (1999). Language Production. En R. Wilson & F. Keil (eds.). *The MIT Encyclopaedia of the Cognitive Science*. Cambridge: MIT Press, 453-456.
- Bock, J. K. (2002). Persistent structural priming from comprehension to production. Presentado en *CUNY Conference on Human Sentence Processing*. Nueva York, marzo de 2002.
- Bock, J. K., & Brewer, W. F. (1974). Reconstructive recall in sentences with alternative surface structures. *Journal of Experimental Psychology*, 103, 837-843.
- Bock, J. K., Dell, G. S., Chang, F. & Onishi, K. (2007). Structural persistence from

- language comprehension to language production. *Cognition*, 104 (3), 437-458.
- Bock, J. K., Eberhard, K. M., Cutting, J. C., Meyer, A. & Schriefers, H. (2001). Some attractions of verb agreement. *Cognitive Psychology*, 43, 83-128.
- Bock, J. K., Eberhard, K. M. & Cutting, J. C. (2004). Producing number agreement: how pronouns equal verbs. *Journal of Memory and Language*, 51, 2, 251-278.
- Bock, J. K., & Griffin, Z. M. (2000). The persistence of structural priming: transient activation or implicit learning? *Journal of Experimental Psychology: General*, 129, 177-192.
- Bock, J. K., Irwin, D. E., Davidson, D. J., & Levelt, W. J. M. (2003). Minding the clock. *Journal of Memory and Language*, 48, 653-685.
- Bock, J. K., Irwin, D. E., & Davidson, D. J. (2004). Putting first things first. En J. M. Henderson & F. Ferreira (eds.). *The interface of language, vision, and action: Eye movements and the visual world*. Nueva York: Psychology Press, 249-278.
- Bock, J. K. & Levelt, W. J. M. (1994). Language production: grammatical encoding. En M. A. Gernsbacher (ed.). *Handbook of psycholinguistics*. San Diego: Academic Press, 945-984.
- Bock, J. K. & Loebell, H. (1990). Framing sentences. *Cognition*, 35, 1-39.
- Bock, J. K., Loebell, H. y Morey, R. (1992). From conceptual roles to structural relations: bridging the syntactic cleft. *Psychological Review*, 99, 150-171.
- Bock, J. K. & Warren, R. K. (1985). Conceptual accessibility and syntactic structure in sentence formulation. *Cognition*, 21, 47-67.
- Boland, J. (1993). The role of verb argument structure in sentence processing: distinguishing between syntactic and semantic effects. *Journal of Psycholinguistic Research*, 22, 133-152.
- Boland J. E. & Boehm-Jernigan H. (1998). Lexical constraints and prepositional phrase attachment. *Journal of Memory and Language*, 39, 684-719.
- Boland, J. E., Tanenhaus, M. K. & Garnsey, S. M. (1990). Evidence for the immediate use of verb control information in sentence processing. *Journal of Memory and Language*, 29, 413-432.
- Bošković, Ž. (1997). *The syntax of nonfinite complementation: an economy approach*. Cambridge: MIT Press.
- Bošković, Ž. & Lasnik, H. (eds.). (2007). *Minimalist Syntax: The Essential Readings*. Oxford: Blackwell.
- Bosque, I. & Gutierrez-Rexach, J. (2009). *Fundamentos de sintaxis formal*. Madrid: Akal.

- Branigan, H. (2006). Syntactic priming. *Language and Linguistics Compass*, 1 (1-2), 1-16.
- Branigan, H., Pickering, M. & Cleland, A. (2000). Syntactic co-ordination in dialogue. *Cognition*, 75.
- Branigan, H. P., Pickering, M. J., Liversedge, S., Stewart, A. & Urbach, T. (1995). Syntactic priming: Investigating the mental representation of language. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 6, 489-506.
- Branigan, H. P., Pickering, M. J., & McLean, J. F. (2005). Priming prepositional-phrase attachment during comprehension. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory & Cognition*, 31, 468-481.
- Branigan, H. P., Pickering, M. J., & McLean, J. F., & Stewart, A. (2006). The role of local and global syntactic structure in language production: evidence from syntactic priming. *Language and Cognitive Processes*, 21, 974-1010.
- Branigan, H. P., Pickering, M. J., McLean, J. F., & Cleland, A. A. (2007). Participant role and syntactic alignment in dialogue. *Cognition*, 104, 163-197.
- Breedin, S. D., Saffran, E. M., & Schwartz, M. F. (1998). Semantic factors in verb retrieval: an effect of complexity. *Brain and Language*, 63, 1-31.
- Brennan, S. E. & Clark, H. H. (1996). Conceptual pacts and lexical choice in conversation. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 22, 1482-1493.
- Bresnan, J. (1982). The Passive in Lexical Theory. En J. Bresnan (ed.) *The Mental Representation of Grammatical Relations*. Cambridge: MIT Press.
- Brown, A. S. (1981). Inhibition in cued retrieval. *Journal of Experimental Psychology—Human Learning and Memory*, 7, 3, 204-215.
- Brown-Schmidt, S. & Konopka, A. E. (2008). Little houses and casas pequeñas: message formulation and syntactic form in unscripted speech with speakers of English and Spanish. *Cognition*, 109, 274-280.
- Bruce, V., Carson, D., Burton, A. M. & Ellis, A. W. (2000). Perceptual priming is not a necessary consequence of semantic classification of pictures. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A—Human Experimental Psychology*, 53(2), 289-323.
- Butterworth, B. (1982) Speech errors: old data in search of new theories. En A. Cutler (ed.). *Slips of the tongue and language production*. Berlin: Mouton.
- Butterworth, B. (1989). Lexical access and representation in speech production. En W. Marslen-Wilson (ed.). *Lexical Representation and Process*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Campos, H. (1999). Transitividad e intransitividad. En I. Bosque & V. Demonte (eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española*. Madrid: Espasa.

- Caramazza, A. (1997). How many levels of processing are there in lexical access? *Cognitive Neuropsychology*, 14, 177-208.
- Caramazza, A., Capitani, E., Rey, A., & Berndt, R.S. (2001). Agrammatic Broca's aphasia is not associated with a single pattern of comprehension performance. *Brain and Language*, 76, 158-184.
- Caramazza, A. & Costa, A. (2000). The semantic interference effect in the picture-word interference paradigm: does the response set matter? *Cognition*, 75, B51-B64.
- Caramazza, A. & Costa, A. (2001). Set size and repetition in the picture-word interference paradigm: implications for models of naming. *Cognition*, 80, 291-298.
- Caramazza, A. & Hillis, A. E. (1991). Lexical organization of nouns and verbs in the brain. *Nature*, 349, 788-790.
- Caramazza, A. & Miozzo. (1997). The relation between syntactic and phonological knowledge in lexical access: evidence from the "tip-of-the-tongue" phenomenon. *Cognition*, 64, 309-343.
- Caramazza, A. & Miozzo, M. (1998). More is not always better. A response to Roelofs, Meyer, & Levelt. *Cognition*, 69, 231-241.
- Caramazza, A. & Shelton, J. (1998). Domain-specific knowledge systems in the brain: the animate-inanimate distinction. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 1, 1-34.
- Carnie, A. (2002). *Syntax: a generative introduction*. Oxford: Blackwell.
- Carpenter, G. A. & Grossberg, S. (1987). A massively parallel architecture for a self-organizing neural pattern recognition machine. *Computer Vision, Graphics, and Image Processing*, 37, 54-115.
- Chang, F., Dell, G. S., Bock, J. K., & Griffin, Z. M. (2000). Structural priming as implicit learning: a comparison of models of sentence production. *Journal of Psycholinguistic Research*, 29, 217-229.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge: MIT Press [*Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Barcelona: Gedisa, 1999].
- Chomsky, N. (1970). Remarks on nominalization. En R. A. Jacobs & P. S. Rosenbaum (eds.). *Readings in English Transformational Grammar*. Cambridge: Waltham. [Observaciones sobre la nominalización. En: V. Sánchez de Zavala (ed.). *Semántica y sintaxis en lingüística transformatoria I*. Madrid: Alianza, 1974, 133-187.]
- Chomsky, N. (1981). *Lectures on Government and Binding*. Dordrecht: Foris.
- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of Language*. Nueva York: Praeger. [*El conocimiento del lenguaje*. Madrid: Alianza, 1989.]
- Chomsky, N. (1995). *The Minimalist Program*. Cambridge, MA: The MIT Press. [*El programa minimalista*. Barcelona, Ariel, 1998].

- Chomsky, N. & Lasnik, H. (1991). Principles and Parameters Theory. En J. Jacobs (ed.), *Syntax: An International Handbook of Contemporary Research*. Berlín: Mouton de Gruyter.
- Clahsen, H. (2006). Linguistic perspectives on morphological processing. En D. Wunderlich (ed.), *Advances in the Theory of the Lexicon*. Berlín: Mouton de Gruyter. 355-388.
- Clahsen, H., Avelado, F. & Roca, I. (2002). The development of regular and irregular verb inflection in Spanish child language. *Journal of Child Language*, 29, 591-622.
- Clark, H. y Wilkes-Gibbs, D. (1986). Referring as a collaborative process. *Cognition*, 22, 1-39.
- Cleland, A. A., & Pickering, M. J. (2003). The use of lexical and syntactic information in language production: evidence from the priming of noun-phrase structure. *Journal of Memory and Language*, 49, 214-230.
- Cleland, A. A., & Pickering, M. J. (2006). Do writing and speaking employ the same syntactic representations? *Journal of Memory and Language*, 54, 185-198.
- Collina, S., Marangolo, P. & Tabossi, P. (2001). The role of argument structure in the production of nouns and verbs. *Neuropsychologia*. 39, 1125-1137.
- Collina, S., Tabossi P. (2007). Semantic effects in the production of verbs: the role of response set. *The Mental Lexicon*, 2, 1, 65-78.
- Corley, M. M. B., & Scheepers, C. (2002) Syntactic priming in English sentence production: categorical and latency evidence from an internet-based study. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9, 1, 126-131.
- Costa, A., Kovacic, D., Fedorenko, E. & Caramazza, A. (2003). The gender congruency effect and the selection of free-standing and bound morphemes: evidence from Croatian. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 29, 6, 1270-1282.
- Costa, A., Mahon, B., Savova, V., & Caramazza, A. (2003). Level of categorization effect: a novel effect in the picture-word interference paradigm. *Language & Cognitive Processes*, 18, 205-233.
- Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Miozzo, M., & Caramazza, A. (1999). The gender congruity effect: evidence from Spanish and Catalan. *Language and Cognitive Processes*, 14, 381-391.
- Cubelli, R., & Perizzi, S. (1996). Selective loss of grammatical gender of nouns in aphasia. Paper presentado en el *Istituto di Psicologia del CNR*, Roma.
- Cutting, J. C., & Ferreira, V. S. (1999). Semantic and phonological information flow in the production lexicon. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 318-344.

- Dagenbach, D. & Carr, Th. (1994). Inhibitory processes in perceptual recognition: evidence for a center-surround attentional mechanism. En D. Dagenbach & Th. Carr (eds.). *Inhibitory processes in attention, memory, and language*. San Diego: Academic Press, 327-357.
- Damasio, A. & Tranel, D. (1993). Nouns and verbs are retrieved with differently distributed neural systems. *Proclamations of the National Academy of Science, USA*, 90, 4957-4960.
- Damian, M. F. & Bowers, J. S. (2003). Locus of semantic interference in picture-word interference tasks. *Psychonomic Bulletin and Review*, 10, 1, 111-117.
- Damian, M. F. & Martin, R. C. (1999). Semantic and phonological codes interact in single word production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 1-18
- Damian, M., Vigliocco, G., & Levelt, W. J. (2001). Effects of semantic context in the naming of pictures and words. *Cognition*, 81, B77-B86.
- Daniele, A., Giustolisi, L. Silveri, M. C., Colosimo, C. & Gainotti, G. (1994) Evidence for a possible neuroanatomical basis for lexical processing of nouns and verbs. *Neuropsychologia*, 32, 1325-1341.
- Davis, C. J., & Perea, M. (2005). BuscaPalabras: A program for deriving orthographic and phonological neighborhood statistics and other psycholinguistic indices in Spanish. *Behavior Research Methods*, 37, 665-671.
- De Smedt, K. (1996). Computational models of incremental grammatical encoding. En A. Dijkstra & K. de Smedt (eds.). *Computational psycholinguistics: AI and connectionist models of human language processing*. Londres: Taylor & Francis, 279-307.
- Delbecque, N. & Lamiroy, B. (1999). La subordinación sustantiva: las subordinadas enunciativas en los complementos verbales. En I. Bosque & V. Demonte (eds.). *Gramática descriptiva de la lengua española. 2: las construcciones sintácticas fundamentales; relaciones temporales, aspectuales y modales*. Madrid: Espasa-Calpe. 1965-2083.
- Dell, G. S. (1986). A spreading activation model of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-321.
- Dell, G. S. (1990). Effects of frequency and vocabulary type on phonological speech errors. *Language and Cognitive Processes*, 4, 313-349.
- Dell, G. S., & O'Seaghdha, P. G. (1991). Mediated and convergent lexical priming in language production: a comment on Levelt et al. (1991). *Psychological Review*, 98, 604-614.
- Dell, G. S. & O'Sheaghdha, P. G. (1992). Stages of lexical access in language production. *Cognition*, 42, 287-314.
- Dell, G. S., & Reich, P. A. (1981). Stages in sentence production: an analyses of error speech data. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 20, 611-629.

- Dell, G. S., Schwartz, M., Martin, N., Saffran, E. & Gangnon, D. (1997). Lexical access in aphasic and nonaphasic speakers. *Psychological Review*, 104, 801-838.
- Demonte, V. (2002). Preliminares de una clasificación léxico-sintáctica de los predicados verbales del español. En S. Große & A. Schönberger (eds.). *Ex oriente lux. Festschrift für E. Gärtner zum 60. Geburtstag*. Frankfurt am Main: Valentia, 121-144.
- Dobel, C., Meyer, A. S., Levelt, W. J. M. (2001). Eye tracking during the production of complex sentences. Paper presentado en el *11th European Conference on Eye Movements*. Turku, Finlandia.
- Dowty, D. (1982). More on the categorial analysis of grammatical relations. *Ohio State University Working Papers in Linguistics*, 26, 102-133.
- Dowty, D. (1989). On the semantic content of the notion 'thematic role'. En G. Chierchia, B. Partee & R. Turner (eds.). *Property theory, type theory and natural language semantics*. Reidel: Dordrecht.
- Ehri, L. C. (1976). Do words really interfere in naming pictures? *Child Development*, 47, 502-505.
- Emonds, J. E. (2000). *Lexicon and Grammar: The English Syntacticon*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Estival, D. (1985). Syntactic priming of the passive in English. *Text*, 5, 7-21.
- Faroqi-Shah, Y. & Thompson, C. K. (2007). Verb inflections in agrammatic aphasia: Encoding of tense features. *Journal of Memory and Language*, 56, 129-151.
- Fernández Lagunilla, M. & Anula Rebollo, A. (1995). *Sintaxis y cognición. Introducción al conocimiento, el procesamiento y los déficits sintácticos*. Madrid: Síntesis.
- Ferreira, F. (2000). Syntax in language production: An approach using tree-adjoining grammars. En L. Wheeldon (ed.). *Aspects of language production*. Hove, England: Psychology Press, 291-330.
- Ferreira, F., & Engelhardt, P. (2006). Syntax and production. En M. A. Gernsbacher & M. Traxler (eds.). *Handbook of Psycholinguistics*, 61-91.
- Ferreira, F., & Henderson, J. M. (1998). Linearization strategies during production. *Memory & Cognition*, 26, 88-96.
- Ferreira, F., & Swets, B. (2002). How incremental is language production? Evidence from the production of utterances requiring the computation of arithmetic sums. *Journal of Memory and Language*, 46, 57-84.
- Ferreira, V. S. (2003). The persistence of optional complementizer production: why saying "that" is not saying "that" at all. *Journal of Memory and Language*, 48, 2, 379-398.
- Ferreira V. S. & Bock, K. (2006). The functions of structural priming. *Language and*

Cognitive Processes, 21(7-8), 1011-1029.

- Ferreira V. S., Bock, K., Wilson, M. P. & Cohen, N. (2008). Memory for syntax despite amnesia. *Psychological Science*, 19, 9, 940-946.
- Ferreira, V. S., & Dell, G. S. (2000). Effect of ambiguity and lexical availability on syntactic and lexical production. *Cognitive Psychology*, 40, 296-340.
- Ferreira, V. S. & Slevc, L. R. (2007). Grammatical encoding. En M. Gareth Gaskell (ed.). *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press. 453-469.
- Flett, S. (2006). *A Comparison of Syntactic Representation and Processing in First and Second Language Production*. Edinburgh University: tesis doctoral inédita.
- Fodor, J. (1980). In reply to Philip Johnson-Laird. *Cognition*, 7, 93-95.
- Fodor, J. (1983). *The Modularity of Mind*. Cambridge: MIT Press [*La modularidad de la mente*. Madrid: Morata, 1986].
- Fodor, J., Garrett, M., Walker, E. & Parkes, C. (1980). Against definitions. *Cognition*, 8, 263-367.
- Fodor, J. A., & Pylyshyn, Z. (1988). Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition*, 28, 3-71.
- Foley, W. A. & Van Valin, R. (1984). *Functional syntax and universal grammar*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Forster, K. I., & Forster, J. C. (2003). DMdX: A windows display program with millisecond accuracy. *Behavior Research Methods Instruments and Computers*, 35, 116-124.
- Franck, J. (2000). La régulation des flux d'information lors de l'encodage gramatical de la phrase. L'accord comme outil d'investigation. Tesis doctoral. Université Catholique de Louvain.
- Franck, J., Lassi, G., Frauenfelder, U.H. & Rizzi, L. (2006). Agreement and Movement: a syntactic analysis of attraction. *Cognition*, 101, 173-215.
- Franck, J., Vigliocco, G., Antón-Méndez, I., Collina, S. & Frauenfelder, U. H. (2008). The interplay of syntax and form in sentence production: a cross-linguistic study of form effects on agreement. *Language and Cognitive Processes*, 23, 3, 329-74.
- Franck, J., Vigliocco G. & Nicol, J. L. (2002). Subject-verb agreement errors in French and English: The role of syntactic hierarchy. *Language and Cognitive Processes*, 17, 371-404.
- Friederici, A. D. (1995). The time course of syntactic activation during language processing: a model based on neuropsychological and neurophysiological data. *Brain and Language*, 50, 259-281.

- Fromkin, V. (1968). Speculations on performance models. *Journal of Linguistics*, 4, 1-152.
- Fromkin, V. A. (1971). The non-anomalous nature of anomalous utterances. *Language*, 47, 47-52.
- Fromkin, V. (ed.) (1973). *Speech error as linguistic evidence*. La Haya: Mouton.
- García Castro, Y., Strijkers, K., Costa, A. & Alario, X. (2008). When *cat* competes with *dog* but not with *perro*: evidence from the semantic competitor paradigm. *Poster presentado en el 5th International Workshop on Language Production*. Annapolis, USA.
- Garrett, M. F. (1975). The analysis of sentence production. En G. H. Bower (ed.). *The Psychology of Learning and Motivation*. Nueva York: Academic Press, 133-177.
- Garrett, M. F. (1982). Production of speech: observations from normal and pathological language use. En A. W. Ellis (ed.). *Normality and pathology in cognitive functions*. Londres: Academic Press.
- Garrett, M. F. (1988). Processes in language production. En F. J. Newmeyer (ed.). *Linguistics: the Cambridge survey, III: Language: Psychological and biological aspects*. Cambridge: Cambridge University Press, 69-96. [*Panorama de la lingüística moderna de la Universidad de Cambridge*. Madrid: Visor, 1992.]
- Garrod, S. C. & Anderson, A. (1987). Saying what you mean in dialogue: a study in conceptual and semantic co-ordination. *Cognition*, 27, 181-218.
- Garrod, S. & Clark, A. (1993). The development of dialogue co-ordination skills in schoolchildren. *Language and Cognitive Processes*, 8, 101-126.
- Garrod, S. & Doherty, G. (1994). Conversation, co-ordination and convention: an empirical investigation of how groups establish linguistic conventions. *Cognition*, 53, 181-215.
- Gazdar, G., Klein, E. H., Pullum, G. K. & Sag, I. A. (1985). *Generalized Phrase Structure Grammar*. Oxford: Blackwell.
- Glaser, W. R. & Dünghoff, F. J. (1984). The time course of picture-word interference. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 10, 640-654.
- Goldberg, A. E. (1995). *Constructions: A construction grammar approach to argument structure*. Chicago: University of Chicago Press.
- Goldman, N. (1975). Conceptual generation. En R. C. Schank (ed.). *Conceptual Information Processing*. Amsterdam: North-Holland Publishing.
- Gómez Gallo, C. & Jaeger, T. F. (2009). How incremental is language production. *Proceedings of the 22nd CUNY Sentence Processing Conference*. Davis, CA.

- Graesser, A. C., Hopkinson, P.L. & Schmid, C. (1987). Differences in interconcept organization between nouns and verbs. *Journal of Memory and Language*, 26, 242-253.
- Graf, P. & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 501-518.
- Graf, P., Shimamura, A. P., & Squire, L. R. (1985). Priming across category level: Extending the domain of preserved function in amnesia. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 11, 386-396.
- Graf, P.; Squire, L. R. y Mandler, G. (1984). The information that amnesic patients do not forget. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 10, 164-178.
- Gries, S. Th. (2005). Syntactic priming: A corpus-based approach. *Journal of Psycholinguistic Research*, 34, 4, 365-99.
- Griffin, Z. M. (2001). Gaze durations during speech reflect word selection and phonological encoding. *Cognition*, 82, B1-B14.
- Griffin, Z. M. & Bock, K. (1998). Constraint, word frequency and the relationship between lexical processing levels in spoken word production. *Journal of Memory and Language*, 38, 313-338.
- Griffin, Z. M. & Spieler, D. H. (2006). Observing the what and when of language production for different age groups by monitoring speakers' eye movements. *Brain and Language*, 99, 272-288.
- Grimshaw, J. (1979). Complement selection and the lexicon. *Linguistic Inquiry*, 10, 279-326.
- Grimshaw, J. (1981). Form, function, and the language acquisition device. En C. L. Baker & J. J. McCarthy (eds.). *The Logical Problem of Language Acquisition*. Cambridge: MIT Press, 165-182.
- Grimshaw, J. (1990). *Argument Structure*. Cambridge: MIT Press.
- Grimshaw, J. (2006). *Words and structure*. Cambridge: MIT Press.
- Gurjanov, M., Lukatela, G., Moskovijevic, J., Savic, M. & Turvey, M. (1985). Grammatical priming of inflected nouns by inflected adjectives. *Cognition*, 19, 55-71.
- Haegeman, L. (1995). *Introduction to Government and Binding Theory*. Londres: Blackwell.
- Hale, K. & Keyser, S. J. (1993). On argument structure and the lexical expression of syntactic relations. En K. Hale & S. J. Keyser (eds.). *The view from Building 20. Essays in Honor of Sylvain Bromberger*. Cambridge: MIT Press, 53-110.

- Harley, T. A. (1984). A critique of top-down independent levels of speech production: evidence from non-plan-internal speech errors. *Cognitive Science*, 8, 191-219.
- Harley, T. A. (1993). Phonological activation of semantic competitors during lexical access in speech production. *Language and Cognitive Processes*, 8, 291-309.
- Hartsuiker R. J., Bernolet, S., Schoonbaert, S., Speybroeck, S. & Vanderelst, D. (2008). Syntactic priming persists while the lexical boost decays: evidence from written and spoken dialogue. *Journal of Memory and Language*, 58, 214-238.
- Hartsuiker, R. J., & Kolk, H. H. J. (1998). Syntactic persistence in Dutch. *Language and Speech*, 41, 2, 143-184.
- Hartsuiker, R. J., Kolk, H. H. J. & Huiskamp, P. (1999). Priming word order in sentence production. *Quarterly Journal of Experimental Psychology A: Human Experimental Psychology*, 52A, 1, 129-147.
- Hartsuiker, R. J., Pickering, M. J. & Veltkamp, E. (2004). Is syntax separate or shared between languages? Cross-linguistic syntactic priming in Spanish/English bilinguals. *Psychological Science*, 15, 409-414.
- Hartsuiker, R. J. & Westenberg, C. (2000). Word order priming in written and spoken sentence production. *Cognition*, 75, 2, 27-39.
- Henaf Gonon, MA, Bruckert, R. & Michel, F. (1989). Lexicalization in an amnic patient. *Neuropsychologia*, 27, 391-407.
- Hernández, M., Costa, A., Sebastián-Gallés, N., Juncadella, M., & Reñé, R. (2007). The organization of nouns and verbs in bilingual speakers: A case of bilingual grammatical category-specific deficit. *Journal of Neurolinguistics*, 20, 285-305
- Hernández, A. E. & Reyes, I. (2002). Within- and between-language priming differ: Evidence from repetition of pictures in Spanish-English bilinguals. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 28, 4, 726-734.
- Herranz, M. L. (1999). El infinitivo. En I. Bosque & V. Demonte (eds.). *Gramática descriptiva de la lengua española. 2: las construcciones sintácticas fundamentales; relaciones temporales, aspectuales y modales*. Madrid: Espasa-Calpe, 2197-2356.
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. (1995). Representation of grammatical categories of words in the brain. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 7, 396-407.
- Holmes, V. M. (1987). Syntactic parsing: in search of the garden path. En M. Coltheart (ed.). *Attention and Performance XII*. Hillsdale: Erlbaum, 587-599.
- Howard, D., Nickels, L., Coltheart, M., & Cole-Virtue, J. (2006). Cumulative semantic inhibition in picture naming: experimental and computational studies. *Cognition*, 100, 464-482.
- Hudson, R. (1998). *Word Grammar*. Disponible en Internet: <http://phon.ucl.ac.uk/home/dick/wg-entry.htm>.

- Huttenlocher, J. & Lui, F. (1979). The semantic organization of some simple nouns and verbs. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 141-179.
- Indefrey, P. & Levelt, W. J. M. (2000a). The neural correlates of language production. En M. Gazzaniga (ed.). *The New Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Indefrey, P. & Levelt, W. J. M. (2000b). The spatial and temporal signatures of word production components. *Cognition*, 92, 101-144.
- Irrazábal, N. & Molinari Marotto, C. (2005). Técnicas experimentales en la investigación de la comprensión del lenguaje. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 37(3), 581-594.
- Irwin, D. (2004). Fixation location and fixation duration as indices of cognitive processing. En J. M. Henderson & F. Ferreira (eds.). *The Interface of Language, Vision, and Action: Eye movements and the visual world*. Nueva York: Psychology Press, 105-134.
- Jackendoff, R. (1990). *Semantic Structures*. Cambridge: MIT Press.
- Jackendoff, R. (2002). *Foundations of Language*. Oxford: Oxford University Press.
- Jaichenco, V., Sevilla, Y., Abusamra, V. & Ferreres, A. (np). Activation and selection of syntactic properties in verb production.
- James, William (1890). *The Principles of Psychology*. *Classics in the History of Psychology*. Desarrollado por Christopher D. Green. Toronto: York University. Disponible en Internet: <http://psychclassics.yorku.ca/James/Principles/index.htm>.
- Jescheniak, J. D. & Levelt, W. (1994). Word frequency effects in speech production: retrieval of syntactic information and of phonological form. *Journal of Experimental Psychology: Language, Memory and Cognition*, 20, 824-843.
- Jespersen, O. (1965). *A Modern English Grammar Based on Historical Principles*. Londres: Allen & Unwin.
- Jonkers, R. (1998). *Comprehension and Production of Verbs in Aphasic Speakers*. Groningen: Grodil, Groningen Dissertations in Linguistics 25.
- Joshi, A. K.; Levy, L. S. & Takahashi, M. (1975). Tree adjunct grammars. *Journal Computer Systems Science*, 10 (1).
- Joshi, A. & Schabes, Y. (1997). Tree adjoining grammars. En A. Salomaa & G-Rosenberg (eds.). *Handbook of Formal Languages and Automata*. Heidelberg: Springer.
- Karttunen, L. (1989). Radical lexicalism. En M. Baltin & A. Kroch (eds.). *Alternative conceptions of phrase structure*. Chicago: University of Chicago Press, 43-65.
- Keil, F. (1989). *Concepts, Kinds and Cognitive Development*. Boston: MIT Press.

- Kempen, G. (1977). Conceptualizing and formulating in sentence production. En S. Rosenberg (ed.). *Sentence Production: Developments in Research and Theory*, Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 259-274.
- Kempen, G. (1987). A framework for incremental syntactic tree formation. *Proceedings of the Tenth International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI'87)*, Milan.
- Kempen, G. & Harbusch, K. (1998). A 'tree adjoining' grammar without adjoining: the case of scrambling in German. En *Fourth International Workshop on Tree Adjoining Grammars and Related Frameworks (TAG+4)*.
- Kempen, G. & Harbusch, K. (2002). Performance grammar: a declarative definition. En A. Nijholt, M. Theune & H. Hondorp (eds.). *Computational Linguistics in the Netherlands 2001*. Amsterdam: Rodopi.
- Kempen, G. & Harbusch, K. (2003). Word order scrambling as a consequence of incremental sentence production. En H. Härtl & H. Tappe (eds.). *Mediating Between Concepts and Grammar*. Berlin: Mouton De Gruyter
- Kempen, G., & Hoenkamp, E. (1987). An incremental procedural grammar for sentence formulation. *Cognitive Science*, 11, 201-258.
- Kempen, G. & Huijbers (1983). The lexicalization process in sentence production and naming: Indirect election of words. *Cognition*, 14, 185-209.
- Kim, M. & Thompson, N. (2000). Patterns of comprehension and production of nouns and verbs in agrammatism: implications for lexical organization. *Brain and language* 74.
- Koenig, J.-P. (1999). *Lexical Relations*. Stanford: CSLI Publications.
- Koenig, J.-P., Mauner, G. & Bienvenue, B. (2003). Arguments for adjuncts. *Cognition*, 89, 67-103.
- Konopka, A. (2009). Variability in the scope of planning for simple and complex noun phrases: effects of experience with messages, structures, and words. Póster presentado en el 22nd annual CUNY conference on human sentence processing.
- Konopka, A. E. & Bock, J. K. (2009). Lexical or syntactic control of sentence formulation? Structural generalizations from idiom production. *Cognitive Psychology*, 58, 68-101.
- Kroll, J. F., & Stewart, E. (1994). Category interference in translation and picture naming—Evidence for asymmetric connections between bilingual memory representations. *Journal of Memory and Language*, 33, 2, 149-174.
- Kuiper, K., van Egmond, M. E., Kempen, G. & Sprenger, S. (2007). Slipping on superlemmas: multi-word lexical items in speech production. *The Mental Lexicon*, 2, 313-357.

- La Heij, W., Mak, P., Sander, J. & Willeboordse, E. (1998). The gender-congruency effect in picture-word tasks. *Psychological Research*, 61, 209-219.
- Laiacona, M. & Caramazza, A. (2004). The noun/verb dissociation in language production: varieties of causes. *Cognitive Neuropsychology*, 21, 103-123.
- Lakoff, G. (1987). *Woman, Fire and Dangerous Things*. Chicago: University of Chicago Press.
- Lambon Ralph, M. A., McClelland, J. L., Patterson, K., Galton, C. J., & Hodges, J. R. (2001). No right to speak? The relationship between object naming and semantic impairment: Neuropsychological evidence and a computational model. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13 (3), 341-356.
- Lashley, K. S. (1951). The problem of serial order in behavior. En L. A. Jeffress (ed.). *Cerebral mechanisms in behavior*. Nueva York: Wiley, 112-146.
- Laudanna, A. (2002). Levels of processing for nouns and verbs: some issues and controversies. *Rivista di Linguistica = Italian Journal of Linguistics*, 14, 1, 3-8.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From Intention to Articulation*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Levelt, W. J. M. (1998). The genetic perspective in psycholinguistics or where do spoken words come from? *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 167-180.
- Levelt, W. J. M. (1999). Producing spoken language: a blueprint of the speaker. En C. M. Brown & P. Hagoort (eds.). *The Neurocognition of Language*. Oxford: Oxford University Press, 83-121
- Levelt, W. J. M. (2001a). Spoken word production: a theory of lexical access. *PNAS*, 98, 23, 13464-13471.
- Levelt, W. J. M. (2001b). Relations between speech production and speech perception: some behavioral and neurological observations. En E. Dupoux (ed.). *Language, Brain and Cognitive Development: Essays in honor of Jacques Mehler*. Cambridge, MA: MIT Press, 241-256.
- Levelt, W. J. M. & Kelter, S. (1982). Surface form and memory in question answering. *Cognitive Psychology*, 14, 78-106.
- Levelt, W. J. M. & Maassen, B. (1981). Lexical search and order of mention in sentence production. En W. Klein & W. J. M. Levelt (eds.). *Crossing the boundaries in linguistics*. Dordrecht: Reidel, 221-252
- Levelt, W. J. M., Praamstra, P., Meyer, A. S., Helenius, P. & Salmelin, R. (1998). A MEG study of picture naming. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 10, 553-567.
- Levelt, W. J. M., Roelofs, A. & Meyer, A.S. (1999). A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 1-75.

- Levelt, W. J. M., Schriefers, H., Vorberg, D., Meyer, A. S., Pechmann, T. & Havinga, J. (1991). The time course of lexical access in speech production: A study of picture naming. *Psychological Review*, 98, 122-142.
- Levin, B. (1993). *Verb classes and alternations*. Chicago: University of Chicago Press.
- Levin, B. & Rappaport, M. (1995) *Unaccusativity*. Boston: MIT Press.
- Levin, B. & Rappaport, M. (1998). Building verb meanings. En M. Butt & W. Geuder, (eds.). *The Projection of Arguments: Lexical and Compositional Factors*. Stanford: CSLI Publications, 97-134.
- Liversedge, S. P., Pickering, M. J., Branigan, H. P. & Van Gompel, R. P. G. (1998). Processing arguments and adjuncts in isolation and context: the case of by-phrases in passives. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 24, 461-475.
- Loebell, H., & Bock, J. K. (2003). Structural priming across languages. *Linguistics*, 41, 791-824.
- Luce, R. D. (1959). *Individual Choice Behavior*. Londres: Wiley.
- Luce, P., Pisoni, D. & Goldinger, S. (1990). Similarity neighborhoods of spoken words. En G. Altman (ed.). *Cognitive Models of Speech Perception: Psycholinguistic and Computational Perspectives*. Cambridge: MIT Press, 122-147.
- Lupker, S. J. (1979). The semantic nature of response competition in the picture-word interference task. *Memory & Cognition*, 7, 485-495.
- Lupker, S. J. (1982). The role of phonetic and orthographic similarity in picture-word interference. *Canadian Journal of Psychology*, 36, 349-367.
- Luzzatti, C. & Chierchia, G. (2002). On the nature of selective deficits involving nouns and verbs, *Rivista di Linguistica = Italian Journal of Linguistics*, 14, 1, 43-71.
- Macizo, P., Bajo, M. T. & Puerta Melguizo, M. C. (2003). Efecto de la relación semántica entre dibujos en producción del habla. *Psicothema*, 15, 88-93.
- Maess, B., Friederici, A. D., Damian, M., Meyer, A. S. & Levelt, W. J. M. (2002). Semantic category interference in overt picture naming: an MEG study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14, 455-462.
- Marantz, A. (1997). No escape from syntax: don't try morphological analysis in the privacy of your own lexicon. En A. Dimitriadis, L. Siegel et al. (eds.). *University of Pennsylvania Working Papers in Linguistics*, Vol. 4.2. *Proceedings of the 21st Annual Penn Linguistics Colloquium*, 201-225. Disponible en Internet: <http://web.mit.edu/linguistics/www/marantz.home.html>.
- Marantz, A. (2005). Generative linguistics within the cognitive neuroscience of language. *The Linguistic Review*, 22, 429-445.

- Marín, J. (2003). Apuntes de psicología del lenguaje. No publicado. Universidad de Murcia. Disponible en Internet: <http://www.um.es/langpsy>.
- Marslen-Wilson, W.D. (1990). Activation, competition, and frequency in lexical access. En G. T. Altmann (ed.). *Cognitive Models of Speech Processing*. Cambridge, MA: MIT Press, 148-172.
- Martin, R. C., Lesch, M. F. & Bartha, M. (1999). Independence of input and output phonology in word processing and short-term memory. *Journal of Memory and Language*, 41, 2-39.
- McClelland, J. & Rumelhart, D. (1981). An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review*, 88, 375-107.
- McDonald, J. L., Bock, J. K. & Kelley, M. H. (1993). Word and world order: semantic, phonological and metrical determinants of serial position. *Cognitive Psychology*, 25, 188-230.
- McNamara, T. P. (1992). Theories of priming: I. Associative distance and lag. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 18, 1173-1190
- Martin, N., Weisberg, W. & Saffran, E.M. (1989). Variables influencing the occurrence of naming errors: implications for models of lexical retrieval. *Journal of Memory and Language*, 28, 462-485.
- Melinger, A. & Dobel, C. (2005). Lexically-driven syntactic priming. *Cognition*, 98, B11-B20.
- Meyer, A. S. (1990). The time course of phonological encoding in language production: The encoding of successive syllables of a word. *Journal of Memory and Language*, 29, 524-545.
- Meyer, A. (1996). Lexical access in phrase and sentence production: results from picture-word interference experiments. *Journal of Memory and Language*, 35, 477-496.
- Meyer, D. E. & Schvaneveldt, R. W. (1971). Facilitation in recognizing pairs of words: Evidence of a dependence between retrieval operations. *Journal of Experimental Psychology*, 90, 227-234.
- Meyer, A. S., Sleiderink, A. M. & Levelt, W. J. M. (1998). Viewing and naming objects: eye movements during noun phrase production. *Cognition*, 66, B25-B33.
- Miceli, G. & Caramazza, A. (1988). Dissociation of inflectional and derivational morphology. *Brain and language*, 35, 1, 24-65.
- Miller, G. A. & Fellbaum, C. (1991). Semantic networks of English. *Cognition*, 41, 197-229.
- Miller, G. A. & Johnson-Laird, P. (1976). *Language Perception*. Cambridge: Belknap.

- Miozzo, M. & Caramazza, A. (1997a). On knowing the auxiliary of a verb that cannot be named: evidence for the independence of grammatical and phonological aspects of lexical knowledge. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 160-166.
- Miozzo, M. & Caramazza, A. (1997b). Retrieval of lexical-syntactic features in tip-of-the-tongue states. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 23, 1410-1423.
- Miozzo, M. & Caramazza, A. (1998). Varieties of pure alexia: The case of failure to access graphemic representations. *Cognitive Neuropsychology*, 15, 203-238.
- Miozzo, M. & Caramazza, A. (1999). The selection of lexical-syntactic features in noun phrase production: Evidence from the picture-word interference paradigm. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory and Cognition*, 25, 907-922.
- Miozzo, M., Caramazza, A. & Costa, A. (2002). The absence of a gender congruency effect in Romance languages: A matter of SOA? *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28, 388-391.
- Monsell, S., Matthews, G. H. & Miller, D. C. (1992). Repetition of lexicalization across languages: a further test of the locus of priming. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 44A, 763-783.
- Morris, M. W. & Murphy, G. L. (1990). Converging operations on a basic level in event taxonomies. *Memory and Cognition*, 18, 407-418.
- Morton, J. (1969). The interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, 76, 165-178.
- Morton, J. (1979). Word recognition. En J. Morton & J. C. Marshall (eds.). *Psycholinguistics Volume 2 - Structures and Processes*. Londres: Paul Elek.
- Moss, H. E., Tyler, L. K. y Taylor, K. I. (2007). Conceptual structure. En M. G. Gaskell (ed.). *The Oxford Handbook of Psycholinguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Navarrete, E., Mahon, B. Z., & Caramazza, A. (2008). The cumulative semantic cost in picture naming (Il Costo Cumulativo Intracategoriale in compiti di denominazione di figure). Paper presentado en el XIV Congresso Nazionale Associazione Italiana di Psicologia, Padua, Italia.
- Nickels, L., Howard, D., Dodd, H., & Coltheart, M. (2008). Further investigations into cumulative semantic inhibition in picture naming: effects of long lag & repeated members of a category. *Póster presentado en el 5th International Workshop on Language Production*, Annapolis, USA.
- Oppenheim, Dell, G. S. & Schwartz, M. F. (2007). Cumulative semantic interference as learning. *Brain and Language*, 103, 175-176.
- Oppenheim, G. M., Dell, G. S., & Schwartz, M. F. (2010). The dark side of incremental learning: A model of cumulative semantic interference during lexical access in speech production. *Cognition*, 114, 2, 227-252.

- Paul, H. (1886). *Prinzipien der Sprachgeschichte*. Leipzig: Niemeyer
- Perani, D., Cappa, S.F., Schnur, T., Tettamanti, M., Collina, S., Rosa, M. M. & Fazio, F. (1999). The neural correlates on verb and noun processing a PET study. *Brain*, 122, 2337-2344.
- Pesetsky D. (1982). *Paths and categories*. Cambridge: MIT.
- Pesetsky D. (1991). *Zero syntax*: Vol. 2: infinitives. Material no incluido en el texto publicado. Disponible en: <http://web.mit.edu/linguistics/www/pesetsky/infins>.
- Pickering, M. & Branigan, H. (1998). The representation of verbs: Evidence from syntactic priming in language production. *Journal of Memory and Language*, 39, 633-651.
- Pickering, M. J. & Branigan, H. P. (1999). Syntactic priming in language production. *Trends in Cognitive Sciences*, 3(4), 136-141.
- Pickering M. J., & Garrod, S. (2004). Towards a mechanistic psychology of dialogue. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 169-226.
- Pickering, M. J., & Traxler, M. J. (2004). Grammatical repetition and garden-path effects. *Proceedings of the 17th annual CUNY conference on human sentence processing*. College Park, MD.
- Pinker, S. (1989) *Learnability and Cognition: The Acquisition of Argument Structure*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Pinker, S. (1999). *Words and Rules. The Ingredients of Language*. Nueva York: Basic Books.
- Pollard, C. & Sag, I. A. (1987). *Information-based Syntax and Semantics*. Stanford: CSLI.
- Pollard, C. & Sag, I. A. (1994). *Head-driven Phrase Structure Grammar*. Stanford: CSLI y University of Chicago Press.
- Potter, M. C. & Lombardi, L. (1998). Syntactic priming in immediate recall of sentences. *Journal of Memory and Language*, 38 (3), 265-282.
- Prat-Sala, M. & Branigan, H. P. (2000). Discourse constraints on syntactic processing in language production: A cross-linguistic study in English and Spanish. *Journal of Memory and Language*, 42, 168-182.
- Protopapas, A. (2007). CheckVocal: A program to facilitate checking the accuracy and response time of vocal responses from DMDX. *Behavior Research Methods*, 39 (4), 859-862.
- Pustejovsky, J. (1993). *Semantics and the Lexicon*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Pustejovsky, J. (1995). *The Generative Lexicon*. Cambridge: MIT Press.

- Pylyshyn, Z. (2001). Visual indexes, preconceptual objects, and situated vision. *Cognition*, 80, 127-158.
- Radford A. (1997). *Syntactic Theory and the Structure of English. A Minimalist Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ramchand, G. (2008). *Verb Meaning and the Lexicon: A First Phase Syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rapp, B., Benzing, L. & Caramazza, A. (1995). The representation of grammatical category at the level of phonological and orthographic lexical form. *Brain and Language*, 51, 46-49
- Rapp, B. & Caramazza, A. (1997). The modality specific organization of grammatical categories: Evidence from impaired spoken and written sentence production. *Brain and Language*, 56, 248-286.
- Rapp, B. & Goldrick, M. (2000). Discreteness and interactivity in spoken word production. *Psychological Review*, 107, 460-499.
- Rappaport, M. & Levin, B. (1988). What to Do with Theta-Roles. En W. Wilkins (ed.). *Syntax and Semantics 21: Thematic Relations*. New York, Academic Press, 7-36.
- Reinhart, T. (2002). The theta system— an overview. *Theoretical Linguistics*, 28, 229-90.
- Repp, S. & Sommer, K. (2003). Verb coding in complex sentences: evidence from eye-movements in the production of coordination with and without ellipsis. En *Proceedings of AMLaP-2003: 9th Annual Conference on Architectures and Mechanisms for Language Processing*, Glasgow, 137.
- Rijkhoff, J. (2002). Verbs and nouns from a cross-linguistic perspective. *Rivista di Linguistica = Italian Journal of Linguistics*, 14, 1, 115-147.
- Roelofs, A. (1992). A spreading-activation theory of lemma retrieval in speaking. *Cognition*, 42, 107-142.
- Roelofs, A. (1993). Testing a non-decompositional theory of lemma retrieval in speaking: Retrieval of verbs. *Cognition*, 47, 59-87.
- Roelofs, A. (1997a). The Weaver model of word-form encoding in speech production. *Cognition*, 64, 249-284.
- Roelofs, A. (1997b). A case for nondecomposition in conceptually driven word retrieval. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26, 1, 33-67.
- Roelofs, A. (2003). Goal-referenced selection of verbal action: modeling attentional control in the Stroop task. *Psychological Review*, 110, 88-125.
- Roelofs, A., Meyer, A. S. & Levelt, W. J. M. (1998). A case for the lemma/lexeme distinction in models of speaking: comments on Caramazza and Miozzo (1997). *Cognition*, 69 (2), 219-230.

- Rosinski, R. R. (1977). Picture-word interference is semantically based. *Child Development*, 48, 643-647.
- Sachs, J. (1967). Recognition memory for syntactic and semantic aspects of connected discourse. *Perception and Psychophysics*, 2, 437-442.
- Santesteban, M. (2001). Semantic interference effects in verb production. Póster presentado en la *XII Conference of the European Society for Cognitive Psychology (ESCOP)*. Edinburgh, Escocia.
- Schacter, D. L. (1992). Understanding implicit memory: a cognitive neuroscience approach. *American Psychologist*, 47, 559-569.
- Schacter, D. L. & Tulving, E. (1994). What are the memory systems of 1994? En D. L. Schacter & E. Tulving, E. (eds). *Memory System*. Cambridge, MA: MIT Press, 1-38.
- Schade, U. & Baratelli, S. (2000). Never change a winning team.
- Schade, U. & Eikmeyer, H. J. (1998). Modeling the production of object specifications. En J. Grainger & A. M. Jacobs (eds.). *Localist Connectionist Approaches to Human Cognition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 257-282.
- Scheepers, C. (2003). Syntactic priming of relative clause attachments: persistence of structural configuration in sentence production. *Cognition*, 89, 179-205.
- Scheepers, C., & Corley, M. (2000). Syntactic priming in German sentence production. En L. R. Gleitman & A. K. Joshi (eds.). *Proceedings of the Twenty-Second Meeting of the Cognitive Science Society*. Mahwah, NJ: Erlbaum, 435- 440.
- Schenkein, J. (1980). A taxonomy for repeating action sequences in natural conversation. En B. Butterworth (ed.). *Language production*, Vol. 1. Londres: Academic Press, 21-47.
- Schiller, N. O., & Caramazza, A. (2003). Grammatical feature selection in noun phrase production: Evidence from German and Dutch. *Journal of Memory and Language*, 48, 169-194.
- Schmitt, B. M., Münte, T. F. & Kutas, M. (2000). Electrophysiological estimates of the time course of semantic and phonological encoding during implicit picture naming. *Psychophysiology*, 37, 473-484.
- Schmitt, B. M., Schiltz, K., Zaake, W., Kutas, M. & Münte, T.F. (2001). An electrophysiological analysis of the time course of conceptual and syntactic encoding during tacit picture naming. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13, 510-522.
- Schnur, T., Costa, A. & Caramazza, A. (2002). Verb production and the semantic interference effect. *Journal of Cognitive Science*, 3, 1-26.
- Schriefers, H. (1990). Lexical and conceptual factors in the naming of relations. *Cognitive Psychology*, 22, 111-142.

- Schriefers, H. (1993). Syntactic processes in the production of noun phrases. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 841-850.
- Schriefers, H., Jescheniak, J. D., & Hantsch, A. (2002). Determiner selection in noun phrase production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 28, 941-950.
- Schriefers, H., Meyer, A. S. & Levelt, W. J. M. (1990). Exploring the time course of lexical access in language production: Picture-word interference studies. *Journal of Memory and Language*, 29, 86-102.
- Schriefers, H. J., & Teruel, E. (1999). The production of noun phrases: A cross-linguistic comparison of French and German. *Proceedings of the 21st Annual Conference of the Cognitive Science Society*, 637-642.
- Schriefers, H. J. & Teruel, E. (2000). Grammatical gender in noun phrase production: the gender interference effect in German. *Journal of Experimental Psychology*, 26 (6), 1368-1376.
- Schriefers, H., Teruel, E., & Meinshausen, R. M. (1998). Producing simple sentences: results from picture-word interference experiments. *Journal of Memory and Language*, 39, 609-632.
- Schütze C. & Gibson E. (1999). Argumenthood and English prepositional phrase attachment. *Journal of Memory & Language*, 40, 409-431.
- Sevilla, Y.; Abusamra, V. y Jaichenco, V. (2002). Propiedades de las representaciones léxicas y dificultades de la recuperación verbal. *Actas del IX Congreso de la Sociedad Argentina de Lingüística*. Córdoba: SAL y UNC.
- Sevilla, Y., Abusamra, V., Jaichenco, V. & Ferreres, A. (2003). Activación y selección de propiedades sintácticas en la producción de verbos. *Neuropsychologia Latina y Revista Latina de pensamiento y lenguaje*, 18 (1), 60-69.
- Sevilla, Y., Jaichenco, V., Wilson, M. & Raiter, A. (2008). Priming sintáctico en la producción de oraciones en español. Acerca de la representación sintáctica de los verbos. *Revista de Lingüística Teórica y Aplicada*. 46 (2, II), 11-28.
- Sevilla, Yamila, Martínez Cuitiño, Macarena y Shalóm, Diego E. (2008). Inhibición semántica acumulativa. Evidencia sobre el procesamiento de la información léxica en la producción de lenguaje. *Actas del III Congreso Internacional "Transformaciones culturales. Debates de la Teoría, la Crítica y la Lingüística"*. Buenos Aires: Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires.
- Shabes, Y., Abeille, A. & Joshi, A. K. (1988). Parsing strategies with 'lexicalized' grammars: Application to tree adjoining grammars. En *Proceedings of COLING'88*, 578-583.
- Shapiro, K. A., Pascual-Leone, A., Mottaghy, F.M., Gangitano, M. & Caramazza, A. (2001). Grammatical distinctions in the left frontal cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 13, 713-720.

- Shapiro, L. P., Brookins, B., Gordon, B. & Nagel, N. (1991). Verb effects during sentence processing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 17, 983-996.
- Shapiro, L. P., Zurif, E. & Grimshaw, J. (1987). Sentence processing and the mental representation of verbs. *Cognition*, 27, 219-246.
- Shapiro, L. P., Zurif, E. & Grimshaw, J. (1989). Verb processing during sentence comprehension: contextual impenetrability. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 223-243.
- Shattuck-Hufnagel, S. (1987). The role of word-onset consonants in speech production planning: new evidence from speech error patterns. En E. Keller & M. Gopnik (eds.). *Motor and Sensory Processes in Language*. Englewood: Lawrence Erlbaum.
- Shetreet E., Palti D., Friedmann N. & Hadar U. (2007). Cortical representation of verb processing in sentence comprehension: number of complements, argument structure and subcategorization. *Cerebral Cortex*, 17, 8, 1958-1969.
- Slobin, D. I. (1996). From "thought and language" to "thinking for speaking." En J. J. Gumperz & S. C. Levinson (eds.). *Rethinking Linguistic Relativity*. Cambridge: Cambridge University Press, 70-96.
- Smith, M. C., & Magee, L. E. (1980). Tracing the time course of picture word processing. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109, 373-392.
- Smith, M. C. & Wheeldon, L. (1999). High level processing scope in spoken sentence production. *Cognition*, 73, 205-246.
- Smith, M. C. & Wheeldon, L. (2001). Syntactic priming in spoken sentence production: An online study. *Cognition*, 78, 123-164.
- Speer, S. R., & Clifton, C., Jr. (1998). Plausibility and argument structure in sentence comprehension. *Memory & Cognition*, 26, 965-978.
- Sprenger, S., Levelt, W. J. M. & Kempen, G. (2006). Lexical access during the production of idiomatic phrases. *Journal of Memory and Language*, 54, 161-184.
- Starreveld, P. A. & La Heij, W. (1995). Semantic interference, orthographic facilitation and their interaction in naming tasks. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 21, 686-698.
- Starreveld, P. A., & La Heij, W. (1996). Time course analysis of semantic and orthographic context effects in picture naming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 896 -918.
- Stemberger, J. P. (1985). An interactive activation model of language production. En A. W. Ellis (comp.). *Progress in the Psychology of Language*. Londres: Erlbaum. Vol 1, 143-186.
- Stemberger, J. P. (1990). Wordshape errors in language production. *Cognition*, 35, 123-157.

- Stowell, T. A. (1981). *Origins of Phrase Structure*. Cambridge: MIT.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 12, 643-662.
- Tabossi, P. & Collina, S. (2002). The picture-word interference paradigm: conceptual effects in the production of verbs. *Rivista di Linguistica*, 14 (1), 27-41.
- Tabossi, P., Collina, S. & Sanz, M. (2002). The retrieval of syntactic and semantic information in the production of verbs. *Brain and Language*, 81, 264-75.
- Tanaka, M., Branigan, H. & Pickering, M. (2005). The role of animacy in Japanese sentence production. Presentado en el *CUNY conference*, Tucson Arizona, USA.
- Tannen, D. (1989). *Talking Voices: Repetition, Dialogue, and Imagery in Conversational Discourse*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tanenhaus, M. K., Boland, J., Garnsey, S. M. & Carlson, G. N. (1989). Lexical structure in parsing long-distance dependencies. *Journal of Psycholinguistic Research*, 18, 37-50.
- Tesnière, L. (1959). *Éléments de syntaxe structurale*, París: Klincksieck. [*Elementos de sintaxis estructural*. Madrid: Gredos, 1994]
- Thompson, C. K. (2003). Unaccusative verb production in agrammatic aphasia: the argument structure complexity hypothesis. *Journal of Neurolinguistics*, 16, 151-167.
- Thompson, C. K., Bonakdarpour, B., Fix, S. C., Blumenfeld, H. K., Parrish, T. B., Gitelman, D. R., Mesulam, M. M. (2007). Neural correlates of verb argument structure processing. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19, 11, 1753-1767.
- Thompson, C. K., Lange, K. L., Schneider, S. L. & Shapiro, L. P. (1997). Agrammatic and non-brain-damaged subjects' verb and verb argument structure production. *Aphasiology*, 11, 473-490.
- Trueswell, J. C. & Kim, A. E. (1998). How to prune a garden-path by nipping it in the bud: fast-priming of verb argument structures. *Journal of Memory and Language*, 39, 102-123.
- Trueswell, J. C., Tanenhaus, M. K. & Kello, C. (1993). Verb-specific constraints in sentence processing: separating effects of lexical preference from garden-paths. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 19, 528-553.
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: quo vadis? En M. S. Gazzaniga (ed.). *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press, 839-847.
- Tulving, E. & Schacter, D. L. (1992). Priming and memory systems. En B. Smith & G. Adelman (eds.). *Neuroscience Year: Supplement 2 to the Encyclopedia of Neuroscience*. Boston, MA: Birkhauser, 130-133.
- Tyler, L., Russell, R., Fadili, J. & Moss, H. (2001). The neural representation of nouns and verbs: PET studies. *Brain*, 124 (8), 1619-1634.

- Ungerleider, L. & Haxby, J. (1994). "What" and "where" in the human brain. *Current Opinion in Neurobiology*, 4, 157-165.
- van Berkum, J. J. A. (1997). Syntactic processes in speech production. The retrieval of grammatical gender. *Cognition*, 64, 115-152.
- van Turenhout, M., Hagoort, P. & Brown, C. M. (1998). Brain activity during speaking: from syntax to phonology in 40 milliseconds. *Science*, 280, 572-574.
- van Valin, R.D. (2001). *An Introduction to Syntax*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vigliocco, G., Antonini, T. & Garrett, M. F. (1997). Grammatical gender is on the tip of Italian tongues. *Psychological Science*, 8, 314-317.
- Vigliocco, G., Butterworth, B., & Garrett, M. F. (1996). Subject-verb agreement in Spanish and English: differences in the role of conceptual constraints. *Cognition*, 61, 261-298.
- Vigliocco, G., Butterworth, B., Semenza, C., & Fossella, S. (1994). How two aphasic speakers construct subject-verb agreement. *Journal of Neurolinguistics*, 8, 19-25.
- Vigliocco, G., Butterworth, B., & Semenza, C. (1995). Constructing subject-verb agreement in speech: the role of semantic and morphological factors. *Journal of Memory and Language*, 34, 186-215.
- Vigliocco, G., Vinson, D. P., Martin, R. C. & Garrett, M. F. (1999). Is "count" and "mass" information available when the noun is not? An investigation of tip of the tongue states and anomia. *Journal of Memory and Language*, 40, 534-558.
- Vigliocco, G., Lauer, M., Damian, M. & Levelt, W. (2002). Semantic and syntactic forces in noun phrase production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 28, 46-58.
- Vigliocco, G., & Nicol, J. (1998). Separating hierarchical relations and word order in language production. Is proximity concord syntactic or linear? *Cognition*, 68, 13-29.
- Vigliocco, G., Vinson, D. P., Lewis, W. & Garrett, M. F. (2004). The meaning of object and action words: the featural and unitary semantic system (FUSS). *Cognitive Psychology*, 48, 422-488.
- Vinson, D. P. & Vigliocco, G. (2002). A semantic analysis of noun-verb dissociations in aphasia. *Journal of Neurolinguistics*, 15, 317-351.
- Weiner, J. & Labov, W. (1983). Constraints on the agentless passive. *Journal of Linguistics*, 19, 29-58.
- Wheeldon, L. R. & Monsell, S. (1992). The locus of repetition priming of spoken word production. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A—Human Experimental Psychology*, 44, 4, 723-761.

- Wheeldon, L. R. & Monsell, S. (1994). Inhibition of spoken word production by priming a semantic competitor. *Journal of Memory and Language*, 33, 3, 332-356.
- Wheeldon L. R. & Smith, M. C. (2003). Phrase structure priming: a short lived effect. *Language and Cognitive Processes*, 18, 431-442.
- Wright, B. & Garrett, M. F. (1984). Lexical decision in sentences: effects of syntactic structure. *Memory and Cognition*, 12, 31-45.
- Wundt, W. (1900). Völkerpsychologie: Eine Untersuchung der Entwicklungsgesetze von Sprache, Mythos und Sitte (Vol. 1). *Die Sprache*. Leipzig: Kroner-Engelmann.
- Yamashita, H., Hirose, Y., & Chang, F. (2003). The nature of grammatical encoding: syntactic dependent formulation of constituent structure. *The Proceedings of the 20th Annual Conference of Japanese Cognitive Science Society*, 178-179.
- Zorzi, M. & Vigliocco, G. (1999). Dissociation between regular and irregular in connectionist architectures: two processes, but still no special linguistic rules. *Behavioral and Brain Sciences*, 23, 1045-1046.

14. Apéndices

14.1. Apéndice 1. Materiales de los Experimentos 1, 2 y 3

14.1.1. Fragmentos blanco con contextos y preguntas facilitadoras

1. El diputado se encontró con sus asesores. ¿Qué les propuso hacer? / ¿Qué les propuso que hicieran?
En reunión confidencial, el diputado les propuso a los asesores...
2. El productor se deslumbró con los hermanos. ¿Qué les propuso hacer? / ¿Qué les propuso que hicieran?
Advertido de su talento, el productor les propuso a los hermanos...
3. El presidente reunió a todos los miembros del jurado. ¿Qué les propuso hacer? / ¿Qué les propuso que hicieran?
Con serenidad, el presidente les propuso a los miembros del jurado...
4. El ministro se entrevistó con los acreedores. ¿Qué les propuso hacer? / ¿Qué les propuso que hicieran?
Con poca diplomacia, el ministro les propuso a los acreedores...
5. El cura se dirigió a los fieles. ¿Qué les recomendó hacer? / ¿Qué les recomendó que hicieran?
Durante la misa, el cura les recomendó a los fieles...
6. Bush se dirigió a los presidentes de la Unión Europea. ¿Qué les recomendó hacer? / ¿Qué les recomendó que hicieran?
En declaraciones controversiales, Bush les recomendó a sus pares europeos...
7. El comité organizador recibió a los invitados del congreso. ¿Qué les recomendó hacer? / ¿Qué les recomendó que hicieran?
Antes de la ceremonia, el comité organizador les recomendó a los invitados...
8. Un representante del gobierno comunicó el atentado a los ciudadanos. ¿Qué les recomendó hacer? / ¿Qué les recomendó que hicieran?
Después del atentado, el gobierno español les recomendó a los ciudadanos...
9. La policía se presentó donde se concentraban los huelguistas. ¿Qué les prohibió hacer? / ¿Qué les prohibió que hicieran?
En una jornada tensa, la policía les prohibió a los huelguistas...

10. La madre decidió castigar a los chicos esa noche. ¿Qué les prohibió hacer? / ¿Qué les prohibió que hicieran?
Como castigo, esa noche la madre les prohibió a los chicos...
11. El guardaparque fue estricto con los exploradores. ¿Qué les prohibió hacer? / ¿Qué les prohibió que hicieran?
Después del atardecer, el guardaparque les prohibió a los exploradores...
12. El directorio de TVE fue explícito con los periodistas. ¿Qué les prohibió hacer? / ¿Qué les prohibió que hicieran?
Durante la guerra, la Televisión Española les prohibió a sus periodistas...
13. Madonna convocó a sus nuevas coristas. ¿Qué les exigió hacer? / ¿Qué les exigió que hicieran?
Antes del concierto, Madonna les exigió a las nuevas coristas...
14. El médico citó a los familiares del paciente. ¿Qué les exigió hacer? / ¿Qué les exigió que hicieran?
Con mucha seriedad, el médico les exigió a los familiares...
15. El secuestrador leyó sus pretensiones a la policía. ¿Qué les exigió hacer? / ¿Qué les exigió que hicieran?
A los gritos, el secuestrador les exigió a los policías...
16. La empresa envió un comunicado a todo el plantel. ¿Qué les exigió hacer? / ¿Qué les exigió que hicieran?
Entre las nuevas disposiciones, la empresa les exigió a los empleados...
17. La abuela se conmovió con los nietos. ¿Qué les permitió hacer? / ¿Qué les permitió que hicieran?
Con ternura, la abuela les permitió a los nietos...
18. El gendarme se puso de acuerdo con los contrabandistas. ¿Qué les permitió hacer? / ¿Qué les permitió que hicieran?
A la medianoche, el gendarme les permitió a los contrabandistas...
19. La nueva maestra es bastante permisiva con los chicos. ¿Qué les permitió hacer? / ¿Qué les permitió que hicieran?
Al primer timbre, la maestra les permitió a los alumnos...
20. El capitán habló a los marineros en cubierta. ¿Qué les permitió hacer? / ¿Qué les permitió que hicieran?
Dada la situación, el capitán les permitió a los marineros...

14.1.2. Fragmentos de relleno:

1. El presidente asistió a la cumbre latinoamericana. ¿Qué les regaló a sus pares?
En la cumbre latinoamericana, el presidente les regaló a los mandatarios...
2. Por fin pasaron los festejos. ¿A quién devolvió María el jarrón?
Después de la fiesta, María devolvió...
3. Finalmente los pilotos eran parte de la conspiración. ¿Qué les quitó la Fuerza Aérea?
Descubierta la conspiración, la Fuerza Aérea les quitó a los pilotos...
4. Cerca de Chivilcoy, chocaron un micro y una ambulancia. ¿A quién le quitó la policía la licencia?
Después del accidente en la ruta, la policía le quitó...
5. Uno de los emigrados se instaló en México. ¿Qué les envió a sus compañeros?
Desde la ciudad de México, un emigrado envió...
6. El viajero abandonó el refugio a la madrugada. ¿A quién le robó su cantimplora?
Sin mala intención, el viajero robó...
7. Microsoft busca piratas informáticos. ¿Qué ofreció a cambio de denuncias?
Como recompensa a cambio de información, Microsoft ofreció...
8. Juan recorrió su barrio de infancia. ¿Qué le compró allí a su hijo?
En un paseo por su barrio de infancia, Juan le compró...
9. Todos celebraron el reconocimiento. ¿A quién otorgó el premio la Academia?
En una ceremonia emotiva, la Academia otorgó...
10. La Cruz Roja respondió con premura. ¿Qué asignó a su representante en Haití?
Con la rapidez necesaria, la Cruz Roja asignó...
11. Se puso en marcha el nuevo régimen impositivo. ¿A quién le quitó los beneficios?
Entre otras desventajas, el nuevo régimen impositivo le quitó...
12. La comisión terminó la etapa inicial de su trabajo. ¿A quién devolvieron las primeras tierras?
Terminada la primera etapa, la Comisión les devolvió...
13. Se lanzó la promoción de la nueva marca. ¿Qué les regalaron a los transeúntes?
Con simpatía, la promotora les regalaron...
14. Era una jornada especial. ¿Qué les llevó el abuelo a los novios?
El día de su casamiento, el abuelo les llevó a los novios...
15. La princesa se conmovió. ¿Qué les prestó la princesa?
Viendo su vestimenta, la princesa les prestó a los viajeros...
16. En un acto de arrojo, la alumna le llevó...
17. El banco midió los riesgos y aceptó. ¿A quién le prestó un millón de pesos?
Dada su solvencia, el banco le prestó...
18. La ocasión era muy tentadora. ¿Qué le robó la azafata al pasajero?
A pesar de las advertencias, la azafata le robó al pasajero...
19. El fanatismo no tiene límites. ¿Qué les envió una admiradora a los actores?
Por correo, una admiradora les envió a los actores...
20. ¿A quién le vendió el vendedor los muñequitos?
En la boca del subte, el vendedor ambulante vendió...
21. Castro fue muy contundente en sus expresiones. ¿A quién acusó del episodio?
En la conferencia de prensa, Castro acusó...
22. La corrupción continuó. ¿Qué les entregó la senadora a los partidarios?
Con mucho cuidado, la senadora les entregó a los partidarios...
23. El padre recibió el sobre. ¿A quién le mostró la carta?

- Preocupado por la noticia, el padre mostró...
24. Los recién casados hicieron el pedido. ¿Qué les concedió el tesorero?
Desde la casa central, el tesorero les concedió a los solicitantes...
 25. Llegaron las nuevas mascotas. ¿A quién les entregó los cachorros el veterinario?
Para sorpresa de todos, el veterinario entregó...
 26. Las chicas salieron de la fiesta tarde. ¿Qué les señaló el portero?
Fuera de la discoteca, el portero les señaló a las chicas...
 27. El ladrón no era profesional. ¿Qué les devolvió a los familiares?
En un instante de arrepentimiento, el ladrón devolvió...
 28. El hechicero quiso resolver el conflicto. ¿A quién les concedió su pedido?
Chasqueando los dedos, el hechicero concedió...
 29. El nene salió a pasear con la niñera. ¿Qué descubrió?
En la vidriera de la juguetería, el nene descubrió...
 30. La agencia se ocupó de los damnificados. ¿Qué les ofreció?
Conociendo su situación, la agencia les ofreció a los inundados...
 31. El equipo puso sus mejores esfuerzos. ¿Qué les otorgó el entrenador a los jugadores?
Después del partido, el entrenador les otorgó a los jugadores...
 32. La maestra enseñaba geografía. ¿Qué les señaló en el mapa a los alumnos?
Para completar la lección, la maestra señaló...
 33. Los damnificados dieron sus testimonios. ¿A quién le retiró su acusación la fiscalía?
Tras escuchar los conmovedores alegatos, la fiscalía retiró...
 34. Los empleados hicieron doble turno por su cuenta. ¿Qué les asignaron como premio?
Ante la inesperada reacción, los directivos les asignaron...
 35. El profesor era exigente. ¿A quiénes les quitó la hoja al tocar el timbre?
Una vez cumplido el plazo, el profesor les quitó...
 36. El agente iba disfrazado. ¿Qué le vendió el rockero?
Engañado, el rockero le vendió al agente encubierto...
 37. La balilarina salió cansada de la función. ¿Qué descubrió en la calle?
A la salida del teatro, la bailarina descubrió...
 38. La parada en la estación fue muy breve. ¿Qué les compró el viajero a las vendedoras?
Desde el vagón del tren, el pasajero les compró a las vendedoras...
 39. Era un abogado inescrupuloso. ¿Qué le mostró a su cliente?
Sin disimulo, el abogado le mostró a su cliente...
 40. A pocos minutos del concierto seguía la reventa. ¿A quién les vendió entradas un oportunista?
En la vereda del estadio, un oportunista les vendió...
 41. Después del último episodio, la emisora retiró...
 42. Confundido por las luces, el ladrón acusó...
 43. Sin decisión, el manifestante les entregó a los transeúntes...
 44. Durante el almuerzo, la camarera le dio...
 45. Para ganar su confianza, la compañía le regaló...
 46. Hasta la madrugada, los mariachis ofrecieron...
 47. Con atención, los cuidadores del zoológico les dieron...
 48. Después del terremoto, el hospital brindó...
 49. Para probar a sus amigos, el joven les ofreció...

50. Rompiendo las reglas, el encargado les mostró...
51. Al zarpar, el marinero arrojó...
52. Al enterarse del cierre, los trabajadores expulsaron...
53. Durante la hora de la siesta, los sobrinos les mostraron...
54. Temiendo las represalias, la delegada les señaló...
55. Después del incidente con los camioneros, la empresa devolvió...
56. Para alegrar a los enfermos, el payaso les llevó...
57. Al subir al escenario, la diva recibió...
58. Para no despertar a los compañeros, el mochilero abrió...
59. Para alentar a los jugadores, el jefe de la barra ofreció...
60. Ignorando las recomendaciones, el pilotó sacó...

14.2. Apéndice 2. Materiales del Experimento 4

14.2.1. Verbos blanco por categoría

Entre paréntesis las respuestas consideradas alternativas aceptables.

1. Manera de movimiento: saltar; correr; caminar; marchar; nadar;
2. Emisión de sonido: mugir; ladrar; maullar; relinchar; rugir
3. Emisión de sustancia: sangrar; sudar (transpirar); llorar; babear; vomitar
4. Contacto: golpear (pegar); empujar; pellizcar; masajear; acariciar
5. Transferencia: dar (entregar); pagar; regalar; robar; vender

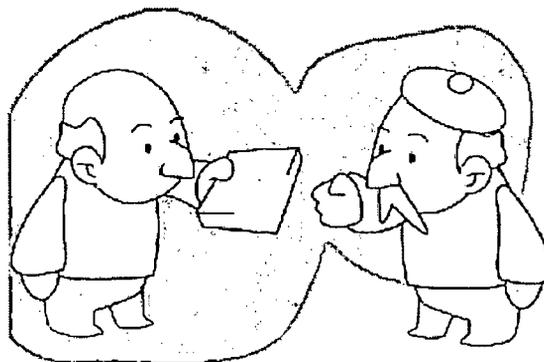
14.2.2. Rellenos e ítems de práctica

Pescar; plantar; abrir; tirar; exprimir; jugar; construir; rastrillar; dibujar; trepar; coser; comer; arreglar; barrer; planchar; cocinar; pintar; llevar; encender; pelar; fumar; regar; tejer; atar; rezar; servir; escribir; borrar; arrestar (apresar); subir; engordar; florecer; dormir; caer; guiñar; beber; cavar; cortar; leer; perseguir; reír; aplaudir; soñar; plegar (doblar); disparar; saludar.

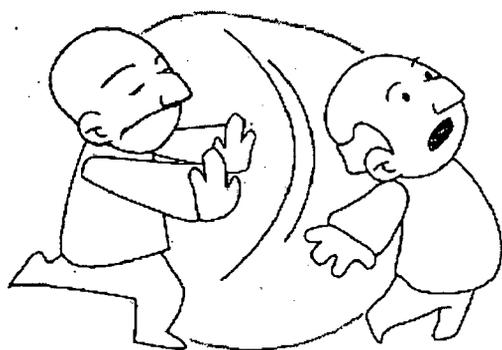
14.2.3. Ejemplos de imágenes



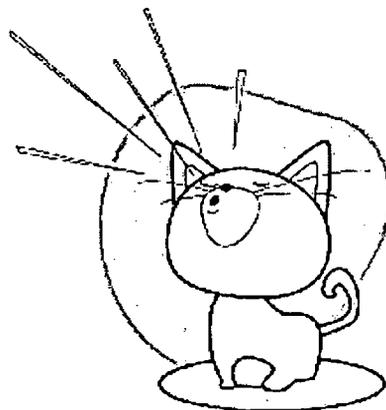
Vomitarse



Dar



Empujar



Mauallar

14.3. Apéndice 3. Materiales de los Experimentos 5 y 6

14.3.1. Blancos transitivos e intransitivos

VERBO	Rol temático sujeto	Rol temático objeto	Clase semántica	Aspecto léxico
abrir	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
cerrar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
construir	AGENTE	TEMA	creación	Efectuación
arreglar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
doblar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
destruir	AGENTE	TEMA	destrucción	Efectuación
cortar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
envolver	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
fabricar	AGENTE	TEMA	creación	Efectuación
arrugar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
romper	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
aplastar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
amasar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
pelar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
rallar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
exprimir	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
abrochar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
inflar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
quebrar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
perforar	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
hornear	AGENTE	TEMA	modificación	Efectuación
correr	AGENTE		desplazamiento/manera de movimiento	Actividad
reptar	AGENTE		desplazamiento/manera de movimiento	Actividad
gatear	AGENTE		desplazamiento/manera de movimiento	Actividad
patinar	AGENTE		desplazamiento/manera de movimiento	Actividad
saltar	AGENTE		desplazamiento/manera de movimiento	Actividad
dormir	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
temblar	EXPERIMENTANTE		manera movimiento	Actividad
brillar	EXPERIMENTANTE		emisión	Actividad
roncar	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
trabajar	AGENTE		actividad	Actividad
toser	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
reír	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
llorar	AGENTE		proceso fisiológico	Actividad
silbar	AGENTE		proceso fisiológico	Actividad
transpirar	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
sangrar	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
babear	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
vomitir	EXPERIMENTANTE		proceso fisiológico	Actividad
rugir	AGENTE		fisiología/comunicación	Actividad
ladrar	AGENTE		fisiología/comunicación	Actividad
maullar	AGENTE		fisiología/comunicación	Actividad

Tabla 1. Blancos transitivos e intransitivos. Características semánticas.

14.3.2. Pares de interferencia utilizados, según tipo de blanco y según condición:

Intransitivos

Condición Igual:

correr	llorar
brillar	sangrar
trabajar	gatear
patinar	vomitarse
dormir	ladrar
rugir	temblar
babear	silbar
reptar	rugir
roncar	brillar
saltar	babear
transpirar	patinar
reír	dormir
maullar	trabajar
toser	correr
silbar	transpirar
sangrar	roncar
vomitarse	saltar
gatear	toser
llorar	reptar
ladrar	reír
temblar	maullar

Transitivos

Condición Igual:

abrir	quebrar
inflar	envolver
construir	abrochar
pelar	arreglar
doblar	rallar
hornear	perforar
cortar	cerrar
aplastar	abrir
fabricar	inflar
arrugar	construir
romper	pelar
exprimir	doblar
amasar	hornear
destruir	cortar
rallar	fabricar
envolver	romper
abrochar	destruir
arreglar	exprimir
quebrar	amasar
perforar	arrugar
cerrar	aplastar
correr	rallar

Intransitivos

Condición Diferente:

brillar	envolver
trabajar	abrochar
patinar	arreglar
dormir	quebrar
rugir	cerrar
babear	perforar
reptar	abrir
roncar	construir
saltar	inflar
transpirar	pelar
reír	doblar
maullar	hornear
toser	cortar
silbar	aplastar
sangrar	fabricar
vomitara	arrugar
gatear	romper
llorar	exprimir
ladrara	amasar
temblar	destruir

Transitivos

Condición Diferente:

abrir	silbar
inflar	gatear
construir	vomitara
pelar	ladrara
doblar	llorar
hornear	sangrar
cortar	temblar
aplastar	correr
fabricar	brillar
arrugar	trabajar
romper	patinar
exprimir	dormir
amasar	rugir
destruir	babear
rallar	reptar
envolver	roncar
abrochar	saltar
arreglar	transpirar
quebrar	reír
perforar	maullar
cerrar	toser

Ítems de entrenamiento

barrer apagar
caer regar
comer volar
disparar cocinar
soñar perseguir

Ítems de precalentamiento

saludar morder
bailar pedir



Muestras de los dibujos correspondientes a acciones de verbos transitivos. *Aplastar, romper, cortar, amasar, hornear, quebrar, envolver, destruir.*



Muestras de los dibujos correspondientes a acciones de verbos intransitivos. *Dormir, reptar, llorar, trabajar, gatear, reír, sangrar, maullar.*