

# El papel de la animacidad en la resolución de ambigüedades sintácticas en portugués europeo: evidencia en tareas de producción y comprensión

Ana Paula Soares, Isabel Fraga\*, Montserrat Comesaña y Ana Piñeiro\*  
Universidade do Minho (Portugal) y \* Universidad de Santiago de Compostela

En este trabajo se evaluó el papel de la animacidad en la desambiguación de cláusulas de relativo con doble antecedente en portugués europeo (PE). El estudio de cómo resuelve el procesador este tipo de ambigüedades ha sido objeto de gran interés en la investigación; sin embargo, en PE ésta ha sido escasa y poco consistente. Además, dado que la literatura más reciente ha destacado la relevancia de variables extrasintácticas en este proceso, se realizaron dos estudios con el objetivo de evaluar las estrategias de adjunción en PE manipulando la animacidad de los nombres del sintagma nominal complejo. En el estudio 1 se empleó una tarea de completación de frases y en el estudio 2 una tarea de lectura auto-administrada. En ambos, los resultados revelaron una preferencia significativa por la estrategia de adjunción alta. No obstante, el tipo de estrategia fue modulado por la animacidad de los nombres, de manera que se prefirió la estrategia de adjunción baja cuando el primer nombre era inanimado y el segundo animado. Estos resultados arrojan luz sobre el uso de estas estrategias en PE y parecen apoyar la idea de que, en fases relativamente tempranas del procesamiento, el procesador atiende a información no exclusivamente sintáctica.

*The role of animacy in European Portuguese relative clause attachment: Evidence from production and comprehension tasks.* This work presents an analysis of the role of animacy in attachment preferences of relative clauses to complex noun phrases in European Portuguese (EP). The study of how the human parser solves this kind of syntactic ambiguities has been focus of extensive research. However, what is known about EP is both limited and puzzling. Additionally, as recent studies have stressed the importance of extra-syntactic variables in this process, two experiments were carried out to assess EP attachment preferences considering four animacy conditions: Study 1 used a sentence-completion-task, and Study 2 a self-paced reading task. Both studies indicate a significant preference for high attachment in EP. Furthermore, they showed that this preference was modulated by the animacy of the host NP: if the first host was inanimate and the second one was animate, the parser's preference changed to low attachment preference. These findings shed light on previous results regarding EP and strengthen the idea that, even in early stages of processing, the parser seems to be sensitive to extra-syntactic information.

En las últimas décadas el procesamiento de oraciones de relativo ambiguas con doble antecedente ha sido objeto de gran interés en la investigación psicolingüística, con el fin de esclarecer qué tipo de estrategias sigue el procesador sintáctico en el proceso de desambiguación. En la formulación del modelo de Vía Muerta, Frazier (1978) postuló que el procesador —de acuerdo con un principio de economía cognitiva— se rige por dos estrategias o principios universales: la adjunción mínima y el cierre tardío o adjunción baja. La primera consiste en que, ante dos estructuras sintácticas posibles, se elegirá la más sencilla. La segunda entraría en funcionamiento cuando el procesador se encuentra con dos estructuras de igual complejidad sintáctica, en cuyo caso adjuntará

el último constituyente al sintagma que está siendo procesado en ese momento.

Sin embargo, en su estudio seminal de 1988, Cuetos y Mitchell aportaron evidencia de que las estrategias de resolución de la ambigüedad diferían en español e inglés, lo que les llevó a cuestionar su universalidad. Más bien, según el modelo de Ajuste Lingüístico, el procesador actuará de acuerdo a parámetros específicos de cada lengua, entre los que destaca la frecuencia. Concretamente en oraciones del tipo SN-V-SN<sub>1</sub>-del-SN<sub>2</sub>-CR [v.g., «El director<sub>(SN)</sub> llamó<sub>(V)</sub> al amigo<sub>(SN1)</sub> del niño<sub>(SN2)</sub> que había faltado al colegio<sub>(CR)</sub>»], ante las cuales el lector puede optar por adjuntar la cláusula de relativo (CR) «que había faltado al colegio» a «niño» (SN<sub>2</sub>), o a «amigo» (SN<sub>1</sub>), la preferencia habitual de adjunción estará básicamente determinada por las elecciones más frecuentemente realizadas en cada idioma. Y, en efecto, contrariamente a lo que parecía suceder en inglés (preeminencia del cierre tardío —véase Carreiras y Clifton, 1999; Fernández, 2003—), diferentes estudios han mostrado una preferencia general por el cierre temprano en hablantes de diversos idiomas, como el cas-

tellano (v.g., Acuña, Fraga, García-Orza y Piñeiro, 2009; Cuetos y Mitchell, 1988); el gallego (v.g., Fraga, García-Orza y Acuña, 2005); el francés (v.g., Zagar, Pynte y Rativeau, 1997); el italiano (v.g., Frenck-Mestre y Pynte, 2000); el griego (v.g., Papadopoulos, 2002); el alemán (v.g., Hemforth, Knonieczny, Scheepers y Strube, 1998); el holandés (v.g., Brysbaert y Mitchell, 1996; Mitchell y Brysbaert, 1998; Mitchell, Brysbaert, Grondelaers y Swanepoel, 2000); el ruso (v.g., Sekerina, 2002); el búlgaro (v.g., Sekerina, Fernández y Petrova, 2004); el croata (Lovrić, 2003); el polaco (Nowak, 2000); el japonés (Kamide y Mitchell, 1997; Miyamoto, Gibson, Pearlmutter, Aikawa y Miyagawa, 1999) o el portugués brasileño (PB), aunque en este último caso los datos son poco consistentes (Finger y Zimmer, 2005; Lourenço-Gomes, 2003; Miyamoto, 1999; Ribeiro, 2005).

Esta diversidad de resultados en la investigación interlingüística estimuló el desarrollo de modelos alternativos. Por ejemplo, la reformulación del modelo de Vía Muerta en la hipótesis *Construal* (Frazier y Clifton, 1996) postula que ante oraciones no-primarias (como las de relativo) el procesador se regirá por factores de naturaleza semántico-pragmática, asociando la CR al dominio temático en curso. Otros modelos, genéricamente designados Modelos de Satisfacción de Restricciones Múltiples, destacan diferentes aspectos de la experiencia lingüística del sujeto que influirían en el procesamiento de este tipo de oraciones. Estos modelos entienden la resolución de ambigüedades sintácticas como el resultado de una competición entre diversas fuerzas, como por ejemplo la categoría sintáctica (v.g., MacDonald, Pearlmutter y Seidenberg, 1994), la estructura argumental del verbo (v.g., Tanenhaus, Spivey-Knowlton y Hanna, 2000), o algunos aspectos semánticos de las palabras (v.g., Trueswell, Tanenhaus y Garnsey, 1994) que integran el sintagma nominal complejo.

Como ya se ha señalado, el modelo de Ajuste Lingüístico o *Tuning* (Cuetos y Mitchell, 1988; Mitchell, Cuetos, Corley y Brysbaert, 1995) destaca la importancia de la información sobre la frecuencia de la desambiguación de tales estructuras sintácticas en cada idioma, de manera que el procesador escogerá la interpretación más frecuentemente encontrada en el pasado. Los estudios de corpus llevados a cabo en español (Cuetos, Mitchell y Corley, 1996) y en inglés (Mitchell et al., 1995) aportaron evidencia favorable a este modelo. Específicamente, los autores contabilizaron la frecuencia de esas estructuras gramaticales en muestras reales de textos y discursos, y verificaron que existía una correspondencia entre dichos cómputos y los resultados obtenidos en los estudios comportamentales realizados en los dos idiomas. Sin embargo, en holandés (Gibson y Schütze, 1999; Mitchell y Brysbaert, 1998) tal correspondencia no existía, al menos no de manera total.

Más recientemente, esta situación ha llevado a algunos autores a sugerir la posibilidad de que dentro del mismo idioma ciertas propiedades no estrictamente gramaticales de los constituyentes pudiesen afectar también a la estrategia adoptada por el procesador en la resolución de tales ambigüedades (Desmet, Brysbaert y De Baecke, 2002; Desmet, De Baecke, Drieghe, Brysbaert y Vonk, 2006). Por ejemplo, Desmet et al. (2002), empleando una tarea de compleción de frases, comprobaron que, aunque en holandés se registre una preferencia global por la adjunción alta, cuando el primer nombre del sintagma nominal complejo es inanimado y el segundo animado el procesador opta por la estrategia de adjunción baja. Otros estudios realizados en gallego (Fraga et al., 2005) y en castellano (Acuña et al., 2009) han encontrado resultados simila-

res, aunque el efecto de la animacidad parece ser más robusto en tareas de producción que en tareas de comprensión. Por ejemplo, en los experimentos de lectura autoadministrada realizados por Acuña et al. (2009) se ha verificado que la presencia de un nombre animado en el SN<sub>2</sub> frente a uno inanimado en el SN<sub>1</sub> únicamente neutraliza la preferencia por la estrategia de adjunción alta típica del castellano.

En esta línea de investigación, el presente trabajo tiene como principal objetivo analizar el papel de la animacidad de los nombres del sintagma nominal complejo en las estrategias de adjunción de CRs ambiguas en hablantes de PE. De hecho, a pesar de la relevancia de este tema en la literatura internacional, la investigación en PE ha sido escasa, identificándose únicamente dos estudios en los que se compararon las estrategias de resolución en PB y en PE manipulando la extensión de la CR (Maia, Costa, Fernández y Lourenço-Gomes, 2004; Maia, Fernández, Costa y Lourenço-Gomes, 2006). Empleando una técnica de cuestionario, Maia et al. (2004) observaron que hablantes monolingües de PB y PE tendían a adoptar una estrategia de adjunción alta cuando las CRs eran largas. Sin embargo, cuando realizaron una tarea de lectura autoadministrada con los mismos materiales, se encontró una preferencia por la estrategia de adjunción baja en ambos idiomas, independientemente de la extensión de la CR (Maia et al., 2006).

En este contexto, y debido tanto a la escasez e inconsistencia de los resultados previos encontrados en PE, como a la necesidad de analizar el papel de otras variables no estrictamente sintácticas (v.g., animacidad) en este proceso, se llevó a cabo un estudio de compleción de oraciones (estudio 1) y un experimento de lectura autoadministrada (estudio 2). Esperamos, a semejanza de lo observado en holandés, gallego y castellano, que la animacidad del núcleo de los SNs module las preferencias de adjunción de los hablantes monolingües de PE.

## ESTUDIO 1

### Método

#### *Participantes*

Participaron voluntariamente 50 estudiantes de Psicología de la Universidad de Minho (76% mujeres). Todos tenían como lengua materna el PE y edades que oscilaban entre los 18 y los 33 años (M= 23.3; SD= 2.95).

#### *Materiales y procedimiento*

Los participantes respondieron a un cuestionario de compleción constituido por 48 oraciones experimentales y 100 de relleno que debían completar de forma rápida. Las oraciones utilizadas fueron adaptadas de las empleadas por Piñeiro, Fraga, García-Orza y Acuña (2007) en estudios previos.

Las frases experimentales con la estructura [SN-V-SN<sub>1</sub>-de-SN<sub>2</sub>-que...] fueron categorizadas en cuatro grupos en función de la animacidad de los constituyentes. Doce oraciones eran de la condición Animado-Animado (A-A), i.e., contenían un nombre animado tanto en el SN<sub>1</sub> como en el SN<sub>2</sub> [v.g., «Antonio se encontró con la hija<sub>(SN1)</sub> del entrenador<sub>(SN2)</sub> que...»]; 12 de la condición Animado-Inanimado (A-I), con un nombre animado en el SN<sub>1</sub> y uno inanimado en el SN<sub>2</sub> [v.g., «Los curiosos se aproximaron al refugiado<sub>(SN1)</sub> de la mochila<sub>(SN2)</sub> que...»]; 12 de la condición Inanimado-Animado

(I-A), con un nombre inanimado en el SN<sub>1</sub> y uno animado en el SN<sub>2</sub> [v.g., «*Los curiosos se aproximaron a la mochila<sub>(SN1)</sub> del refugiado<sub>(SN2)</sub> que...*»]; y 12 de la condición Inanimado-Inanimado (I-I), incluyendo nombres inanimados en el SN<sub>1</sub> y en el SN<sub>2</sub> [v.g., «*María quería el muñeco<sub>(SN1)</sub> de la tienda<sub>(SN2)</sub> que...*»] (nota 1). Es importante señalar que las oraciones de las condiciones A-I e I-A son idénticas en todo salvo en la posición de los SNs, invirtiéndose de una condición para otra. Las oraciones experimentales eran ambiguas porque la CR que los sujetos debían completar podía asociarse a cualquiera de los SNs del SN complejo. Por ejemplo, los sujetos podían completar la oración «*Antonio se encontró con la hija del entrenador que...*» de la condición A-A con «...era muy bella y elegante» o con «...contrató un nuevo jugador para su equipo». Las oraciones de relleno contenían diferentes estructuras con el propósito de no revelar el objetivo de la tarea.

Los alumnos recibieron el cuestionario y una ficha para la recogida de algunos datos sociodemográficos (v.g., edad, sexo) y de su historia lingüística (v.g., lengua materna). Todos completaron las oraciones en el mismo orden de presentación, evitando que apareciesen seguidas oraciones de la misma condición. A los sujetos se les informó de que iban a colaborar en una investigación sobre comprensión lingüística y que su tarea consistiría en completar cada una de las oraciones presentadas con lo primero que se les ocurriese, siempre y cuando tuviesen sentido. En las instrucciones se hizo hincapié en que completasen todas las oraciones presentadas y que una vez completada cada oración no volvieran atrás. El tiempo medio de duración de la tarea fue de 60 min.

#### Análisis de datos

Siguiendo el procedimiento de Piñeiro et al. (2007), las respuestas al cuestionario fueron analizadas por dos jueces independientes. Éstos evaluaron la estrategia de resolución adoptada al completar cada oración experimental, asignando «1» si la continuación de la CR hacía referencia al SN<sub>1</sub>, «2» si dicha continuación hacía referencia al SN<sub>2</sub>, y «3» si la oración continuaba siendo ambigua, era gramaticalmente incorrecta o sí, habiendo discrepancia entre los jueces, no se lograba un consenso. Esto último ocurrió en el 0,2% de los casos, por lo que se excluyeron tales respuestas del análisis.

Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) considerando la Animacidad (con cuatro niveles, A-A; A-I; I-A; I-I) como factor intra-sujetos en el análisis por sujetos e intergrupo en el análisis por ítems. La variable dependiente (VD) fue la proporción de adjunciones hacia SN<sub>1</sub>. Los datos fueron tratados con el paquete estadístico SPSS.

#### Resultados

El ANOVA reveló un efecto significativo de la variable Animacidad tanto en el análisis por sujetos [Fs(3,147)= 146,34; p=,000], como por ítems [Fi(3, 44)= 17,41; p= ,000], indicando que existen diferencias entre las condiciones de animacidad en cuanto a sus preferencias por el SN<sub>1</sub>. En la tabla 1 se presentan únicamente las proporciones de adjunción hacia SN<sub>1</sub> puesto que se trata de una variable complementaria de la proporción de adjunciones hacia SN<sub>2</sub>.

Los análisis *post-hoc* (Sidak) de los efectos encontrados revelaron, tanto en el análisis por sujetos como por ítems, diferencias significativas en todas las comparaciones entre cada par de condiciones (a excepción del par A-A y A-I), indicando que la proporción

de preferencias hacia SN<sub>1</sub> en las oraciones de la condición I-A fue significativamente menor que en las condiciones A-A [t<sub>s</sub>(3,49)= -40,34; p<,000; t<sub>i</sub>(3,47)= -40,38; p<,000]; A-I [t<sub>s</sub>(3,49)= -39,05; p<,000; t<sub>i</sub>(3,47)= -39,04; p<,000]; e I-I [t<sub>s</sub>(3,49)= -51,18; p<,000; t<sub>i</sub>(3,47)= -50,96; p<,000].

#### ESTUDIO 2

##### Método

##### Participantes

Participaron voluntariamente 79 estudiantes de Psicología de la Universidad de Minho (89% mujeres). Todos tenían como lengua materna el PE y edades comprendidas entre los 19 y los 44 años (M= 21,4; SD= 3,20).

##### Materiales y procedimiento

Se utilizaron las 48 oraciones experimentales del estudio anterior, aunque debido a que en esta ocasión lo que se pretendía era comparar los tiempos de lectura (TR) de oraciones ya desambiguadas, todas las oraciones experimentales estaban completas, de manera que incluían una CR con una palabra crítica que forzaba la desambiguación de la oración hacia SN<sub>1</sub> o hacia SN<sub>2</sub>. Por ejemplo, la oración «*La policía registró el abrigo de la mujer que...*», del estudio 1, dio origen en el estudio 2 a: «*La policía registró el abrigo de la mujer que parecía deteriorado después de tantos años*» (SN<sub>1</sub>) y «*La policía registró el abrigo de la mujer que parecía deteriorada después de tantos años*» (SN<sub>2</sub>). Como se puede constatar, la desambiguación se realizó mediante la marca morfosintáctica de género.

Con las 48 oraciones experimentales se elaboraron cuatro listas. Cada una contenía 24 oraciones experimentales (12 desambiguadas hacia SN<sub>1</sub> y 12 hacia SN<sub>2</sub>), 50 de relleno y 8 de práctica (82 oraciones en total), evitando que en ninguna de ellas apareciese la misma oración desambiguada hacia SN<sub>1</sub> y SN<sub>2</sub>. Así, dos listas estaban constituidas por oraciones de las condiciones A-A e I-A (listas 1 y 3) y las otras dos por oraciones de las condiciones A-I e I-I (listas 2 y 4).

Los sujetos respondieron a dos listas en dos sesiones separadas por un intervalo de una semana a fin de evitar efectos de fatiga y de familiaridad con las oraciones presentadas. La distribución inicial de los sujetos por lista fue aleatoria y a la semana siguiente los que habían visto la lista 1, 2, 3, 4 vieron la lista 2, 1, 4, 3, respectivamente. Así se garantizó que los sujetos solo viesen una versión de cada frase experimental por sesión y pasasen por las 4 condiciones de animacidad manipuladas. La tarea empleada para la presentación de las oraciones fue de lectura autoadministrada,

Animacidad	SN <sub>1</sub>
Animado-Animado (A-A)	,73 (19,19)
Animado-Inanimado (A-I)	,72 (14,31)
Inanimado-Animado (I-A)	,32 (13,99)
Inanimado-Inanimado (I-I)	,84 (17,39)

con segmentación palabra a palabra mediante ventana móvil no acumulativa.

Se informó a los participantes de que iban a colaborar en una investigación sobre comprensión lingüística y que su tarea consistiría en leer las oraciones presentadas lo más rápidamente posible tratando de no cometer errores. Para asegurarnos de que los sujetos no estaban haciendo una lectura automática y que comprendían las oraciones presentadas, al término de cada oración aparecía una pregunta con sendas alternativas de respuesta. Cabe señalar que tales preguntas se referían a diferentes aspectos de la oración (p.ej., a los SNs del sintagma nominal complejo, al sujeto o al tiempo de la acción) cuyo objetivo era, además, desviar la atención de los participantes de la ambigüedad de adjunción de la CR. Al igual que en el estudio anterior, previamente a la realización del experimento se recogió información relativa a algunos datos sociodemográficos y de la historia lingüística de los sujetos. Para la presentación de los estímulos y el registro de los TRs se empleó el software *SuperLab* 4.1. La duración media del experimento fue de 25 minutos por sesión.

#### Análisis de datos

Se analizaron los TRs del segmento crítico (la palabra desambiguadora) de las oraciones experimentales, así como las proporciones de errores registradas en las respuestas a las preguntas de comprensión formuladas. Fueron eliminados del análisis 13 sujetos: 10 por responder de forma incorrecta a más del 25% de las preguntas de comprensión y 3 porque presentaban TRs del segmento crítico  $\geq 3.000$  ms o  $\leq 250$  ms en más del 20% de los ítems. Así, la muestra final de participantes considerados para el análisis fue de 66.

Para cada una de las VDs se realizaron análisis de varianza de medidas repetidas por sujetos y por ítems considerando como factores la Adjunción ( $SN_1$  vs  $SN_2$ ) y la Animacidad (A-A; A-I; I-A; I-I). Debido a las características de las oraciones empleadas se realizaron dos análisis: en el primero se incluyeron las cuatro condiciones de animacidad, en el segundo solamente las condiciones A-I e I-A. En ambos el factor Adjunción era relacionado tanto en el análisis por sujetos como por ítems y el factor Animacidad era relacionado en el análisis por sujetos e independiente en el análisis por ítems ( $Fi_1$ ).

#### Resultados

En la tabla 2 se presentan las medias y desviaciones típicas para los TRs del segmento crítico y para las proporciones de errores por condición de adjunción y de animacidad.

Para los TRs, el ANOVA del primer análisis reveló únicamente un efecto de interacción significativo Adjunción  $\times$  Animacidad en el análisis por sujetos [ $F_{s_1}(3, 195) = 2,89$ ;  $p < .05$ ], indicando que globalmente los TRs del segmento crítico fueron menores en las oraciones desambiguadas hacia  $SN_1$  que hacia  $SN_2$ . No obstante, las diferencias solo resultaron significativas en la condición I-A donde, a diferencia del resto de condiciones, los TRs fueron menores para las oraciones desambiguadas hacia  $SN_2$  [ $t_{s_1}(1,65) = -2,2$ ;  $p < .05$ ] (figura 1).

El segundo análisis también reveló únicamente una interacción significativa Adjunción  $\times$  Animacidad, aunque en este caso tanto en el análisis por sujetos [ $F_{s_2}(1,65) = 6,29$ ;  $p < .05$ ] como por ítems [ $F_{i_2}(1,11) = 6,48$ ;  $p < .05$ ]. Tales resultados indican que en la condición I-A los sujetos obtuvieron TRs menores cuando las oraciones se encontraban desambiguadas hacia  $SN_2$ , aunque esta diferen-

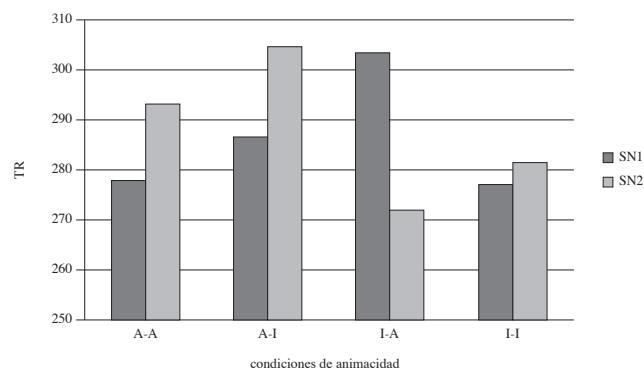
cia solo resultó significativa en el análisis por sujetos [ $t_{s_2}(1,65) = -2,22$ ;  $p < .05$ ]. En el análisis por ítems registramos TRs menores en la lectura del segmento crítico en las oraciones de la condición A-I cuando éstas se encontraban desambiguadas hacia  $SN_1$  [ $t_{i_2}(1,11) = 3,03$ ;  $p < .05$ ].

Para las proporciones de errores, los resultados del primer análisis por sujetos revelaron efectos principales de los factores Adjunción [ $F_{s_1}(1, 65) = 7,90$ ;  $p < .05$ ] y Animacidad [ $F_{s_1}(3, 195) = 8,87$ ;  $p < .001$ ] indicando, en el primer caso, una mayor proporción de errores hacia  $SN_2$  y, en el segundo, que los sujetos cometieron menos errores en las preguntas de comprensión de las oraciones de la condición I-A en comparación con las restantes condiciones: A-A [ $t_{s_1}(1,65) = -3,82$ ;  $p < .001$ ]; A-I [ $t_{s_1}(1,65) = -5,11$ ;  $p < .001$ ]; e I-I [ $t_{s_1}(1,65) = -3,37$ ;  $p < .001$ ]. Además, la interacción Adjunción  $\times$  Animacidad resultó también significativa [ $F_{s_1}(3, 195) = 8,12$ ;  $p < .001$ ]. Los resultados de las pruebas t realizadas revelaron que los sujetos cometieron más errores cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_2$  en las condiciones A-I [ $t_{s_1}(1,65) = -2,08$ ;  $p < .05$ ] e I-I [ $t_{s_1}(1,65) = -4,29$ ;  $p < .000$ ], pero no en la condición I-A, donde los sujetos cometieron un mayor número de errores cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_1$ , aunque la diferencia solo llegó a ser marginalmente significativa [ $t_{s_1}(1,65) = 1,95$ ;  $p = .056$ ]. En el análisis por ítems no se encontraron efectos estadísticamente significativos.

El ANOVA del segundo análisis de errores reveló nuevamente el efecto principal del factor Animacidad [ $F_{s_2}(1, 65) = 26,08$ ;  $p < .001$ ] y el efecto de interacción Adjunción  $\times$  Animacidad [ $F_{s_2}(1, 65) = 8,83$ ;  $p < .05$ ], aunque, en ambos casos, solo en el análisis por

*Tabla 2*  
Medias y desviaciones típicas de los tiempos de lectura del segmento crítico y de las proporciones de errores por condición de adjunción y de animacidad

Animacidad	TRs		Errores	
	$SN_1$	$SN_2$	$SN_1$	$SN_2$
Animado-Animado (A-A)	277,54 (124,66)	293,05 (180,49)	10,61 (13,60)	11,36 (11,75)
Animado-Inanimado (A-I)	286,17 (137,34)	304,41 (159,09)	10,86 (12,23)	14,89 (12,01)
Inanimado-Animado (I-A)	303,26 (204,61)	271,72 (153,01)	7,32 (10,99)	3,79 (9,15)
Inanimado-Inanimado (I-I)	276,92 (126,27)	281,14 (126,01)	5,81 (9,01)	15,91 (18,36)



**Figura 1.** Medias de los tiempos de lectura del segmento crítico (TR) por condición de adjunción y de animacidad

sujetos. Los resultados del efecto principal indican que los sujetos cometieron más errores en la condición A-I en comparación con la condición I-A [ $t_{s_2}(1,65) = -5,11$ ;  $p < ,000$ ], mientras que el efecto de interacción reveló que en la condición A-I los errores ocurrieron esencialmente cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_2$  [ $t_{s_2}(1,65) = -2,08$ ;  $p < ,05$ ]. Por el contrario, en la condición I-A se produjo una diferencia marginalmente significativa en el sentido de que se cometieron más errores cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_1$  [ $t_{s_2}(1,65) = 1,95$ ;  $p = ,056$ ].

#### Discusión general

El objetivo del presente trabajo fue evaluar hasta qué punto la animacidad de los nombres que integran el sintagma nominal complejo que antecede a una cláusula de relativo modula la forma en la que los hablantes de PE resuelven ese tipo de ambigüedades sintácticas. Para ello se emplearon una tarea de producción (estudio 1) y una tarea de comprensión (estudio 2), con cuatro condiciones de animacidad en ambos casos.

Los resultados obtenidos revelaron, de forma consistente con lo observado en otras lenguas romances (v.g., Acuña et al., 2009; Cuetos y Mitchell, 1988; Fraga et al., 2005; Frenck-Mestre y Pynte, 2000; Papadopoulus, 2002; Zagar, Pynte y Rativeau, 1997) y no romances (v.g., Hemforth et al., 1998; Kamide y Mitchell, 1997; Lovrić, 2003; Mitchell et al., 2000; Miyamoto et al., 1999; Nowak 2000; Sekerina et al., 2004), que los hablantes monolingües de PE muestran una clara preferencia por el uso de la estrategia de adjunción alta. Aunque esta tendencia ya había sido observada en un estudio anterior de Maia et al. (2004), en el que se empleó una tarea de cuestionario, no se confirmó posteriormente con una tarea de lectura autoadministrada (Maia et al., 2006). Así, y por primera vez en PE, se corroboran los resultados previos obtenidos con tareas *off-line* en una tarea *on-line* de comprensión, extendiéndolos además a una tarea de compleción de oraciones que hasta el momento tampoco había sido utilizada en esta lengua. El uso de materiales distintos en sendos estudios de lectura autoadministrada (basados en un caso en los de Cuetos y Mitchell, 1988, y en otro en los de Piñeiro et al., 2007 y Acuña et al., 2009), así como los dos procedimientos de segmentación empleados (dos segmentos —oración matriz y toda la CR— vs. palabra-a-palabra), podrían explicar la discrepancia de resultados. Por otra parte, Maia et al. (2006) tomaron para el análisis los TRs de la CR completa, mientras que en nuestro caso se registraron los TRs ante la palabra desambiguadora.

En segundo lugar, los resultados obtenidos revelaron que la animacidad de los nombres del sintagma nominal complejo moduló de forma significativa la estrategia de adjunción en las dos tareas empleadas. Éste es un dato inédito, ya que en los estudios realizados en holandés (Desmet et al., 2002, 2006) y en castellano (Acuña et al., 2009) las diferencias a favor de una estrategia de adjunción baja en las oraciones de la condición I-A solo alcanzaron la significación estadística en tareas *off-line* de producción. Por el contrario, en este trabajo tales diferencias resultaron significativas también en la tarea *on-line* de comprensión, y tanto en el análisis de los TRs del segmento crítico como en la proporción de errores cometidos. Se confirma, pues, el papel de una variable extrasintáctica —la animacidad— en el proceso de desambiguación de cláusulas de relativo con doble antecedente en PE. Así, en la condición en que el  $SN_1$  era inanimado y el  $SN_2$  animado (I-A) no solo se leyó más rápidamente la palabra crítica cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia el  $SN_2$ , sino que se registró una mayor pro-

porción de errores de comprensión cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_1$ . Éste es justamente el patrón inverso a la tendencia general hacia la adjunción alta del PE que revelaron los resultados obtenidos en las otras condiciones experimentales, donde se observó una mayor proporción de errores cuando las oraciones estaban desambiguadas hacia  $SN_2$ .

Estos resultados arrojan luz sobre los datos encontrados previamente en PE, mostrando una gran consistencia entre tareas (compleción y lectura autoadministrada), modalidades lingüísticas (producción y comprensión) y variables dependientes analizadas (tiempos de lectura y errores). Además, el hecho de que la interacción Adjunción  $\times$  Animacidad haya resultado significativa en la tarea de lectura autoadministrada parece indicar que, incluso en fases relativamente tempranas del procesamiento, el procesador no se rige únicamente por principios estructurales, tal y como se había planteado en la formulación original del modelo de Vía Muerta (Frazier, 1978), sino que atiende a información de carácter extrasintáctico. La influencia de la animacidad en la desambiguación sí estaría en consonancia con los modelos de Satisfacción de Restricciones Múltiples, que defienden un procesamiento en paralelo de diversos tipos de información. Por otra parte, dado que hasta el momento no existen datos de frecuencia procedentes de estudios de *corpus* en PE (sí están disponibles en holandés —Desmet et al., 2002— y español —Acuña et al., 2009—), no es posible establecer en este idioma la validez del modelo de Ajuste Lingüístico, aunque nuestros resultados sí confirman la necesidad de que *Tuning* incorpore un análisis «de grano fino» que registre al menos algunas variables de naturaleza léxica —como la animacidad de los nombres— que intervienen en la resolución de oraciones sintácticamente ambiguas con doble antecedente (véase también Acuña et al., 2009).

En cualquier caso, y aunque los resultados obtenidos son claros y consistentes, sería recomendable que en investigaciones futuras se refinasen aún más los materiales empleados. En nuestro caso la manipulación de la variable animacidad dio lugar a cuatro condiciones experimentales no totalmente equivalentes (véase también Acuña et al., 2009), de manera que solo las oraciones de los tipos A-I e I-A eran idénticas. Esta situación puede haber originado que los lectores hayan extraído relaciones semánticas de distinta índole entre los dos nombres del sintagma nominal complejo en las diferentes condiciones de animacidad estudiadas.

De todos modos, nuestros resultados parecen indicar que el procesador hace uso tanto de la estrategia de adjunción alta como de la estrategia de adjunción baja para resolver ambigüedades sintácticas en PE. Como ya habían señalado Cuetos y Mitchell (1988), más que hablar de principios universales y mutuamente excluyentes de funcionamiento, debemos hablar antes de «mecanismos» de procesamiento sintáctico disponibles dentro de un mismo idioma y activados en función de las características de los elementos a procesar. La tensión entre «reglas» y «rutinas» apuntada por Townsend y Bever (2001) puede así ser resuelta mediante un efecto combinado de estrategias de *parsing* que atienden tanto a un principio general de economía cognitiva como a las propiedades específicas de una determinada lengua.

#### Nota

<sup>1</sup> Por cuestiones de economía de espacio y para facilitar la lectura se optó por presentar la traducción al castellano de las frases experimentales empleadas.

## Referencias

- Acuña, J.C., Fraga, I., García-Orza, J., y Piñeiro, A. (2009). Animacy in the adjunction of Spanish RCs to complex NPs. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 21, 1137-1165.
- Brybaert, M., y Mitchell, D.C. (1996). Modifier attachment in sentence parsing: Evidence from Dutch. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A(3), 664-695.
- Carreiras, M., y Clifton, C.Jr. (1999). Another word on parsing relative clauses: Eyetracking evidence from Spanish and English. *Memory and Cognition*, 27, 826-833.
- Cuetos, F., y Mitchell, D.C. (1988). Cross-linguistic differences in parsing: Restrictions on the use of the late closure strategy in Spanish. *Cognition*, 30, 73-105.
- Cuetos, F., Mitchell, D.C., y Corley, M.M.B. (1996). Parsing in different languages. En M. Carreiras, J.E. García-Albea y N. Sebastián-Gallés (Eds.): *Language processing in Spanish* (pp. 145-187). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Desmet, T., Brybaert, M., y De Baecke, C. (2002). The correspondence between sentence production and corpus frequencies in modifier attachment. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 55A(3), 879-896.
- Desmet, T., De Baecke, C., Drieghe, D., Brybaert, M., y Vonk, W. (2006). Relative clause attachment in Dutch: On-line comprehension corresponds to corpus frequencies when lexical variables are taken into account. *Language and Cognitive Processes*, 21(4), 453-485.
- Fernández, E.M. (2003). *Bilingual sentence processing: Relative clause attachment in English and Spanish*. Amsterdam: John Benjamins.
- Finger, I., y Zimmer, M. (2005). A preferência da interpretação de orações relativas curtas e largas em Português Brasileiro. En M. Maia e I. Finger (Orgs.): *Processamento da linguagem* (pp. 111-130). Porto Alegre: Educat.
- Fraga, I., García-Orza, J., y Acuña, J.C. (2005). La desambiguación de oraciones de relativo en gallego: nueva evidencia de adjunción alta en lenguas romances. *Psicológica*, 26, 243-260.
- Frazier, L. (1978). *On comprehending sentences: Syntactic parsing strategies*. Tesis doctoral no publicada, Universidad de Connecticut, USA.
- Frazier, L., y Clifton, C. (1996). *Construal*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Frenck-Mestre, C., y Pynte, J. (2000). «Romancing» syntactic ambiguity: Why the French and the Italians don't see eye to eye. En A. Kennedy, R. Radach, D. Heller y J. Pynte (Eds.): *Reading as a perceptual process* (pp. 549-564). Oxford: Elsevier.
- Gibson, E., y Schütze, C.T. (1999). Disambiguation preferences in noun phrase conjunction do not mirror corpus frequency. *Journal of Memory and Language*, 40, 263-279.
- Hemforth, B., Konieczny, L., Scheepers, C., y Strube, G. (1998). Syntactic ambiguity resolution in German. *Syntax and Semantics*, 31, 293-309.
- Kamide, Y., y Mitchell, D.C. (1997). Relative clause attachment: Non-determinism in Japanese parsing. *Journal of Psycholinguistic Research*, 26, 247-254.
- Lourenço-Gomes, M.C. (2003). *Efeito do comprimento do constituinte na interpretação final de orações relativas estruturalmente ambíguas: Um estudo baseado na hipótese da prosódia implícita*. Tesis doctoral no publicada, Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.
- Lovrić, N. (2003). *Implicit prosody in silent reading: Relative clause attachment in Croatian*. Tesis doctoral no publicada, CUNY Graduate Center, NY.
- MacDonald, M.C., Pearlmutter, N.J., y Seidenberg, M.S. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological Review*, 101, 676-703.
- Maia, M., Costa, A., Fernández, E., y Lourenço-Gomes, M.C. (2004). A compreensão de orações relativas ambíguas em Português Brasileiro e Europeu: Um estudo comparativo. *Revista ABRALIN*, 3(1,2), 11-39.
- Maia, M., Fernández, E., Costa, A., y Lourenço-Gomes, M.C. (2006). Early and late preferences in relative clause attachment in Portuguese and Spanish. *Journal of Portuguese Linguistics*, 5, 227-250.
- Mitchell, D.C., y Brybaert, M. (1998). Challenges to recent theories of crosslinguistic variation in parsing: Evidence from Dutch. En D. Hillert (Ed.): *Sentence processing: A crosslinguistic perspective* (pp. 313-335). San Diego: Academic Press.
- Mitchell, D.C., Brybaert, M., Grondelaers, S., y Swanepoel, P. (2000). Modifier attachment in Dutch: Testing aspects of construal theory. En A. Kennedy, R. Radach, D. Heller y J. Pynte (Eds.): *Reading as a perceptual process* (pp. 493-516). Oxford: Elsevier.
- Mitchell, D.C., Cuetos, F., Corley, M.M.B., y Brybaert, M. (1995). Exposure-based models of human parsing: Evidence for the use of coarse-grained (non-lexical) statistical records. *Journal of Psycholinguistic Research*, 24, 469-488.
- Miyamoto, E.T. (1999). *Relative clause attachment in Brazilian Portuguese*. Tesis doctoral no publicada, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA.
- Miyamoto, E.T., Gibson, E., Pearlmutter, N.J., Aikawa, T., Miyagawa, S. (1999). A U-shaped relative clause attachment preference in Japanese. *Language and Cognitive Processes*, 14, 663-686.
- Nowak, A. (2000). On relative clause attachment in Polish: Evidence for late closure. Póster presentado en el 13th CUNY Conference on Human Sentence Processing, La Jolla, CA.
- Papadopoulos, D. (2002). *Cross-linguistic variation in sentence processing: Evidence from relative clause attachment preferences in Greek*. Tesis doctoral no publicada, University of Essex, UK.
- Piñeiro, A., Fraga, I., García-Orza, J., y Acuña, J.C. (2007, abril). La animacidad en el completamiento de oraciones ambiguas en gallego y castellano. Póster presentado en el VIII Simposio de Psicolinguística, Palma de Mallorca, España.
- Ribeiro, A.J. (2005). Late closure em parsing no Português do Brasil. En M. Maia e I. Finger (Orgs.): *Processamento da linguagem* (pp. 51-70). Pelotas: Educat.
- Sekerina, I.A. (2002). The late closure principle vs. the balance principle: Evidence from on-line processing of ambiguous Russian sentences. En P. Costa y J. Frasek (Eds.): *Current approaches to formal Slavic linguistics: Contributions of the Second European Conference on Formal Description of Slavic Languages* (pp. 205-217). Germany: Peter Lang.
- Sekerina, I.A., Fernández, E.M., y Petrova, K.A. (2004). Relative clause attachment in Bulgarian. En O. Arnaudova, W. Browne, M.L. Rivero y D. Stojanović (Eds.): *Formal approaches to slavic linguistics: The Ottawa Meeting 2003* (pp. 375-394). Ann Arbor, MI: Michigan Slavic Publications.
- Tanenhaus, M.K., Spivey-Knowlton, M.J., y Hanna, J.E. (2000). Modelling thematic and discourse context effects with a multiple constraints approach: Implications for the architecture of the language comprehension system. En M.W. Crocker, M. Pickering y C. Clifton (Eds.): *Architectures and mechanisms for language processing* (pp. 90-118). Cambridge: Cambridge University Press.
- Townsend, D.J., y Bever, T.G. (2001). *Sentence comprehension: The integration of habits and rules*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Trueswell, J.C., Tanenhaus, M.K., y Garnsey, S.M. (1994). Semantic influences on parsing: Use of thematic role information in syntactic ambiguity resolution. *Journal of Memory and Language*, 33, 285-318.
- Zagar, D., Pynte, J., y Rativeau, S. (1997). Evidence for early-closure attachment on first-pass reading times in French. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 50A(2), 421-438.