

# Revisión de las preferencias de adjunción en cláusulas relativas en español: un estudio con no palabras

STETIE, Noelia Ayelén / Universidad de Buenos Aires / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – [nstetie@filo.uba.ar](mailto:nstetie@filo.uba.ar)

---

Eje: Psicolingüística / Tipo de trabajo: ponencia

---

» *Palabras claves: procesamiento sintáctico - adjunción - cláusulas relativas - no palabras*

## > **Resumen**

El español se ha presentado tradicionalmente como una lengua con tendencia a la adjunción alta, particularmente en estructuras ambiguas como las que contienen cláusulas relativas con doble antecedente nominal. El objetivo de este trabajo es analizar qué tan determinante es la información que porta el verbo para el establecimiento de las preferencias de adjunción. Para ello, se realizó una tarea de lectura de oraciones en la que se alternaron oraciones lexicales y otras en las que los verbos habían sido reemplazados por no palabras. En primera instancia, no se encontraron diferencias en las preferencias de adjunción entre ambas condiciones. En segundo lugar, hubo una tendencia general hacia la adjunción baja, que contradice estudios clásicos en español. Por último, hubo mayores tiempos de respuesta cuando la interpretación de la oración era hacia la adjunción alta, lo cual indicaría que esta no es la interpretación más sencilla para el español.

## > **Introducción**

Para comprender oraciones es necesario realizar un conjunto de procesos mentales que toman secuencias de palabras y las organizan en estructuras jerárquicas<sup>1</sup>, fenómeno conocido como procesamiento sintáctico. El estudio de la comprensión de oraciones se ha centrado en construcciones que son estructuralmente complejas, como aquellas que presentan un orden no canónico (Gattei, París & Shalom, 2021), dependencias a larga distancia (Murujosa et al., 2021) o ambigüedades sintácticas (Stetie, 2021a), entre otros fenómenos que inciden durante el procesamiento sintáctico. En este sentido, una pregunta de interés

---

<sup>1</sup> Este supuesto, aunque ampliamente aceptado por varias teorías lingüísticas, no es compartido por todas las propuestas acerca del procesamiento del lenguaje. Véase la discusión entre Ding, Melloni, Tian y Poeppel (2017) y Franck y Christiansen (2018).

pasa por entender qué conjunto específico de procesos se utilizan para establecer relaciones entre las palabras y construir la estructura y el significado oracional.

En este trabajo, el foco está puesto en el procesamiento de estructuras ambiguas, en particular, aquellas con ambigüedades de adjunción. Estas se presentan cuando una misma oración se puede analizar de varias formas, es decir, cuando un constituyente se puede adjuntar a dos o más frases. Por ejemplo, en (1), la cláusula relativa (CR) “que huyó después del robo” se puede interpretar como dependiente de dos sintagmas nominales distintos: la estructura permite una adjunción alta o cierre temprano, asociando la CR al primer nombre —“el cómplice”—, o una adjunción baja o cierre tardío, si se asocia al segundo —“el ladrón”—.

(1) La mujer identificó al cómplice del ladrón que huyó después del robo.

Estudios psicolingüísticos realizados en las últimas décadas han aportado evidencia que sugiere que las preferencias de adjunción presentan variación interlingüística (para una revisión ver Stetie, 2021a). Dentro de la variación reportada en distintos experimentos, frente a oraciones con cláusulas relativas con doble antecedente nominal animado, lxs<sup>2</sup> hispanohablantes presentan una tendencia a la adjunción alta, en particular en tareas *offline* de cuestionarios (Carreiras, 1992; Cuetos & Mitchell, 1988; Dussias, 2001; Fernández, 2003; Hemforth et al., 2015), de completamiento de oraciones (Arancibia-Gutiérrez et al., 2015; Piñeiro-Barreiro, 2011) y estudios de corpus (Acuña-Fariña et al., 2009), y también en tareas *online*, como las de lectura autoadministrada (Carreiras & Clifton, 1993; Gibson, Pearlmutter & Torrens, 1999; Jegerski et al., 2014). Sin embargo, también hay trabajos que reportan una preferencia por la adjunción baja para el español (Aguilar & Grillo, 2021; Alonso-Pascua, 2020; Bezerra, 2019)<sup>3</sup>.

Existen diversas teorías para explicar la variación inter e intralingüística de las preferencias de adjunción. Algunas sostienen que el procesador sintáctico o *parser* identifica elementos léxicos específicos, como el tipo de verbo, su estructura argumental y sus características semánticas (MacDonald, Pearlmutter & Seidenberg, 1994; MacDonald & Seidenberg, 2006; McRae & Matsuki, 2013) y que esto produce un sesgo interpretativo. Específicamente, algunas propuestas plantean que el tipo de verbo condiciona las expectativas sobre el próximo contenido y genera una preferencia hacia la adjunción alta (Aguilar et al., 2021; Rohde, Levy & Kehler, 2011)<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> En este trabajo, se optó por utilizar la forma morfológica no binaria -x para referir a personas de cualquier género. Como parte de una comunidad lingüística y académica que está transitando debates políticos y sociales potentes en relación con los sesgos de género, es importante tomar posición de manera clara y promover usos concretos e inclusivos en la lengua.

<sup>3</sup> Para un registro detallado de los diferentes resultados reportados para el español, ver Stetie (2021b).

<sup>4</sup> No es objeto de este trabajo profundizar en los motivos por los que la información contenida en el verbo puede generar estos sesgos interpretativos, pero los dos trabajos citados refieren a distintos fenómenos: la existencia de pseudorrelativas y el sesgo de causalidad implícita, respectivamente.

En el presente trabajo, se desarrolla la primera tarea de una línea de investigación más amplia que intenta analizar las preferencias de adjunción en español, el rol de la información que porta el verbo en el establecimiento de dichas preferencias y en el procesamiento sintáctico en general. Así, se analizará si efectivamente hay una preferencia por la adjunción alta en español y cuál es el rol de la información semántica que cargan los verbos en el establecimiento de dicha preferencia de adjunción.

## > **Experimento**

Para profundizar en el estudio de los procesos psicolingüísticos llevados a cabo durante el procesamiento sintáctico de oraciones en español y comprobar el papel de la información proporcionada por los verbos, se realizó una tarea de lectura a ritmo propio con preguntas de comprensión. Se presentaron oraciones con cláusulas relativas con doble antecedente nominal en la posición de objeto en dos condiciones: oraciones lexicales y oraciones con no palabras —los verbos fueron sustituidos por pseudopalabras—.

La hipótesis central planteada para el experimento implica que existirá un efecto del Tipo de respuesta. En particular, se espera que predomine la elección del primer antecedente, es decir la adjunción alta, y que dicha elección lleve menos tiempo que la preferencia por la adjunción baja. Además, si efectivamente el verbo juega un rol central en el establecimiento de las preferencias de adjunción, se espera encontrar diferencias entre los dos niveles de Lexicalidad. En este apartado, se describen en detalle las características de los participantes, el diseño experimental y los resultados obtenidos.

### *Participantes*

Participaron en la tarea 151 personas de las que hubo que remover 4 (una había realizado la tarea dos veces, otra tuvo más de 12 errores y otras dos no llegaban al tiempo mínimo de 100 milisegundos, considerado como límite inferior para lectura de palabras: Hartley et al., 1994). Los 147 participantes restantes tenían entre 18 y 89 años ( $M=34.41$ ;  $DE=13.85$ ). En cuanto a la escolaridad, 16 participantes declararon haber terminado el secundario, 33 estar cursando una carrera de nivel superior y 98 haber terminado una carrera de nivel superior. La participación fue voluntaria y los participantes no recibieron ninguna remuneración a cambio.

### *Materiales*

Se diseñaron 56 oraciones, 28 para cada condición según la Lexicalidad: oraciones lexicales y oraciones con no palabras. Todas las oraciones tenían una extensión entre 11 y 14 palabras ( $M=12.34$ ;  $DE=0.66$ ). Para las oraciones con no palabras, los verbos —tanto el de la cláusula principal como el de la relativa— fueron sustituidos por pseudopalabras, es decir, palabras inventadas que siguen las pautas fonotácticas del español

y que son ortográficamente plausibles. En todos los casos, las oraciones eran ambiguas y el verbo de la cláusula principal estaba en pretérito perfecto simple, mientras que los verbos de las CR estaban la mitad en el mismo tiempo verbal y la otra mitad en pretérito imperfecto. En (2) y (3) se muestran estímulos de cada condición.

(2) El estilista maquilló a la asistente de la actriz que recibió el libreto.

(3) El estilista *minajó* a la asistente de la actriz que *pidetró* el libreto.

Para cada oración, se formuló una pregunta que buscaba evidenciar la interpretación de la CR. Se incluyeron cuatro opciones de respuesta posible: el primer sintagma nominal, el segundo sintagma nominal, un distractor semántico y un distractor no relacionado. En (4) se muestra una pregunta y sus opciones de respuesta. De esta forma, se evitó obtener una preferencia de adjunción que fuera debida al azar, como sucedía en experimentos previos, que solo presentaban dos opciones de respuesta.

(4) ¿Quién recibió/*pidetró* el libreto? a. la asistente; b. la actriz; c. la peluquera; d. la portera

Además, se confeccionaron 80 oraciones para ser utilizadas como *fillers* o distractores. De estas, algunas presentaban ambigüedad y otras no, como se muestra en (5). Los estímulos se organizaron en tres listas contrabalanceadas con 45 ítems cada una: 18 experimentales y 27 distractores.

(5) El taxista llevó a la amiga del bailarín que era el mejor del país.

### *Procedimiento*

La tarea fue diseñada y tomada mediante el software IBEX (Internet Based Experiments: Drummond, 2013). Inicialmente, lxs participantes accedían a un formulario de *Google* que les asignaba aleatoriamente una de las tres listas y desde allí eran redirigidxs a la tarea. En todos los casos, se presentó primero un consentimiento informado que debía ser aceptado para acceder a las preguntas sobre datos demográficos y al experimento. Se les solicitó a lxs participantes que indicaran el máximo nivel de estudios alcanzado y su edad. Luego se presentó la consigna y las pautas para realizarla: se les pidió que primero leyeran las oraciones palabra por palabra, que solo pasaran a la siguiente cuando hubieran terminado y que respondieran una pregunta de opciones múltiples lo más rápido posible, basándose en su primera impresión. La pregunta de comprensión y las cuatro opciones de respuesta se presentaban en otra pantalla. Una vez que seleccionaban la respuesta, pasaban a una nueva pantalla con un asterisco en donde podían descansar o continuar con el siguiente estímulo. Se aclaró que tendrían tres oraciones de prueba, a las que les seguían

tres ítems de práctica, que para lxs participantes ya eran parte de la tarea experimental. La tarea solo podía realizarse en una computadora con conexión a Internet.

## Resultados

Para el análisis de los datos, se consideraron dos variables dependientes, una *offline* y otra *online*: tipo de respuesta y tiempo de respuesta. Los datos fueron procesados mediante el programa R versión 4.1.1 en la interfaz R Studio (R Core Team, 2021). Se utilizaron los paquetes tidyverse (Wickham et al., 2019), lme4 (Bates et al., 2015), lmerTest (Kuznetsova, Brockhoff & Christensen, 2017) y MASS (Venables & Ripley, 2002).

Para el análisis final se tomaron solo las respuestas que referían al primer sintagma nominal o al segundo, y se descartaron aquellas que referían a los dos distractores. Esto implicó eliminar el 1.05% de los datos. Además, debido a que la tarea se realizó de modo remoto sin poder controlar la situación en la que se encontraban lxs participantes, se establecieron límites de tiempo para su realización. El límite inferior fue de 300 milisegundos, mientras que el límite superior fue de 45.000 milisegundos. Esto implicó remover 172 datos (6.33% de la muestra total).

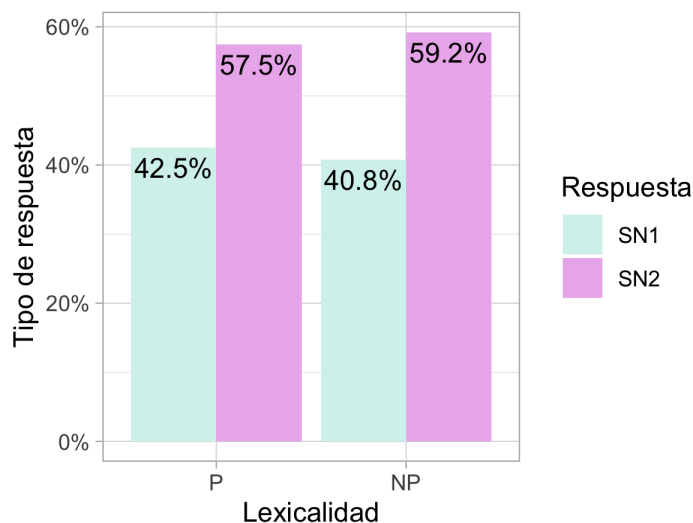


Gráfico 1. Tipo de respuesta (%) por Lexicalidad. P = oraciones lexicales. NP = oraciones con no palabras. SN1 = primer sintagma nominal (adjunción alta). SN2 = segundo sintagma nominal (adjunción baja)

En primer lugar, se analizó el tipo de respuesta, que permite inferir las preferencias de adjunción en cada caso. En el Gráfico 1 se muestran los resultados: se encontró una tendencia general hacia la adjunción baja, es decir al segundo sintagma nominal, tanto en la condición de oraciones lexicales (57.5%) como en la condición de oraciones con no palabras (59.2%). Para el análisis estadístico del tipo de respuesta, se realizó un modelo mixto generalizado. Cada nivel de los factores fijos fue codificado como -0.5 y 0.5, compatible

con lo que se denomina suma escalada (Schad et al., 2020). La Lexicalidad se utilizó como efecto fijo, Participantes e Ítems se colocaron como efectos aleatorios cruzados. La fórmula del modelo fue:  $glmer(\text{Tipo de respuesta} \sim \text{Lexicalidad} + (1 + \text{Lexicalidad} | \text{Participantes}) + (1 | \text{Ítems}))$ . Como se evidencia en el Gráfico 1, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en función de la Lexicalidad ( $\beta_{\text{nopalabras-lexicales}}=0.0910, z=0.285, p=0.77534$ ).

Por otro lado, también se analizó el tiempo que lxs participantes tardaron en elegir la respuesta. El hecho de contar con mayores tiempos para un tipo de respuesta que para otra podría interpretarse como indicio de la dificultad de adjunción durante el procesamiento: si un tipo de adjunción es más difícil de procesar, conlleva más tiempo; podría tratarse, por ende, de una elección *offline*, interpretativa. Como se observa en el Gráfico 2, lxs participantes tardaron más tiempo en responder frente a la condición de oraciones con no palabras, lo cual era esperable debido a la dificultad que suponía el desconocimiento de los ítems léxicos. Además, también se registraron mayores tiempos de respuesta para el primer sintagma nominal, es decir, para la adjunción alta.

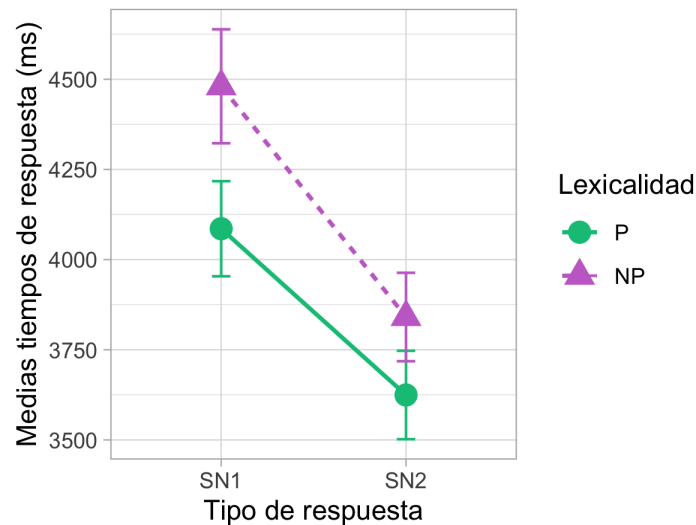


Gráfico 2. Medias de tiempos de respuesta en milisegundos por Lexicalidad y Tipo de respuesta

Para el análisis estadístico de los tiempos, se realizó una identificación de *outliers* y posterior imputación. Todas aquellas medidas que superaron los dos desvíos estándar por condición por participante fueron reemplazadas por la media de cada participante en cada condición (Baayen & Milin, 2010; Cousineau & Chartier, 2010). Esto implicó reemplazar el 1.81% de la muestra. Luego, se testearon los supuestos de normalidad y homocedasticidad a partir de modelos lineales mixtos: se decidió realizar una transformación logarítmica para el análisis de los datos (Winter, 2019). Al igual que para el análisis del tipo de respuesta, cada nivel de los factores fijos fue codificado como -0.5 y 0.5 (Schad et al., 2020).

Se realizó un modelo lineal mixto con Lexicalidad como efecto fijo, Tipo de respuesta como efecto anidado e Ítems y Participantes como efectos mixtos cruzados. La fórmula del modelo fue:  $\text{lmer}(\log(\text{TR\_respuesta}) \sim \text{Lexicalidad} / \text{Tipo de respuesta} + (1 + \text{Lexicalidad} / \text{Tipo de respuesta} | \text{Participantes}) + (1 | \text{Ítems}))$ . Se encontró un efecto de Lexicalidad ( $\beta_{\text{nopalabras-lexicales}} = 0.08019$ ,  $t = 3.031$ ,  $p = 0.00363$ ) y un efecto del Tipo de respuesta anidado a las oraciones no lexicales ( $\beta_{\text{SN2-SN1}} = -0.07163$ ,  $t = -2.458$ ,  $p = 0.01405$ ), para las oraciones lexicales no hubo un efecto del Tipo de respuesta ( $\beta_{\text{SN2-SN1}} = -0.02963$ ,  $t = -1.036$ ,  $p = 0.30058$ ).

## > **Discusión**

En este trabajo, se presentaron los datos del primer experimento que indaga sobre el rol de la información semántica que porta el verbo en el establecimiento de las preferencias de adjunción para las CR con doble antecedente nominal en español. Además, se buscaba esclarecer resultados previos contradictorios para el español. Para ello, se registraron dos medidas: el tipo de respuesta (medida *offline*) y el tiempo de respuesta (medida *online*). El análisis de ambas variables dependientes registradas contradice las hipótesis experimentales propuestas.

En relación con la primera variable dependiente, se consideraron dos respuestas posibles: el primer antecedente y el segundo. Se esperaba que hubiera una mayor elección del primer antecedente en las oraciones lexicales, como se ha documentado extensamente para el español (Acuña-Fariña et al., 2009; Arancibia-Gutiérrez et al., 2015; Carreiras, 1992; Carreiras & Clifton, 1993; Cuetos & Mitchell, 1988; Dussias, 2001; Fernández, 2003; Gibson et al., 1999; Hemforth et al., 2015; Jegerski et al., 2014; Piñeiro-Barreiro, 2011). Además, se esperaba que hubiera diferencias en las preferencias de adjunción según la variable Lexicalidad. Los resultados obtenidos contradicen ambas predicciones. Por un lado, hubo mayor cantidad de respuestas por el segundo sintagma nominal, es decir, adjunción baja. Por otro lado, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ambas condiciones de lexicalidad: las preferencias de adjunción no se modificaron frente a la presencia de una no palabra, que no aportaba la misma información semántica que sí aportaban los verbos lexicales, al menos a nivel nominal, porque sí hubo diferencias en los tiempos, como se detallará en el próximo párrafo. Esto podría sugerir que la información del verbo no parece jugar un papel decisivo en el establecimiento de las preferencias de adjunción y que el *parser* se guía por principios de economía estructural para tomar decisiones, como el de cierre tardío (Frazier & Fodor, 1978; Frazier & Rayner, 1982; Grillo & Costa, 2014).

En cuanto a los tiempos de respuesta, la segunda variable dependiente, se infirió que mayores tiempos implican que el procesamiento sintáctico es más complejo y que, por ende, no se trata de una primera preferencia, sino de una interpretación posterior, estratégica o con requerimiento de integración semántica no automática. En primer lugar, se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre ambos

niveles de lexicalidad. Dicha diferencia no era el foco del trabajo, pero era esperable debido a la dificultad de procesamiento que imponen las no palabras. En segundo lugar, se reportaron tiempos de respuesta considerablemente mayores para la adjunción alta, lo que podría indicar que, cuando se produce, es una preferencia *offline* e interpretativa. En particular, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de adjunción solo en las oraciones con no palabras. El hecho de que la diferencia no sea significativa para la condición de lexicalidad podría señalar que la información semántica del verbo modula de alguna manera las preferencias de adjunción y que cuando el verbo no carga información específica, como en el caso de las no palabras, se ve una preferencia por principios de economía estructural, es decir, por una adjunción baja.

En resumen, se reportó una preferencia general hacia la adjunción baja que contradice los estudios clásicos sobre estas estructuras en español. No obstante, dicha preferencia se encuentra próxima al nivel de azar, por lo que es necesario seguir analizando el fenómeno. En este sentido, sería óptimo profundizar los estudios en dos direcciones: por un lado, observar qué sucede en estructuras no ambiguas, que fuerzan un tipo de adjunción específica; por otro lado, estudiar qué ocurre con algunos verbos en particular, como aquellos que habilitan una interpretación de pseudorrelativa (Grillo & Costa, 2014) o que tienen un sesgo de causalidad implícita (Rohde, Levy & Kehler, 2011).



## Bibliografía

- Acuña-Farina, C., Fraga, I., García-Orza, J. & Piñeiro-Barreiro, A. (2009). Animacy in the Adjunction of Spanish RCs to Complex NPs. *European Journal of Cognitive Psychology*, 21(8), 1137-1165.
- Aguilar, M., Ferré, P., Gavilán, J. M., Hinojosa, J. A. & Demestre, J. (2021). The actress was on the balcony, after all: Eye-tracking locality and PR-availability effects in Spanish. *Cognition*, 211, 104624.
- Alonso-Pascua, B. (2020). New evidence on the Pseudorelative-First Hypothesis: Spanish attachment preferences revisited. *Topics in Linguistics*, 21(1), 15-44.
- Arancibia-Gutiérrez, B., Bizama-Muñoz, M. & Sáez-Carrillo, K. (2015). Preferencias de adjunción sintáctica de cláusulas de relativo en escolares. *Estudios Filológicos*, (55), 7-22.
- Baayen, R. H. & Milin, P. (2010). Analyzing reaction times. *International Journal of Psychological Research*, 3(2), 12-28.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B. & Walker, S. (2015). Fitting Linear Mixed-Effects Models Using lme4. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48.
- Carreiras, M. (1992). Estrategias de análisis sintáctico en el procesamiento de frases: cierre temprano versus cierre tardío. *Cognitiva*, 4(1), 3-27.
- Carreiras, M. & Clifton, C. (1993). Relative Clause Interpretation Preferences in Spanish and English. *Language and Speech*, 36(4), 353-372.
- Cousineau, D. & Chartier, S. (2010). Outliers detection and treatment: a review. *International Journal of Psychological Research*, 3(1), 58-67.
- Cuetos, F. & Mitchell, D. C. (1988). Cross-Linguistic Differences in Parsing: Restrictions on the Use of the Late Closure Strategy in Spanish. *Cognition*, 30(1), 73-105.
- Ding, N., Melloni, L., Tian, X. & Poeppel, D. (2017). Rule-based and word-level statistics-based processing of language: insights from neuroscience. *Language, Cognition and Neuroscience*, 32(5), 570-575.
- Drummond, A. (2013). *Ibex farm*. <http://spellout.net/ibexfarm>.
- Dussias, P. E. (2001). Sentence parsing in fluent Spanish-English bilinguals. En J. Nicol (editor), *One mind, two languages: Bilingual language processing*, (pp- 159-176). Wiley-Blackwell.
- Fernández, E. (2003). *Bilingual Sentence Processing*. John Benjamins.
- Frank, S. L. & Christiansen, M. H. (2018). Hierarchical and sequential processing of language: A response to: Ding, Melloni, Tian, and Poeppel (2017). Rule-based and word-level statistics-based processing of language: insights from neuroscience. *Language, Cognition and Neuroscience*, 33(9), 1213-1218.
- Frazier, L. & Fodor, J. D. (1978). The sausage machine: A new two-stage parsing model. *Cognition*, 6(4), 291-325.
- Frazier, L. & Rayner, K. (1982). Making and correcting errors during sentence comprehension: Eye movements in the analysis of structurally ambiguous sentences. *Cognitive Psychology*, 14(2), 178-210.
- Gattei, C. A., París, L. A. & Shalom, D. E. (2021). Information structure and word order canonicity in the comprehension of Spanish texts: an eye-tracking study. *Frontiers in Psychology*, 12, 629724.
- Gibson, E., Pearlmutter, N. J. & Torrens, V. (1999). Recency and Lexical Preferences in Spanish. *Memory & Cognition*, 27(4), 603-611.
- Grillo, N. & Costa, J. (2014). A novel argument for the universality of parsing principles. *Cognition*, 133(1), 156-187.

- Hartley, J. T., Stojack, C. C., Mushaney, T. J., Annon, T. A. & Lee, D. W. (1994). Reading speed and prose memory in older and younger adults. *Psychology and Aging*, 9(2), 216-223.
- Hemforth, B., Fernandez, S., Clifton Jr, C., Frazier, L., Konieczny, L. & Walter, M. (2015). Relative clause attachment in German, English, Spanish and French: Effects of position and length. *Lingua*, 166, 43-64.
- Jegerski, J., Keating, G. D. & VanPatten, B. (2014). On-line Relative Clause Attachment Strategy in Heritage Speakers of Spanish. *International Journal of Bilingualism*, 20(3), 254-268.
- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. & Christensen, R. (2017). lmerTest Package: Tests in Linear Mixed Effects Models. *Journal of Statistical Software*, 82(13), 1-26.
- MacDonald, M. C., Pearlmutter, N. J. & Seidenberg, M. S. (1994). The lexical nature of syntactic ambiguity resolution. *Psychological review*, 101(4), 676-703.
- MacDonald, M. C. & Seidenberg, M. S. (2006). Constraint satisfaction accounts of lexical and sentence comprehension. En M. J. Traxler & M. A. Gernsbacher (editores), *Handbook of Psycholinguistics* (pp. 581-611). Academic Press.
- McRae, K. & Matsuki, K. (2013). Constraint-based models of sentence processing. En R. van Gompel (editor), *Sentence processing* (pp. 51-77). Psychology Press.
- Murujosa, M., Gattei, C., Shalom, D. & Sevilla, Y. (2021). La comprensión de oraciones relativas en español: los efectos de la intervención sintáctica en las relativas semilibres y en las encabezadas. *Lingüística y Literatura*, 42(79), 95-111.
- Piñeiro-Barreiro, A. (2011). El papel de las variables léxico-semánticas en la desambiguación de cláusulas de relativo con doble antecedente: animacidad, valencia afectiva y activación emocional [Tesis de Doctorado no publicada]. Universidad de Santiago de Compostela.
- R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org/>
- Rohde, H., Levy, R. & Kehler, A. (2011). Anticipating explanations in relative clause processing. *Cognition*, 118(3), 339-358.
- Schad, D. J., Vasishth, S., Hohenstein, S. & Kliegl, R. (2020). How to capitalize on a priori contrasts in linear (mixed) models: A tutorial. *Journal of Memory and Language*, 110, 104038.
- Stetie, N. A. (2021a) Modelos de procesamiento sintáctico y sus implicaciones para el estudio del lenguaje / Syntactic processing models and their implications for the study of language. *Revista de Estudos da Linguagem*, 29(3), 2117-1262.
- Stetie, N. A. (2021b). Cláusulas relativas con doble antecedente nominal en español: un recorrido experimental. *Cuadernos de Lingüística Hispánica*, 38, 1-17.
- Venables, W. N. & Ripley, B. D. (2002) *Modern Applied Statistics with S*. Fourth Edition. Springer.
- Wickham, H., Averick, M., Bryan, J., Chang, W., D'Agostino McGowan, L., François, R., Grolemund, G., Hayes, A., Henry, L., & Hester, J., Kuhn, M., Pedersen, T., Miller, E., Bache, S., Müller, K., Ooms, J., Robinson, D., Seidel, D. P., Spinu, V., Takahashi, K., Vaughan, D., Wilke, C., Woo, K. & Yutani, H. (2019). Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*, 4(43). 1686.
- Winter, B. (2019). *Statistics for linguists: An introduction using R*. Routledge.