

Un estudio experimental sobre el par correlativo *por un lado y por otro lado* en secuencias argumentativamente coorientadas

Laura NADAL
Università Ca' Foscari di Venezia

Resumen

Los marcadores del discurso *por un lado y por otro lado* cumplen una función de estructuración informativa: dos subcomentarios se subsumen bajo un mismo tópico. Su significado no aporta una instrucción sobre la orientación argumentativa de los segmentos que introducen, pero pueden emplearse tanto en contextos argumentativamente coorientados como antiorientados. Se llevó a cabo un experimento de lectura con 80 aprendientes de español para determinar si la presencia del par correlativo en secuencias enumerativas bimembres argumentativamente coorientadas provocaba una aceleración en el procesamiento. El efecto de anticipación se refleja, sobre todo, en el área del segundo comentario.

Palabras clave: estructura informativa, marcadores del discurso, enumeración, procesamiento informativo, *eyetracking*.

Abstract

Discourse markers *por un lado (on the one hand)* and *por otro lado (on the other hand)* fulfill an informative structuring function: two subcommentaries are subsumed under the same topic. Their meaning does not provide instruction on the argumentative orientation of the segments they introduce, but they can be employed in both argumentatively cooriented and antioriented contexts. A reading experiment was conducted with 80 Spanish learners to determine whether the presence of the correlative pair in argumentatively cooriented bimembered enumerative sequences resulted in accelerated processing. The anticipation effect is reflected, above all, in the area of the second comment.

Keywords: Informative Structure, Discourse Markers, Enumeration, Information Processing, Eyetracking.

1. ESTRUCTURA INFORMATIVA EN EL PAR CORRELATIVO *POR UN LADO ... POR OTRO LADO*

Los marcadores del discurso son unidades con un significado esencialmente procedimental que guían al lector en la deducción de inferencias durante la comunicación (Martín Zorraquino; Portolés, 1999: 4057). No se trata de una clase gramatical de palabras, sino de un grupo heterogéneo del que forman parte

interjecciones (*hombre, ¿eh?*), adverbios y locuciones adverbiales (*naturalmente, sin embargo*) o conjunciones (*pero, y*). Se trata, por tanto, de una clase funcional (Portolés, 1998). Algunas de estas unidades reflejan la actitud del hablante hacia lo dicho (*por supuesto, sinceramente*), otras permiten establecer contacto entre el hablante y el oyente (*¿sabes?, mira*) y otra subcategoría actúa en el plano del discurso, explicitando relaciones entre los segmentos discursivos que componen un texto (Loureda y Acín, 2010: 24). Este último grupo engloba los marcadores que explicitan relaciones argumentativas (*además, sin embargo, por tanto*), los que focalizan un elemento discursivo frente a una alternativa (*incluso*), los que reformulan una idea (*o sea, es decir*) o, finalmente, los que aportan indicios sobre la estructura informativa del discurso (Portolés et al., 2020).

El par correlativo de marcadores *por un lado, por otro lado* se engloba bajo la etiqueta de organizadores o estructuradores de la información, pues tiene la función de explicitar la estructura informativa del discurso al señalar que dos segmentos discursivos deben entenderse como dos subcomentarios a un mismo tópico (Portolés, 2010). El discurso avanza mediante una concatenación de preguntas (la mayoría de las veces implícitas) y respuestas, cada enunciado es un potencial activador de preguntas en el lector, quien ve saciada su curiosidad conforme sigue leyendo, pues los enunciados sucesivos funcionan como respuestas a dichas preguntas (van Kuppevelt, 1995).

(1) Tengo muchas ganas de irme de vacaciones a España. Necesito descansar para liberar la mente y quiero ir a la playa para tomar el sol y sufrir menos este calor.

En (1) del primer segmento discursivo (el alimentador o *feeder*), *Tengo muchas ganas de irme de vacaciones a España*, surge la pregunta implícita *¿por qué?*, los dos segmentos discursivos que completan el fragmento se encargan de dar respuesta a esta misma pregunta, ya que enumeran dos motivos por los cuales se apunta a unas vacaciones (van Kuppevelt, 1995: 110-111). Pues bien, el par correlativo de marcadores *por un lado, por otro lado* se puede emplear en este tipo de contextos para marcar dicha estructura informativa e indicar que cada segmento discursivo introducido por el marcador debe entenderse como subcomentario (respuesta) a un mismo tópico (pregunta) (Garcés, 1996, 1997, 2008; Martín Zorraquino y Portolés, 1999; Portolés, 2010).

(2) Tengo muchas ganas de irme de vacaciones a España. *Por un lado*, necesito descansar para liberar la mente y, *por otro*, quiero ir a la playa para tomar el sol y sufrir menos este calor.

Como se ha observado en el ejemplo (1), es posible prescindir de estos elementos organizadores sin que el hecho conlleve aparentes consecuencias para la composición del discurso. Sin embargo, como se ha demostrado en numerosos estudios experimentales, la eliminación de marcadores del discurso puede derivar en notorias consecuencias para el lector condicionando su esfuerzo cognitivo durante el procesamiento de un texto escrito (Loureda et al., 2021). Concretamente en el caso de los estructuradores de la información se ha comprobado que, si bien los efectos de su presencia vs. su ausencia son moderados, se verifican, no obstante, como constatables, tanto para el par *primero, segundo* (Loureda et al., 2021: 159-161), como para los

ordenadores *en primer lugar, en segundo lugar y por último* (Nadal & Sainz, 2024; Nadal, en prensa). Los organizadores de la información producen un efecto anticipatorio en el procesamiento (Tadros, 1994; López Samaniego, 2006; Montolío, 2006; Nadal, 2022).

(3) El método cuenta con, al menos, dos grandes ventajas: *por un lado*, al utilizar una sola unidad de medida permite comparar directamente los impactos sobre la naturaleza de personas que viven lejos o lo hacen de maneras muy diferentes; *por otro*, hace posible, asimismo, la estimación de la oferta, de lo que el medio produce, de forma que podemos valorar si estamos o no viviendo por encima de nuestras posibilidades. (Delibes, 2001)

En (3) el sintagma *dos ventajas* ya produce un efecto anticipatorio, pues el lector espera que el discurso continúe con la especificación de estas dos ventajas. *Por un lado* anticipa al lector que su hipótesis de procesamiento se está confirmando y esta hipótesis no quedará cerrada hasta que la segunda pieza procedimental, *por otro lado*, introduzca la siguiente ventaja (Garcés, 1997: 55; Garcés, 2001: 62).

Sin embargo, una particularidad que define a los marcadores *por un lado* y *por otro lado* frente a otros organizadores de la información es que no aparecen en contextos neutros, sino axiológicamente marcados y, por consiguiente, pueden correlacionar tanto segmentos discursivos coorientados, que apuntan hacia una misma dirección argumentativa, como segmentos discursivos antiorientados, que llevan a conclusiones argumentativas contradictorias (Garcés, 1997; Garcés, 2008; Nadal, 2022: §2). El significado nuclear de estos marcadores está relacionado únicamente con la marcación de la estructura informativa, es decir, su instrucción fundamental consiste solamente en introducir subcomentarios que se subsumen bajo un mismo tópico; sin embargo, en contexto, estos marcadores despliegan efectos de sentido y pasan a relacionar argumentos con una determinada orientación argumentativa, como es el caso de los conectores (Portolés, 1998; 2002).

La presente investigación se propone verificar el peso cognitivo que tienen estas piezas de organización discursiva cuando aparecen en contextos argumentativamente coorientados. Estudios experimentales de lectura autosecuenciada y seguimiento de movimientos oculares o *eyetracking* han demostrado que las relaciones contraargumentativas son más complejas de procesar por su discontinuidad y deben marcarse procedimentalmente mediante una conjunción o un marcador para evitar un sobreesfuerzo cognitivo por parte del hablante, mientras que las relaciones coorientadas como las aditivas o las consecutivas pueden procesarse de forma asindética, sin que esto provoque sobrecostes (Murray, 1997; Köhne y Demberg, 2013; Zunino, 2014; Loureda et al., 2021: 115).

No obstante, no se ha constatado hasta el momento para ningún marcador discursivo del español un efecto nulo para el procesamiento de la información, antes bien, se trata de unidades que en ningún caso ralentizan la lectura si se establece la comparación con contextos paralelos en ausencia de marcación (Loureda et al., 2021) y que, a cambio, pueden facilitarle al lector la extracción de un mayor volumen de efectos cognitivos pertinentes (Blakemore, 1987; Sperber y Wilson, 1998). Así pues, es posible hipotetizar que, también en contextos coorientados, la presencia de los estructuradores

por un lado y *por otro lado* tendrá un efecto positivo sobre el procesamiento de textos en hablantes no nativos de español (Nadal y Sainz, 2024).

2. LA ENUMERACIÓN DE ARGUMENTOS COORIENTADOS

Los marcadores discursivos *por un lado* y *por otro lado* no contienen una instrucción procedimental que explicita la orientación argumentativa existente entre dos segmentos discursivos, a diferencia de los conectores argumentativos como *por tanto* o *sin embargo*, sino que solamente delimitan la estructura informativa de una enumeración bimembre (Garcés, 1996; Nadal, 2022). A pesar de ello, es posible identificar contextualmente una relación de coorientación argumentativa entre dos miembros enumerados relacionados formalmente a partir de *por un lado* y *por otro lado* (4, antes 2).

(4) Tengo muchas ganas de irme de vacaciones a España. *Por un lado*, necesito descansar para liberar la mente y, *por otro*, quiero ir a la playa para tomar el sol y sufrir menos este calor.

Las palabras conceptuales que conforman los segmentos discursivos dan lugar a representaciones mentales, puesto que conceptos como *playa* o *trabajo* permiten acceder a supuestos almacenados en la memoria a largo plazo del lector (Carston, 2002; Pons, 2004). De este modo, las representaciones mentales “descansar”, “liberar la mente” o “ir a la playa” orientan hacia la conclusión “irse de vacaciones”. Así, en (4) se puede concluir que los dos segmentos discursivos introducidos por los marcadores están argumentativamente coorientados y sustentan la premisa planteada previamente *Tengo ganas de irme a la playa*. De la misma manera, se comprueba en (5) que los segmentos enumerados orientan hacia la conclusión antepuesta “matar dos pájaros de un tiro”.

(5) Se matan dos pájaros de un tiro: *por un lado*, se descalifica fácilmente a esos pesadísimos parados que siempre se presentan a centenares a cuanta oposición existe, y, *por otro*, se mete en cintura a los trabajadores levantiscos. (CREA, El País, 01/08/1984)

Las relaciones discursivas coorientadas se caracterizan por confirmar una cadena causal que no se ve interrumpida (Rudolph, 1996; Nadal, 2019). Las relaciones coorientadas pueden ser aditivas (6), si suponen la simple suma de argumentos que permiten un mismo tipo de continuación discursiva, o causal-consecutivas (7), cuando una premisa sustenta una conclusión fruto de un razonamiento:

(6) Hace mucho calor, *además*, necesito descansar. Me voy a la playa.

(7) Necesito descansar. *Por tanto*, me voy a la playa.

En este tipo de relaciones argumentativas la marcación a través de una unidad procedimental como *además* o *por tanto* resulta opcional, es decir, la relación semántica entre los segmentos discursivos puede ser deducida por el lector con base en la inferencia. Sin embargo, si dicha relación no está codificada lingüísticamente mediante un conector, entonces en lugar de tratarse de una implicatura convencional, asociada a la presencia de un marcador, la yuxtaposición asindética entre segmentos da lugar a una

implicatura conversacional (Grice, 1989). Esto no significa que la marcación de la adición o la causalidad sea innecesaria, solo que la cadena causal puede ser reconstruida inferencialmente por el lector, también ante la ausencia de una guía procedimental (Murray, 1997; Spooren y Sanders, 2008; Asr y Demberg, 2012; Zunino, 2014; Loureda et al., 2021: 115).

No obstante, el uso de organizadores de la información constituye un recurso de cohesión frecuente cuando se recurre a la enumeración en secuencias argumentativas de textos conceptualmente escritos (Domínguez, 2010), puesto que de esta forma aumentan la claridad y la legibilidad que se precisan, sobre todo, en la comunicación planificada (López Samaniego, 2006; Montolío, 2006). En la enumeración, el autor de un texto “parcela” y, al mismo tiempo, “agrupa” información, puesto que se introducen elementos diferenciados atribuibles a una misma categoría (Montolío, 2006). En esta operación discursiva, el autor emplea los estructuradores *por un lado* y *por otro lado* (al igual que los ordenadores como *en primer lugar* o *por último*) como operadores de legibilidad, pues estos aportan indicios al lector sobre la segmentación y reagrupación informativa al explicitar el inicio de cada segmento enumerado (Montolío, 2006: 16).

Son distintos los procedimientos empleados para marcar una secuencia enumerativa. El autor puede valerse de recursos gráficos como los guiones o los incisos, de caracteres alfanuméricos para ordenar listas o puede recurrir a marcadores discursivos que desempeñan concretamente esta función discursiva (Domínguez, 2010). En cualquiera de los casos, se ha hipotetizado desde la intuición en trabajos teóricos y empíricos que la delimitación explícita de los argumentos enumerados supone una reducción del esfuerzo cognitivo para el lector (López Samaniego, 2006; Montolío, 2006).

Los estructuradores *por un lado* y *por otro (lado)* utilizados en contextos argumentativos coorientados se acercan a un tipo de instrucción aditiva como la del conector *además*, pues se trata de dos argumentos que sumados adquieren una mayor fuerza argumentativa en sustento de una misma conclusión (Domínguez, 2007). Sin embargo, tratándose de un par correlativo, la presencia del primer componente (*por un lado*) produce un efecto anticipatorio, pues crea en el lector la expectativa de encontrar un segundo miembro enumerado que forma parte del mismo bloque informativo (Tadros, 1994; Garcés, 1997). Así pues, se combinan el carácter catafórico de *por un lado*, que anuncia una prosecución discursiva, con el valor anafórico de *por otro lado*, que apunta hacia la existencia de un segmento anterior correlacionado (Montolío, 2006; Domínguez, 2010).

Así pues, se parte de la hipótesis de que la presencia de estructuradores delimitando los segmentos discursivos que forman parte de una enumeración deriva en una descarga cognitiva para la memoria operativa o de trabajo del lector (López Samaniego, 2006; Montolío, 2006: 23). Dicha hipótesis no solo se ha planteado con base en estudios teóricos y de corpus, sino que diversas investigaciones experimentales la sustentan. Para el inglés se constata una aceleración del procesamiento en secuencias discursivas marcadas por *on the one hand*, *on the other hand*, pues la presencia del primer elemento procedimental provoca un efecto anticipatorio (Scholman et al., 2017);

Loureda et al. (2021) confirman la ventaja procedimental que supone la marcación enumerativa a partir de los ordenadores *primero* y *segundo*; Nadal & Sainz (2024) confirman un efecto de aceleración del procesamiento en cualquiera de las fases de lectura en secuencias enumerativas ordenadas instruccionalmente a partir de *en primer lugar*, *en segundo lugar* y *por último* para aprendientes de español de nivel B1; en cambio, cuando se trata de hablantes nativos, Nadal (en prensa) reporta solo una disminución de los tiempos de procesamiento durante la primera lectura, patrón que se invierte en la relectura de comprobación y que deriva en efectos nulos en términos globales.

3. METODOLOGÍA EXPERIMENTAL

3.1 Variable independiente e hipótesis

El experimento diseñado mide los tiempos de lectura empleados para el procesamiento de dos tipos de enunciados argumentativamente coorientados que se diferencian únicamente en la presencia o ausencia del par de marcadores *por un lado*, *por otro (lado)* para introducir los dos argumentos enumerados que sustentan la misma conclusión (presente en el primer segmento discursivo):

a) Presencia de marcación:

Juan quiere comprarse un coche. *Por un lado*, lo necesita para trabajar; *por otro*, las ofertas son muy buenas.

b) Ausencia de marcación:

Juan quiere comprarse un coche. Lo necesita para trabajar y las ofertas son muy buenas.

Se parte de la hipótesis de que los tiempos de lectura aumentarán ante la ausencia de la conexión procedimental de *por un lado*, *por otro (lado)*, ya que el lector no encuentra en la condición (b) la información ya parcelada de forma explícita y debe inferir tanto la estructura informativa (enumeración bimembre), como la relación argumentativa de coorientación entre los segmentos enumerados.

3.2 Enunciados experimentales

Se crearon en total 36 enunciados experimentales de cada condición, los cuales se distribuyeron en 4 listas experimentales según un diseño de cuadrado latino (Conklin et al., 2018: 43)¹. Cada lista experimental fue leída por un grupo de 20 informantes. De esta forma, todos los informantes leían todas las condiciones experimentales y nueve réplicas de cada condición, pero siempre en temas distintos.

Los estímulos experimentales se alternaron con enunciados de distracción (*fillers*) en una proporción 1:2 para evitar que los participantes pudieran intuir el objeto de estudio (Keating & Jegerski, 2015: 15). Los *filler* ítems mantenían una estructura similar a los enunciados críticos, pero contenían otro tipo de conexiones, p. ej. las conjunciones

¹ Se habla de 4 listas experimentales y no de 2 porque los datos aquí presentados se insertan en el conjunto de datos de un experimento mayor que sigue un diseño de 2x2, por lo que en total el experimento contiene 4 condiciones.

porque, y o pero (Juan ha aborrido algo de dinero porque ha trabajado durante todo el verano. Ahora no sabe en qué invertirlo).

Todos los enunciados experimentales siguen una estructura sintáctica idéntica (SVO en ambos miembros del discurso), se emplearon únicamente palabras léxicas de uso frecuente o muy frecuente y se evitó la ambigüedad léxica o sintáctica (Clifton et al., 2007; Conklin et al., 2018: 36; Rayner, 2009: 1472).

3.3 Variables dependientes y regiones de interés

La técnica experimental del *eyetracking* da acceso a la cognición humana al computar la duración de las llamadas fijaciones oculares, fracciones de segundo (milisegundos) en las que el ojo se detiene sobre puntos precisos del estímulo (p. ej. texto) que se está mirando conscientemente y, por tanto, procesando (Eckstein et al., 2017; Just y Carpenter, 1980). Un aumento en los tiempos de fijación se traduce en un aumento de los tiempos de lectura y, por ende, en un mayor coste de procesamiento (Loureda et al., 2020; Rayner, 1998; Reichle, et al., 2003).

En el presente experimento se registraron las fijaciones realizadas (en milisegundos) por los informantes en cinco regiones de interés (ROI) diferenciadas en las que se dividen los enunciados experimentales. Dichas regiones coinciden con las áreas funcionales que forman parte de una secuencia enumerativa bímembre:

- ROI 1. [Juan quiere comprarse un coche.] -> Introducción o tópico
- ROI 2. [lo necesita para trabajar;] -> Comentario 1
- ROI 3. [las ofertas son muy buenas.] -> Comentario 2
- ROI 4. [Por un lado,] -> Estructurador 1
- ROI 5. [por otro lado,] -> Estructurador 2

A partir de las regiones presentadas se registraron también las fijaciones para el enunciado completo (ROI1 + ROI2 + ROI3 + ROI4 + ROI5 = media total o MT) y para las áreas de los miembros del discurso conformados por unidades conceptuales (ROI1 + ROI2 + ROI3 = media léxica o ML). Para todas las áreas de interés se calculó siempre un valor promedio por palabra.

Para comparar los tiempos de lectura medios por palabra entre las dos condiciones experimentales se recurrió a una medida temprana y a dos medidas tardías. Durante las medidas tempranas se efectúan los procesos de reconocimiento gráfico, acceso léxico o etiquetaje sintáctico, se trata de procesos más automáticos a partir de los cuales se obtiene ya un primer supuesto. Como medida temprana se tuvo en cuenta el *first pass reading time* o primera lectura sobre una región (Holmqvist et al., 2011: 390). Para calcularla se suman únicamente aquellas fijaciones que se han realizado en dicha región antes de que el lector haya salido de ella por primera vez para pasar a leer otras partes del estímulo. Obsérvese en la imagen 1 las fijaciones (1, 2, 3), cuyos tiempos de lectura se sumarían para obtener el tiempo de la primera lectura para la región del tópico.

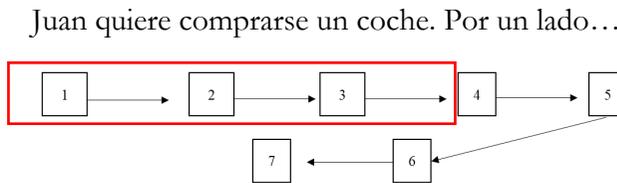


Imagen 1. Primera lectura.

Las medidas tardías son el *total reading time* o lectura total y el *rereading time* o tiempo de relectura. El tiempo total tiene en cuenta todas aquellas fijaciones que recaen sobre la región de interés sin distinguir si proceden de una primera fase de lectura o de una relectura, es decir, es una medida acumulada que refleja el esfuerzo de procesamiento total (Holmqvist et al., 2011: 389-390).

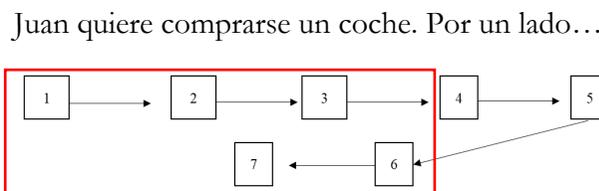


Imagen 2. Lectura total

Por último, la fase de la relectura incluye solamente aquellas fijaciones que derivan de un retroceso en el texto (o movimiento sacádico regresivo), el lector abandona la región de interés para procesar otra parte del estímulo, pero después regresa a esta primera región para releerla (Conklin *et al.* 2018:36; Holmqvist et al., 2011: 389-390). La relectura constituye un indicador de esfuerzo cognitivo, las hipótesis de procesamiento barajadas durante la primera fase se recalculan, modifican, corrigen o complementan durante la relectura (Loureda et al., 2020).

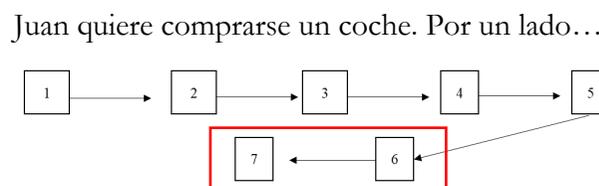


Imagen 3. Lectura total

3.4 Participantes y procedimiento

Se tomaron datos de una muestra total de 80 hablantes nativos de italiano, todos estudiantes de la Università Ca' Foscari di Venezia (52 mujeres, rango de edad 18 – 25 años). Su nivel de lengua al momento de la prueba equivalía a un B1+ según el Marco Común de Referencia Europeo. El único criterio de participación para los informantes

era su trasfondo lingüístico, es decir, en cualquier caso, el italiano debía ser la lengua materna y todos debían certificar un mismo nivel de español como L2. Finalmente, participaron solo estudiantes de la Universidad Ca' Foscari que respondían a dichas características por facilidad logística, ya que los datos se tomaron en el laboratorio de *Bembo Lab* de la universidad. Todos participaron de forma voluntaria firmando previamente un consentimiento en el que se les informaba de que no estaban obligados a realizar la prueba y de que los datos serían tratados de forma anónima y solamente para los fines de la presente investigación.

El experimento de lectura autosecuenciada se llevó a cabo con un sistema de *eyetracker EyeLink 1000* con una frecuencia de grabación de 1000 Hz. Los participantes estaban sentados a una distancia aproximada de 65-70 cm de la pantalla en la que se mostraban los estímulos experimentales. Se registraron los movimientos oculares de ambos ojos y se obtuvo una media automáticamente calculada por el software de extracción de datos (*Data Viewer*). El experimento comenzaba con una serie de instrucciones y con dos estímulos de prueba para que los participantes entendieran el procedimiento y se acostumbraran a él, con tal de evitar que siguieran planteando preguntas una vez empezado el experimento. La duración total de la prueba era de aproximadamente 15 minutos.

3.5 Análisis estadístico

El análisis de los tiempos de lectura por palabra se realizó a partir de dos modelos lineales generalizados mixtos (*generalized linear mixed models*, GLMM), creados en el software de análisis estadístico R (R Core Team, 2022; Winter, 2020). Los dos modelos utilizados para estimar los tiempos lectura de todas las variables dependientes, lectura total, primera lectura y relectura por palabra para cada ROI/condición, se crearon usando la función *glmmTMB* del paquete *glmmTMB* (Mollie et al., 2017).

En el modelo 1, las regiones de interés *introducción, comentario 1, comentario 2, por un lado y por otro* fueron tratadas como efectos fijos, en cambio, los participantes, y los temas en los que se replicaron las dos condiciones fueron integrados como efectos aleatorios. La longitud de las palabras medida en caracteres también se incluyó como factor fijo en el modelo, tras haber hallado una variabilidad condicionada por la longitud de las palabras (Rayner, 1998), se realizaron predicciones de tiempos de procesamiento por palabra para cada región de interés en cada condición bajo el supuesto de que todas las regiones estaban conformadas por el mismo número de caracteres. El modelo 2 sigue las mismas pautas que el modelo 1, pero presenta las ROI de la *media total y la media léxica* como efectos fijos.

En cada modelo se trataron los datos extremos o *ouliers* por separado, pero siguiendo los mismos criterios. Se eliminaron aquellas observaciones que cumplieran con una de estas tres condiciones (Keating y Jegerski 2015; Pickering et al., 2000):

1. La primera lectura es igual a 0 para el Comentario 1 o Comentario 2, para la media léxica o media total del enunciado.

2. Tanto la primera lectura como la relectura presentan una media por palabra inferior a 80 ms para el enunciado completo (criterio aplicado solo al modelo 2).
3. Si el tiempo total de lectura arroja una media por palabra superior a 800 ms para el enunciado completo.

Para la realización de los modelos se eliminaron 64 observaciones (un 0,005% del total) por el primer criterio, 273 observaciones se descartaron debido al segundo criterio (0,023%) y 1345 observaciones fueron detectadas como valores extremos según el tercer criterio (0,114%).

En la sección de resultados se reportan las predicciones de los tiempos de lectura obtenidas a partir de cada modelo y se analiza, por un lado, el tamaño del efecto observado a partir de las diferencias porcentuales (Loureda et al., 2020) y, por otro, la significatividad estadística del valor de p (se toma como valor alfa $p < 0,05$, siendo el límite habitual en las ciencias sociales y lingüísticas, (Arunachalam, 2013)). Por tanto, solo aquellos efectos notables (superiores al 5%) que sean, además, estadísticamente significativos serán tenidos en cuenta para hablar de diferencias de lectura en términos de peso cognitivo.

4. RESULTADOS

4.1 Primera lectura

Se presentan a continuación las predicciones de los tiempos medios por palabra en milisegundos resultantes de la primera fase de lectura, en la que el lector obtiene ya una representación mental completa del supuesto comunicado.

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
Introducción	265,35	268,71	+ 2,04	$p = 0,529$
Comentario 1	251,40	282,23	+ 12,26	$p < 0,001$
Comentario 2	283,67	346,59	+ 22,18	$p < 0,001$
Por un lado	155,82	Por un lado vs comentario 1	- 38,02	$p < 0,001$
Por otro	177,53	Por otro (lado) vs comentario 2	- 37,42	$p < 0,001$

Tabla 1. Tiempos de la primera lectura

Como puede observarse en los valores de la tabla 1, en el segmento que introduce el tópico, *Juan quiere comprarse un coche*, no se constatan todavía diferencias sustanciales que sean estadísticamente significativas, lo cual resulta plausible teniendo en cuenta que todavía no se ha producido variación entre ambas condiciones experimentales. Si se analiza, en cambio, el primer comentario introducido por el estructurador *por un lado* en la condición a, el tiempo de procesamiento medio por palabra equivale a 251,40 ms,

mientras que esta misma región arroja un valor de 282,23 ms cuando el estructurador no está presente. Los costes de procesamiento se han incrementado, por tanto, en un 12,26%. Ya la instrucción inicial para la construcción de la estructura informativa “establezca una enumeración bimembre de dos comentarios subsumidos bajo el mismo tópico” contribuye a acelerar el procesamiento del segmento discursivo introducido por el primer elemento del par correlativo de marcadores (Scholman et al., 2017).

El efecto de anticipación que supone la lectura *de por un lado, por otro (lado)*, que anuncian la prosecución del discurso a partir del segundo comentario al tópico precedente, se constata al observar la aceleración del procesamiento que experimenta el segundo comentario en la condición a (Tadros, 1994). Los tiempos medios de lectura por palabra en el comentario 2 equivalen a 283,67 ms cuando los marcadores están presentes y este valor asciende a 346,59 ms en ausencia de marcación, se produce, por tanto, un efecto muy grande del 22,18%.

Durante la primera lectura, los hablantes no nativos concentran su mayor atención sobre las regiones del enunciado conformadas por palabras conceptuales, a partir de las cuales se forman las representaciones mentales y establecen una orientación argumentativa entre los segmentos enumerados (Carston, 2002). De hecho, si se confronta el tiempo de lectura por palabra de cada uno de los estructuradores con el tiempo promedio necesitado para la lectura por palabra del comentario introducido, se observan para los marcadores tiempos de procesamiento considerablemente inferiores. Respecto del comentario 1, la lectura de *por un lado* es en un 38,02% menor; respecto del comentario 2 se produce un descenso en los tiempos de lectura del 37,42% para el segundo estructurador. Este dato confirma que los lectores no nativos reconocen la distinta función de ambos tipos de significado, conceptual y procedimental, a partir del primero obtienen representaciones de la realidad y a partir de las unidades instruccionales reciben indicios para relacionar dichas representaciones entre sí (Blakemore, 1987). Los estructuradores, en la primera lectura, son elementos procedimentales que a cambio de generar un bajo coste reducen significativamente los tiempos de lectura del enunciado en el que se insertan.

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
Media léxica	170,97	293,87	+ 71,88	p < 0,001
Media total	225,41	293,87	+ 30,37	p < 0,001

Tabla 2. Primera lectura para media total y media léxica

Las comparaciones entre los tiempos de lectura por palabra para la media total y la media léxica de ambas condiciones sustentan los datos precedentes hallados para la primera lectura. Si la construcción de la estructura informativa del enunciado queda únicamente a cargo de la inferencia, los tiempos de procesamiento son considerablemente más elevados en comparación con los del enunciado equivalente en el que los marcadores discursivos explicitan dicha estructura informativa. La

subdeterminación lingüística del enunciado sin marcación supone un precio más alto para el lector en términos de esfuerzo cognitivo (Loureda et al., 2021).

4.2 Relectura

La relectura constituye una fase de comprobación del supuesto construido durante la primera lectura que no es ni automática ni obligatoria para el lector, que se realiza únicamente en caso de necesidad (Loureda et al., 2020).

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
Introducción	317,06	265,63	- 16,22	p = 0,838
Comentario 1	334,92	383,79	+ 14,59	p = 0,108
Comentario 2	353,77	329,61	- 6,83	p = 0,93
Por un lado	207,38	Por un lado vs comentario 1	- 38,08	p < 0,001
Por otro	295,37	Por otro (lado) vs comentario 2	- 16,51	p < 0,001

Tabla 3. Tiempos de la relectura

En la fase de relectura se aprecian diferencias estadísticamente significativas entre los costes de reprocesamiento de ambas condiciones experimentales. No se puede descartar con un nivel de probabilidad lo suficientemente alto (superior al 95%) que los efectos observados se deban a la variable analizada y no al azar. La función facilitadora de la instrucción procedimental de los estructuradores no se refleja en esta fase de relectura y comprobación, que, en cualquier caso, no es efectuada por todos los informantes.

Si se comparan los tiempos de relectura de cada uno de los estructuradores informativos con la relectura por palabra de los comentarios a los que introducen, se sigue observando que las unidades procedimentales precisan menos atención por parte del lector no nativo durante la comprobación del supuesto construido en la fase anterior. Respecto del comentario 1, *por un lado* presenta un promedio de relectura en un 38,08% inferior; el estructurador *por otro lado* también registra tiempos de reprocesamiento en un 16,51% menores respecto del comentario que introduce.

En definitiva, el lector establece la reconstrucción del supuesto, sobre todo, a partir de los elementos conceptuales y la presencia de los estructuradores no redundan en diferencias significativas en el reprocesamiento de ambas estructuras. Si bien el comentario 1 parece registrar menos tiempos de relectura para la condición a, el efecto no queda avalado estadísticamente.

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
--	----------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------------------

Media léxica	90,25	88,30	-2,16	p = 0,204
Media total	97,71	88,30	-9,63	p = 0,473

Tabla 4. Relectura para media total y media léxica

Asimismo, en las regiones de la media total del enunciado y la media léxica tampoco que se confirma el efecto facilitador de los estructuradores informativos. El reprocesamiento de las unidades léxicas en promedio disminuye en un 2,16% ante la ausencia de marcación. Si se compara la media total, incluido el valor de los marcadores discursivos, en la condición a con la media de relectura por palabra de la condición b, también se constata una disminución del esfuerzo cognitivo en el reprocesamiento del 9,63% en ausencia de marcas procedimentales. En cualquier caso, tales efectos pequeños o moderados no se confirman como estadísticamente significativos. El efecto de marcación de la estructura informativa a partir de los organizadores *por un lado, por otro lado* no se hace vigente en esta fase de comprobación, probablemente el lector ya ha explotado la instrucción informativa sin necesidad de incidir nuevamente en la reconstrucción de una estructura informativa.

4.3 Lectura total

En la tabla 5 se observa el tiempo de lectura total, el parámetro acumulado que no diferencia entre fases de procesamiento.

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
Introducción	308,62	306,79	- 0,59	p = 0,697
Comentario 1	290,29	297,21	+ 2,38	p = 0,147
Comentario 2	304,25	323,37	+ 6,28	p < 0,001
Por un lado	184,13	Por un lado vs comentario 1	- 36,57	p < 0,001
Por otro	200,31	Por otro (lado) vs comentario 2	- 34,16	p < 0,001

Tabla 5. Tiempos de la lectura total

La medición global de la lectura total no permite ver diferencias en términos de esfuerzo cognitivo ni durante el segmento introductorio del tópico, ni en el primer comentario, aparte de que los efectos son mínimos (0,59% y 2,38% respectivamente), el valor de p tampoco es estadísticamente significativo. En la introducción del tópico todavía no se produce ninguna diferencia entre las condiciones, por lo que es esperable hallar valores similares. El comentario 1, en términos globales, no se procesa de forma significativamente distinta en la condición marcada y en la no marcada.

Por el contrario, la diferencia estadísticamente significativa se encuentra en el segundo comentario, que en la condición a es introducido por el estructurador *por otro*

(lado). Solo puede hablarse de un efecto medio (Loureda et al., 2020), pues ante la ausencia de marca que introduzca el comentario, los tiempos de procesamiento por palabra en la condición b ascienden en un 6,28%. El efecto anticipatorio que supone el etiquetaje discursivo a partir de los estructuradores de la información que introducen una enumeración bimembre se constata principalmente en el segundo comentario (López Samaniego, 2006; Scholman et al., 2017).

En la condición b, en ausencia de marca de estructuración discursiva, el lector debe formarse una representación mental a partir de los elementos conceptuales que conforman los segmentos discursivos, establecer una relación de coorientación argumentativa entre ambos comentarios y, además, reconstruir inferencialmente la estructura informativa pretendida por el hablante, según la cual el segundo y el tercer segmento discursivo constituyen comentarios que se engloban bajo un mismo bloque informativo (Garcés 1997, 2008). En cambio, en la condición a, siendo menor la subdeterminación lingüística, el lector omite el tercer paso de procesamiento o, al menos, invierte un esfuerzo menor en su ejecución porque la presencia de *por un lado* y *por otro* explicitan ya la estructura informativa pretendida por el hablante (Nadal & Sainz, 2024).

También para este parámetro se observan tiempos de procesamiento totales inferiores para los estructuradores de la información en comparación con los promedios por palabra registrados para los segmentos discursivos de comentario 1 y comentario 2, de naturaleza conceptual. El dato constata que los estructuradores de enumeración bimembre permiten una reducción del esfuerzo cognitivo durante la lectura de este tipo de enumeraciones argumentativas, a pesar de que por sí mismas estas unidades procedimentales no constituyan el principal foco de atención.

En la tabla 6 se observan los tiempos totales de lectura por palabra para la media léxica de ambas condiciones (habiendo excluido los valores asociados a las unidades procedimentales) y para la media total en el caso de la condición a con presencia de marcadores.

	Condición a - presencia	Condición b - ausencia	Diferencia porcentual	Significatividad estadística (p)
Media léxica	182,53	312,06	+ 70,96	p = 0,084
Media total	259,74	312,06	+ 20,14	p < 0,001

Tabla 6. Lectura total para media total y media léxica

Si se compara la media léxica de ambas condiciones experimentales se observa un efecto muy grande, pues la lectura por palabra en la condición no marcada asciende en un 70% en comparación con la condición que presenta el enunciado correspondiente con presencia de estructuradores. Esta diferencia, sin embargo, no se confirma como estadísticamente significativa, aunque es un valor de p cercano a 0,05 que puede indicar una tendencia. Esta tendencia se confirma si se establece la comparación entre la media total de la condición a con la media total de la condición b, aunque el efecto hallado es menor, del 20%, la diferencia es estadísticamente muy significativa.

Así pues, la menor subdeterminación lingüística ante la presencia de marcas que explicitan la estructura informativa permiten a los lectores no nativos invertir menos tiempo en la lectura de enumeraciones argumentativas bimembres en las que dos comentarios se subsumen bajo un mismo tópico, al menos ante una coorientación argumentativa entre los segmentos.

5. CONCLUSIONES

La presente investigación contribuye a mostrar el papel que desempeñan los estructuradores de enumeración bimembre *por un lado, por otro lado* en relación al esfuerzo cognitivo durante la lectura de enunciados argumentativamente coorientados. La comparación entre enunciados con presencia de los organizadores informativos y enunciados paralelos en los que no está presente dicha marcación procedimental muestra un efecto de aceleración del procesamiento considerable cuando la estructura informativa está marcada procedimentalmente.

El efecto facilitador se halla en todas las fases de procesamiento. Durante la primera lectura de construcción del supuesto inicial, se registra una lectura más rápida a nivel local, en las regiones de los comentarios introducidas por los marcadores, y también al nivel global en la media léxica y la media total del enunciado en su conjunto. Ya en la construcción inicial de las representaciones mentales a partir del estímulo codificado, el lector cuenta con información adicional, por lo que la estructura informativa de la enumeración bimembre no queda sujeta a la inferencia (López Samaniego, 2006; Montolío, 2006).

En la fase de comprobación no se confirman diferencias significativas en las regiones de los comentarios, ni tampoco en la media léxica y la media total del enunciado, los pequeños efectos observados no son estadísticamente significativos. La menor subdeterminación lingüística despliega ya sus efectos en otras fases de procesamiento anteriores, en la fase de comprobación la instrucción informativa ya se considera integrada y aceptada. Por último, también en términos globales la lectura total constata tiempos de procesamiento inferiores en la condición marcada tanto localmente en la región del segundo comentario, como globalmente en la comparación de la media total. Deber inferir la estructura informativa del enunciado le resulta al lector no nativo un 20% más costoso que recuperar una estructura informativa ya guiada procedimentalmente.

Los resultados están en línea con estudios previos sobre estructura informativa y ordenación discursiva (Scholman et al., 2017; Loureda et al., 2021; Nadal y Sainz, 2024; Nadal en prensa). Incluso en estructuras argumentativamente coorientadas la función de los estructuradores a nivel cognitivo resulta evidente para los aprendientes de español, lo cual demuestra la necesidad de incluir unidades didácticas que traten el papel de estas unidades en la comunicación y, concretamente, en la escritura. Estudios posteriores deben comprobar si tales efectos se confirman en hablantes nativos de español y en enumeraciones bimembres argumentativamente antiorientadas.

BIBLIOGRAFÍA

- ARUNACHALAM, Sudha. (2013): “Experimental Methods for Linguists”, *Language and Linguistics*, 7(4), pp. 221-32.
- ASR, Fatemeh; DEMBERG, Vera (2012): “Implicitness of Discourse Relations”, en *Proceedings of COLING 2012*, pp. 2669–2684, Mumbai, India.
- BLAKEMORE, Diane (1987): *Semantic constraints on relevance*, Oxford: Blackwell.
- BROOKS, Mollie; KASPER, Kristensen; VAN BETHEM, Kohen J.; MAGNUSSON, Arni; BERG, Casper; NIELSEN, Anders; SKAUG, Hans; MAECHLER, Martin; BOLKER, Benjamin (2017): “glmmTMB Balances Speed and Flexibility Among Packages for Zeroinflated Generalized Linear Mixed Modeling”, *The R Journal*, 9 (2), pp. 378-400.
- CARSTON, Robyn (2002): *Thoughts and utterances: the pragmatics of explicit communication*, Óxford: Blackwell.
- CLIFTON, Charles; STAUB, Adrian; RAYNER, Keith (2007): “Eye movements in reading words and sentences”, en Roger van Gompel; Martin Fischer; Wayne Murray; Robin Hill (eds.): *Eye movements: A window on mind and brain*, Países Bajos: Elsevier, pp. 341-71.
- CONKLIN, Kathy; PELLICER-SÁNCHEZ, Ana; CARROL, Gareth (2018): *Eye-Tracking A Guide for Applied Linguistics Research*, Cambridge: Cambridge University Press.
- DOMÍNGUEZ, Noemí (2007): *Conectores discursivos en textos argumentativos breves*, Madrid: Arco Libros.
- DOMÍNGUEZ, Noemí (2010): “Los marcadores del discurso y los tipos textuales”, en Óscar Loureda; Esperanza Acín (eds.): *Los estudios sobre marcadores del discurso en español, hoy*, Madrid: Arco Libros, pp. 359-414.
- ECKSTEIN, Maria; GUERRA-CARRILLO, Belén; MILLER SINGLEY, Alison; BUNGE, Silvia (2017): “Beyond eye gaze: What else can eyetracking reveal about cognition and cognitive development?”, *Developmental Cognitive Neuroscience*, 25, pp. 69-91.
- GARCÉS, María Pilar (1996): “La enumeración en el discurso oral”, *Español actual*, 66, pp. 53-62.
- GARCÉS, María Pilar (1997): “Procedimientos de ordenación en los textos escritos”, *Romanistisches Jahrbuch*, 48(1), pp. 296-315.
- GARCÉS, María Pilar (2001): “Marcadores de continuidad en el discurso oral”, en Isabel Cabanillas; Carmen Santamaría; Cristina Tejedor; Carmen Valero (eds.): *La lingüística aplicada a finales de siglo XX: ensayos y propuestas*, Alcalá: Universidad de Alcalá, 543-48.
- GARCÉS, María Pilar (2008): *La organización del discurso: marcadores de ordenación y de reformulación*, Madrid: Lingüística Iberoamericana.
- GRICE, Paul (1989): *Studies in the Way of Words*, Harvard: Harvard University Press.
- HOLMQVIST, Kenneth; NYSTRÖM, Marcus; ANDERSSON, Richard; DEWHURST, Richard; HALSZKA, Jarodzka; VAN DE WEIJER, Joost (2011): *Eye Tracking: A Comprehensive Guide to Methods and Measures*, Óxford: Oxford University Press.

- JUST, Marcel; CARPENTER, Patricia (1980): "A theory of reading: From eye fixations to comprehension", *Psychological Review*, 87 (4), pp. 329-54.
- KEATING, George; JEGERSKI, Jill (2015): "Experimental Designs in Sentence Processing Research. A Methodological Review and User's Guide", *Studies in Second Language Acquisition*, 37 (1), pp. 1-32.
- KÖHNE, Judith; DEMBERG, Vera (2013): "The Time-course of Processing Discourse Connectives", en *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 35.
- KUPPEVELT, Jan van (1995): "Discourse structure, topicality and questioning", *Journal of Linguistics*, 31, pp. 109-47.
- LÓPEZ SAMANIEGO, Anna (2006): "Los ordenadores del discurso enumerativos en la sentencia judicial: ¿estrategia u obstáculo?", *Revista de Lengua i Dret*, 45, pp. 61-87.
- LOUREDA, Óscar; ACÍN, Esperanza (2010): *Los estudios sobre marcadores del discurso en español, hoy*, Madrid: Arco Libros.
- LOUREDA, Óscar; CRUZ, Adriana; RECIO, Inés; RUDKA, Martha (2021): *Comunicación, partículas discursivas y pragmática experimental*, Madrid: Arco Libros.
- LOUREDA, Óscar; CRUZ, Adriana; RECIO, Inés; NADAL, Laura (2020): "Pragmática experimental", en María Victoria Escandell; José Amenós Pons; Aoife Kathleen Ahern (coords.), *Pragmática*, Madrid: AKAL, pp. 358-83.
- MARTÍN ZORRAQUINO, María Antonia; PORTOLÉS, José (1999): "Los marcadores del discurso", en Ignacio Bosque; Violeta Demont (eds.): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe, pp. 4051-4202.
- MONTOLÍO, Estrella (2006): "Formación en técnicas de comunicación escrita para ingenieros de informática. La enumeración", Academia.edu.
- MURRAY, John D. (1997): "Connectives and narrative text: The role of continuity", *Memory & Cognition*, 25 (2), pp. 227-36.
- NADAL, Laura (2019): *Lingüística experimental y contraargumentación: un estudio del conector sin embargo en español*, Bern: Peter Lang.
- NADAL, Laura (2022): "Por un lado por otro: ordenación del discurso, estructura informativa y argumentación", *Cuadernos AISPI*, 20, pp. 181-206.
- NADAL, Laura (en prensa): "Las locuciones adverbiales como marcas de ordenación del discurso: un estudio experimental sobre el procesamiento de la enumeración en textos académicos", en María Pilar Garcés (ed.): *Construcciones, funciones discursivas y marcadores del discurso*, Fráncfort: Iberoamericana Vervuert.
- NADAL, Laura; SAINZ, Eugenia (2024): "Ordenadores de serie enumerativa y costes de procesamiento: un estudio experimental", en Rafael García; Ariana Suárez (eds.): *El adverbio: aproximaciones sincrónicas, diacrónicas y variacionales*, Fráncfort: Peter Lang, pp. 37-63.
- PICKERING, Martin; TRAXLER, Mathew; CROCKER, Mathew (2000): "Ambiguity Resolution in Sentence Processing: Evidence against Frequency-Based Accounts", *Journal of Memory and Language*, 43(3): pp. 447-75.
- PONS, Salvador (2004): *Conceptos y aplicaciones de la Teoría de la Relevancia*, Madrid: Arco Libros.

- PORTOLÉS, José (1998): *Marcadores del discurso*, Barcelona: Ariel.
- PORTOLÉS, José (2002): “Marcadores del discurso y traducción”, en Joaquín García Palacios (ed.): *Texto, terminología y traducción*, Salamanca: Almar, pp. 145-168.
- PORTOLÉS, José (2010): “Los marcadores del discurso y la estructura informativa”, en Óscar Loureda; Esperanza Acín (eds.): *Los estudios sobre marcadores del discurso en español, hoy*, Madrid: Arco Libros, pp. 281-326.
- PORTOLÉS, José; SAINZ, Eugenia; MURILLO, Silvia (2020): “Partículas discursivas e instrucciones de procesamiento”, en María Victoria Escandell; José Amenós Pons; Aoife Kathleen Ahern (coords.): *Pragmática*, Madrid: AKAL, pp. 284–302.
- R CORE TEAM (2022): “R Foundation for Statistical Computing. 2022”, <https://www.R-project.org/>.
- RAYNER, Keith (1998): “Eye Movements in Reading and Information Processing: 20 Years of Research”, *Psychological Bulletin*, 124 (3), pp. 372-422.
- RAYNER, Keith (2009): “Eye movements and attention in reading, scene perception, and visual search”, *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62 (8), pp. 1457-1506.
- REICHLE, Erik; RAYNER, Keith; POLLATSEK, Alexander (2003): “The E-Z Reader model of eye-movement control in reading: Comparisons to other models”, *Behavioral and Brain Sciences*, 26 (4), pp. 445-76.
- RUDOLPH, Elisabeth (1996): *Contrast: Adversative and Concessive Relations and their expressions in English, German, Spanish, Portuguese on Sentence and Text level*, Nueva York / Berlín: de Gruyter.
- SCHOLMAN, Merel; ROHDE, Hanna; DEMBERG, Vera (2017): “On the one hand as a cue to anticipate upcoming discourse structure”, *Journal of Memory and Language*, 97, pp. 47-60.
- SPERBER, Dan; WILSON, Deirdre (1998): *Relevance: communication and cognition*, Óxford: Blackwell.
- SPOOREN, Wilbert; SANDERS, Ted (2008): “The acquisition order of coherence relations: On cognitive complexity in discourse”, *Journal of Linguistics*, 40 (12), pp. 2003-2016.
- TADROS, Angele (1994): “Predictive categories in expository text”, en Malcolm Coulthard (ed.): *Advances in Written Text Analysis*, Abingdon: Routledge, pp. 69-82.
- WINTER, Bodo (2020): *Statistics for Linguists: An Introduction Using R*, Nueva York/ Londres: Routledge.
- ZUNINO, Gabriela (2014): “Cognitive Perspectives On Discourse Processing: Causality and Counter-Causality”, *Signos Lingüísticos*, 10, pp. 154-171.