



Interacción entre conectores y conocimiento previo en el procesamiento de la coherencia causal

Fernando Moncada¹

Recibido: 15 de junio de 2018/ Aceptado: 6 de septiembre de 2018

Resumen. El presente estudio tuvo por objetivo determinar el efecto de los conectores en la eficiencia del procesamiento de relaciones de coherencia causal en lectores con diversos grados de conocimiento previo. Se implementó un experimento con estudiantes universitarios de una misma área disciplinar utilizando el paradigma de lectura autocontrolada con ventana cumulativa y combinando mediciones en línea (tiempos de lectura) y fuera de línea (precisión en una tarea de verificación). Para controlar su grado de conocimiento previo, los participantes fueron agrupados según el paradigma Experto-Novato dependiendo del año de estudios en el que se encontraban. Nuestros datos muestran, a nivel general, que, pese a que los conectores causales incrementan los tiempos de lectura, facilitan una comprensión más profunda. En cuanto a la comparación entre grupos, si bien nuestros datos no muestran diferencias entre ellos, revelan el mismo patrón general. Estos datos sugieren que, al menos en entornos especializados, los conectores desencadenan una lectura intencionada, lo que en el caso de lectores con alto grado de conocimiento disciplinar, como los de nuestro estudio, involucra que los recursos cognitivos son utilizados para asegurar una comprensión profunda. Asimismo, nuestros datos sugieren que una lectura más veloz, no necesariamente asegura la construcción de una representación mental coherente.

Palabras clave: Conectores, relaciones de coherencia, coherencia causal, conocimiento previo

[en] Interaction between connectives and previous knowledge in the processing of causal coherence

Abstract. The current study aimed at determining the effect of connectives on low and high knowledge readers' processing efficiency of causal coherence relations. To achieve this goal, we carried out an experiment with college students from the same program using the self-paced reading paradigm with cumulative windows and combining online (reading times) and offline measures (accuracy in a verification task). To control their previous knowledge, participants were grouped based on the Novice-Expert paradigm (first and fifth year, respectively). Our data show, in a general level, that although causal connectives trigger higher reading times they facilitate a deeper comprehension. Regarding the comparison across groups, although our data do not show differences between Novice and Experts, they reveal the same general pattern. These findings suggest that, at least in highly specialized contexts, connectives trigger a planned reading, which involve that high-knowledge students (like ours) use their cognitive resources to ensure a deeper comprehension. Likewise, our data suggest that faster reading does not necessarily translate into the construction of a coherent mental representation.

Keywords: Connectives, coherence relations, causal coherence, previous knowledge

¹ Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile). Correo electrónico: fernando.moncada@pucv.cl

Índice. 1. 1. Introducción. 2. Método. 2.1. Participantes. 2.2. Materiales. 2.2.1 Textos experimentales. 2.2.2. Tarea de verificación. 2.3. Diseño. 2.4 Procedimiento. 3. Resultados. 3.1 Efecto del conector en la eficiencia del procesamiento de la coherencia causal. 3.2 Interacción entre conectores y conocimiento previo. 4. Conclusiones. Bibliografía. Anexo.

Cómo citar: Moncada, F. (2018). Interacción entre conectores y conocimiento previo en el procesamiento de la coherencia causal. En: *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 76, 179-196. <http://webs.ucm.es/info/circulo/no76/moncada.pdf>, <http://dx.doi.org/10.5209/CLAC.62504>

1. Introducción

La comprensión exitosa de un texto implica la construcción de una representación mental coherente de su contenido (Keenan, Baillet y Brown, 1984; Oakhill, Garnham y Cruttenden, 1992; Millis y Just, 1994; Sanders y Spooren, 2001). Para construir dicha representación no basta con que el lector logre comprender el contenido de los fragmentos leídos (mínimamente cláusulas), sino que debe ser capaz de vincularlos mediante el establecimiento de diferentes tipos de relaciones de coherencia (Sanders, Spooren y Noordman, 1992; Canestrelli, Mak y Sanders, 2013; Graesser, McNamara, y Louwerse, 2003). Dada la relevancia de estas relaciones, su indagación ostenta un lugar privilegiado tanto en los estudios del discurso como en aquellos psicolingüísticos centrados en la comprensión. En cuanto a los primeros, existe una extensa investigación en torno a sus tipos y cantidad (Grosz y Sidner, 1986; Mann y Thompson, 1988; Sanders, et al., 1992; Renkema, 2009; Da Cunha, Torres-Moreno & Sierra, 2011; Ibáñez, Moncada, y Santana, 2015) a nuevas metodologías para su anotación (Taboada y Das, 2013; Hoek, Evers-Vermeul, y Sanders, 2017; Scholman, Evers-Vermeul, y Sanders, 2016) y a los marcadores discursivos que las explicitan (Duque, 2014; 2016; Santana, Nieuwenhuijsen, Spooren y Sanders, 2017; Taboada & Das, 2013; Das y Taboada, 2017; Taboada y Gómez-González, 2012).

En cuanto a la investigación psicolingüística, durante las últimas tres décadas se han llevado a cabo numerosos trabajos empíricos indagando en los factores que inciden en el establecimiento de relaciones de coherencia. Como resultado, se ha determinado, por ejemplo, que existen tipos de relaciones más complejos de establecer que otros. Esto se ha observado en relaciones causales mediadas por diversos grados de subjetividad, es decir por el grado en que un Sujeto de Conciencia (el hablante, por ejemplo) está involucrado en la construcción de la relación (Pander Maat & Sanders, 2001). En una relación subjetiva (como en *Mis padres no están en casa porque su auto no está en el garaje*) el vínculo causal es establecido por el hablante (Sujeto de Conciencia) a partir de un acto de razonamiento o inferencia, mientras que en una relación objetiva (como en *Se perdió toda la cosecha porque hubo una sequía*), el vínculo causal está en el mundo físico observable. Estos diversos grados de subjetividad generan efectos diferenciadores en la carga cognitiva requerida para el establecimiento de la relación, pues habitualmente las relaciones subjetivas involucran mayores tiempos de lectura que las objetivas (Traxler, Bybee y Pickering, 1997; Traxler, Sanford, Aked, y Moxey, 1997; Noordman y de Blijzer, 2000; Canestrelli, et al., 2013). También se ha determinado que no todos los tipos de relaciones de coherencia

presentan el mismo efecto en la comprensión y en la memoria. Numerosos trabajos han corroborado que las relaciones de coherencia causal se comprenden y recuerdan mejor que otros tipos de relaciones (Trabasso y Sperry, 1985; van den Broek, 1990; Goldman y Varnhagen, 1986; Graesser y Clark, 1985).

Junto con lo anterior, un creciente número de estudios realizados principalmente en lenguas como el inglés, holandés y alemán ha demostrado que los conectores, como conjunciones (*porque, ya que, pues*) o frases guías (*por lo anterior, por lo tanto, por esa razón*), cumplen un papel fundamental tanto en el establecimiento en línea de las relaciones de coherencia como en la calidad de la representación mental construida. En cuanto a los primeros, se ha constatado que los conectores aceleran significativamente el procesamiento de la información presentada inmediatamente después, tanto en niños (Cain y Nash, 2001; van Silfhout, Evers-Vermeul, Mak y Sanders, 2014) como en adultos (Cozijn, Noordman, y Vonk, 2011; Haberlandt, 1982; Millis y Just, 1994; Millis y Just, 1994; Sanders y Noordman, 2000). También se han reportado que los textos explícitos (aquellos en los que existen conectores) requieren de una menor cantidad de regresiones en comparación a los textos implícitos (van Silfhout, Evers-Vermeul y Sanders, 2015).

A partir de tales resultados, actualmente se asume que los conectores operan como instructores de procesamiento (van Silfhout, Evers-Vermeul, Mak y Sanders, 2014) y que como tales, presentan un efecto facilitador en el procesamiento de las relaciones de coherencia. Este efecto, según Noordman y Vonk (1997), Cozijn (2000) y Cozijn, Noordman y Vonk (2011) se debe a que el conector indica explícitamente al lector cómo la cláusula que está leyendo debe integrarse con la previa. Así, cuando el lector se encuentra con un conector causal entre dos segmentos adyacentes (cláusulas o unidades mayores como párrafos), puede utilizar inmediatamente la información que entrega el conector para integrar el contenido del segmento 2 con el del segmento 1 en una única representación. Esto reduce el esfuerzo cognitivo involucrado en la integración, ya que el lector no debe construir inferencias adicionales respecto al tipo de relación que debe establecer en ese punto, llevando, en definitiva, a menores tiempos de lectura o a regresiones más breves. Sin el conector, por el contrario, el lector debe inferir cómo interpretar y vincular el segundo segmento con el que leyó inmediatamente antes, lo que involucra una mayor carga cognitiva, resultando esto en un incremento en los tiempos de lectura.

En cuanto a los estudios focalizados en determinar el efecto del conector en la calidad de la representación mental, el panorama es menos claro. Trabajos previos han determinado que los conectores afectan positivamente, lo que se ha evidenciado en un mejor desempeño de los lectores en diferentes tareas. Por ejemplo, en tareas de recuerdo, los conectores resultan en una mayor rapidez de las respuestas y en la precisión de estas (Lorch y Lorch, 1986; Millis y Just, 1994). Asimismo, en tareas de preguntas abiertas, los lectores responden con mayor rapidez y elaboran respuestas de mejor calidad cuando leen fragmentos mediados por un conector (Degand y Sanders, 2002; Kamalski, Sanders y Lentz, 2008; McNamara et al., 1996; van Silfhout, et al., 2014). También se ha observado que los conectores resultan en un mejor desempeño en tareas de reordenamiento (McNamara, et al., 1996; Sanders, Land y Mulder, 2007), en respuestas más rápidas en tareas de verificación (Sanders y

Noordman, 2000) y en una mejor calidad de la información recordada (Loman y Mayer, 1983; Meyer, Brandt y Bluth, 1980). Sin embargo, también existen estudios en los cuales no se ha determinado este efecto facilitador en tareas de recuerdo (Golding, Millis, Hausel y Segó, 1995; Murray, 1995). Del mismo modo, otros estudios han reportado un rendimiento superior en este tipo de tareas solo en conectores causales, pero no en los aditivos (Caron, Micko, y Thüring, 1988; Maury y Teisserenc, 2005; Millis y Magliano, 1999). Incluso en trabajos como los de Millis, Graesser y Haberlandt (1993), el rendimiento luego de la lectura de textos con conectores de causalidad, temporalidad e intencionalidad fue peor.

Existen diferentes explicaciones plausibles para estos resultados contradictorios (Sanders y Noordman, 2000; Degand y Sanders, 2002). Una de ellas es que algunos de estos estudios compararon el efecto de conectores asociados a distintos tipos de relaciones de coherencia en un mismo experimento (Millis et al., 1993; Maury y Teisserenc, 2005; McNamara y Kintsch, 1996; Millis y Magliano, 1999). Esto dificulta determinar si los resultados reportados se deben a que los conectores, en general, no presentan un efecto facilitador o bien, a si ciertos conectores (asociados a ciertos tipos de relaciones de coherencia) afectan positivamente y otros, negativamente. Otra posible explicación es que en algunos estudios la condición explícita de un texto difirió de la implícita en más aspectos que la presencia del conector. Por ejemplo, en el estudio de McNamara y Kintsch (1996), las manipulaciones entre condiciones involucraron la identificación de referencias anafóricas e incluso la entrega de información adicional para ciertos conceptos, por lo que resulta complejo aislar y, en consecuencia, evaluar el efecto del conector. Una tercera explicación es que es posible que en algunos de estos estudios no se haya controlado la interacción existente entre conectores (como rasgo cohesivo) y el conocimiento previo. Trabajos como los de McNamara y Kintsch (1996), McNamara et al. (1996) y McNamara (2001) han demostrado que, generalmente, mecanismos cohesivos como los conectores favorecen la comprensión solo de lectores con pocos conocimientos acerca de la temática del texto. Sin embargo, otros estudios han reportado que los conectores también favorecen la comprensión de lectores hábiles con alto grado de conocimiento previo (O'Reilly y McNamara, 2007; Voss y Silfies, 1996). Por lo tanto, es probable que el conocimiento previo haya incidido en los resultados de aquellos estudios en los que no fue controlado como variable.

En este escenario, una forma de avanzar en la investigación, y así entender con mayor claridad el efecto de los conectores en la comprensión, es controlando algunos de los aspectos que podrían estar a la base de la divergencia existente. Considerando los antecedentes previamente expuestos, el presente estudio pretende aportar a la discusión, focalizándonos exclusivamente en conectores causales, controlando además la variable conocimiento previo. Complementariamente, y considerando que gran parte de los estudios se han focalizado en el efecto de los conectores ya sea en el procesamiento o en la calidad de la representación mental construida, nos parece conveniente indagar simultáneamente en ambas medidas.

Por lo anterior, el presente estudio pretende aportar a la discusión, intentando responder dos preguntas de investigación. La primera es ¿Qué efecto tienen los conectores causales en la eficiencia del procesamiento? y la segunda, ¿Los conectores causales afectan de manera diferente la eficiencia del procesamiento de estudiantes con diversos grados de conocimiento previo? Con respecto a la primera

pregunta, y basados en los resultados expuestos previamente, nuestra Hipótesis 1 plantea que los conectores tienen un efecto facilitador en el procesamiento, evidenciándose esto en menores tiempos de lectura y mayor precisión en las respuestas emitidas en una tarea de verificación. Con respecto a la segunda pregunta, basados en estudios como los de McNamara et al. (1996) y McNamara (2001) nuestra Hipótesis 2 plantea que el efecto facilitador del conector es mayor en estudiantes con menor grado de conocimiento previo. Es decir, esperamos que, al leer textos con conectores, los estudiantes con menos conocimientos acerca de la temática lo hagan con mayor velocidad y que alcancen una mayor precisión en sus respuestas que los estudiantes con mayor conocimiento.

Para responder las preguntas y evaluar las hipótesis planteadas, se implementó un experimento en el que se complementan medidas cronométricas (obtenidas a partir del tiempo transcurrido entre la lectura del primer segmento y del segundo) con medidas asociadas a la calidad de la representación mental (obtenidas a partir del índice de precisión de respuestas en una tarea de verificación). En conjunto, estas medidas contribuyen a nuestro entendimiento acerca de cómo los conectores afectan tanto el procesamiento como la comprensión de relaciones de coherencia causal, lo que para el español constituye un aporte dada la escasez de estudios similares (Zunino, 2017; Zunino, Abusamra, y Raiter, 2012; Nadal, Cruz, Recio & Loureda, 2016; Loureda, Nadal y Recio, 2016).

2. Método

En el presente estudio, el procesamiento fue evaluado en términos del tiempo transcurrido en la lectura del segundo segmento del material experimental (medido en milisegundos) y a la precisión de las respuestas emitidas en la tarea de verificación. En ese sentido, se considera que el procesamiento es eficiente cuando se observan menores tiempos de lectura en el segundo segmento y una respuesta correcta en la tarea de verificación.

2.1 Participantes

Participaron 40 estudiantes (24 hombres y 16 mujeres) del programa de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile, todos hablantes nativos de español. Dependiendo del año que se encontraban cursando, fueron asignados a uno de dos grupos: Novato o Experto. Al grupo Novato fueron asignados los participantes que se encontraban cursando su primer año, mientras que quienes se encontraban en su quinto año, fueron asignados al grupo Experto. Por lo tanto, basados en el paradigma Novato-Experto, asumimos que los miembros de ambos grupos presentan diferencias en cuanto al conocimiento acerca de las temáticas de su disciplina. Cada grupo estuvo constituido por 20 estudiantes.

2.2 Materiales

A continuación, se describe el material utilizado y la tarea de verificación diseñada. Se presentan, además, las razones teórico-metodológicas que guiaron el proceso de su selección y construcción.

2.2.1 Textos experimentales

Se utilizaron 20 textos experimentales, los que corresponden a fragmentos extraídos de parte del material obligatorio que los estudiantes deben leer durante su programa de estudios. Cabe destacar que, para identificar dicho material, se realizaron entrevistas preliminares con autoridades y docentes de la carrera. Posteriormente, dicho material fue analizado manualmente para seleccionar relaciones de coherencia causal que cumplieran con tres requisitos. El primero es que contuvieran exclusivamente una relación de coherencia causal (es decir, que no tuvieran otros tipos de relaciones de coherencia incrustadas). El segundo requisito es que el segundo segmento tuviera una extensión similar entre los fragmentos, para así contar con condiciones comparables. Se determinó que dicha extensión fuese de 18 palabras en promedio, (DS=2,36). El tercer requisito fue que la relación de coherencia causal tuviese Polaridad Positiva, es decir que el evento resultante cumpliera con las expectativas generadas por el antecedente (Sanders, Spooren y Noordman, 1992). Esta decisión se sustenta en que las relaciones negativas (como la relación contraargumentativa existente en *Estudié duramente para el examen. Sin embargo, reprobé.*), al ser más complejas que las positivas (Sanders et al. 1992), requieren de operaciones cognitivas adicionales, afectando los tiempos de procesamiento. Por lo tanto, de haber utilizado relaciones de coherencia causal positivas y negativas, hubiese resultado complejo determinar si las eventuales diferencias en el procesamiento fueron causadas por el conector o por la complejidad inherente de la relación negativa. En definitiva, para cada fragmento seleccionado se crearon dos condiciones: una explícita y otra implícita, como se ilustra en la Tabla 1 (para más ejemplos, ver Anexo). Para efectos de ilustración, los dos segmentos constitutivos del material han sido individualizados y el conector, se presenta en negrita.

Tabla 1. Condición Explícita e Implícita de los textos experimentales

Texto 1	Condición explícita	(S1) Muchas sentencias han negado el cumplimiento en Chile de resoluciones extranjeras que inciden en bienes situados en Chile, ya que (S2) estos se hallan sujetos a la jurisdicción nacional por aplicación del art. 16 del Código Civil, norma de orden público.
	Condición implícita	(S1) Muchas sentencias han negado el cumplimiento en Chile de resoluciones extranjeras que inciden en bienes situados en Chile. (S2) Estos se hallan sujetos a la jurisdicción nacional por aplicación del art. 16 del Código Civil, norma de orden público.

La Tabla 1 muestra que la única diferencia entre las condiciones es la presencia o ausencia del conector. Esto quiere decir que no se manipularon otros aspectos entre las condiciones (tiempo verbal, modalización o subjuntivización, etc.), ya que tales manipulaciones podrían alterar el contenido del texto entre las condiciones, lo que, a su vez, dificultaría determinar si el efecto observado es causado por la manipulación o por la forma en que se presenta el contenido del texto entre condiciones. Además, como se observa en la Tabla 1, el conector se ubicó al final del primer segmento, de modo que el segundo es exactamente igual en ambas

condiciones, lo que permite observar si existen diferencias en los tiempos de lectura entre ellos. Cabe precisar que este paradigma es ampliamente utilizado en la investigación psicolingüística experimental actual.

Además de los 20 textos experimentales, se utilizaron 35 distractores, cuya extensión promedio fue de 40, 2 palabras ($SD = 5,68$). Estos también fueron extraídos de parte del material de estudio obligatorio y corresponden, principalmente, a relaciones de coherencia de conjunción y a relaciones aditivas. Con el propósito de asegurar su pertinencia y naturalidad, el proceso de construcción del material experimental involucró numerosas fases de evaluación por parte de especialistas (estudiantes de postgrado y docentes de programas de Doctorado en Lingüística).

2.2.2 Tarea de verificación

Como se ha expuesto, en este estudio el procesamiento es evaluado no solo en términos de los tiempos de lectura, sino también en la calidad de la representación mental construida. En cuanto a esta última, se utilizó una tarea de verificación inmediatamente después de cada texto, en la que a los participantes se les presentó un breve resumen del texto leído, el que debían juzgar como correcto o incorrecto. Para evitar posibles efectos del tipo de la tarea en los resultados, en esta investigación optamos por utilizar exclusivamente un tipo de tarea de verificación y un tipo de resumen: una Macroproposición no marcada. Se trata de un resumen, para cuya construcción se siguieron tres principios. El primero es que se mantuviera la relación de coherencia causal del texto original. El segundo es que, para evitar proporcionar pistas explícitas respecto a la existencia de una relación causal, dicha relación se manifestara de manera implícita (a través de verbos que involucren causalidad como *originar*, *producir*, *causar*, *motivar*, etc.). El tercero es que, para asegurarnos que la respuesta de los participantes se emitiera exclusivamente a partir de su grado de comprensión alcanzada, se excluyó la referencia explícita a cualquier artículo, ley, código o instrumento mencionado en el texto experimental. Siguiendo estos principios, la Macroproposición utilizada en la tarea de verificación es la misma para ambas condiciones del texto experimental, como se ilustra en la Tabla 2.

Tabla 2. Relación tiempo de lectura/precisión para las condiciones experimentales.

Texto experimental	Tarea de Verificación
Muchas sentencias han negado el cumplimiento en Chile de resoluciones extranjeras que inciden en bienes situados en Chile, ya que estos se hallan sujetos a la jurisdicción nacional por aplicación del art. 16 del Código Civil, norma de orden público.	En Chile, la negación del cumplimiento de resoluciones extranjeras que involucran bienes situados en el país se origina en que estos están sujetos a lo dispuesto en el artículo mencionado.
Muchas sentencias han negado el cumplimiento en Chile de resoluciones extranjeras que inciden en bienes situados en Chile. Estos se hallan sujetos a la jurisdicción nacional por aplicación del art. 16 del Código Civil, norma de orden público.	En Chile, la negación del cumplimiento de resoluciones extranjeras que involucran bienes situados en el país se origina en que estos están sujetos a lo dispuesto en el artículo mencionado.

Si en la tarea de verificación presentada en la Tabla 2 se hubiese señalado explícitamente el artículo 16 del Código Civil, cabe la posibilidad que el participante con mayor conocimiento disciplinar hubiese respondido basándose exclusivamente en su conocimiento y no necesariamente a partir de lo que comprendió. De esta manera, en nuestro estudio, para que el participante determine si la macroproposición es correcta o incorrecta, debió haber leído y comprendido el texto experimental. Con la finalidad de evitar que los participantes noten diferencias entre los textos experimentales y los distractores, se utilizó la misma tarea de verificación.

2.3 Diseño

En este estudio factorial 2X2, la variable conocimiento previo es un factor entre-sujetos con valores Novato y Experto, y la variable explicitud de la relación es un factor entre-sujetos con valores Implícito y Explícito. Estos factores fueron integrados en un diseño Cuadrado Latino, a partir del cual a cada participante se le asignó una de dos listas creadas. Cada una está constituida por 55 textos: 35 distractores y 20 textos experimentales.

2.4 Procedimiento

El experimento fue montado y aplicado con el programa Zep versión 1.6 (Veenker, 2013). En el presente estudio, mediante ajustes a la técnica de ventana cumulativa (Just, Carpenter y Wooley, 1982), los textos fueron divididos en solo dos segmentos: uno correspondiente al consecuente de la relación y el otro, al antecedente.

En cuanto a la aplicación del experimento, cada sesión comenzó con pantallas en las que se describió la tarea a los participantes. Posteriormente se inició la fase de ensayo, en la que los participantes se familiarizaron tanto con el programa como con la tarea a realizar. Antes de que se desplegara cada texto en la pantalla, se les presentó un punto de fijación, que se ubicaba en el lugar exacto donde comenzaba a desplegarse el texto. Hecha esta fijación, los participantes presionaban la barra espaciadora del teclado para que se desplegara el texto. Se les solicitó expresamente que, solo una vez leída la primera parte de cada texto, presionaran la barra espaciadora del teclado para que se desplegara la segunda. Asimismo, se les solicitó explícitamente que, solo una vez leída la segunda parte del texto, podían presionar la barra espaciadora para que se desplegara la tarea de verificación. En dicha tarea, si el participante consideraba que el resumen era Correcto, debía presionar una tecla del teclado con un distintivo de color verde, y si creía que era Incorrecto, presionaba una con un distintivo rojo. Finalizada la fase de ensayo, hubo una pausa para que, de ser necesario, los participantes efectuaran consultas a la persona encargada de aplicar el experimento. Una vez que se sintieron preparados para continuar, los participantes presionaron la barra espaciadora para continuar con el experimento, dando así inicio a la fase experimental.

El experimento, en su totalidad, duró en promedio 30 minutos y se registraron los tiempos de lectura de los textos experimentales (en milisegundos). En este trabajo, los tiempos de lectura se definen como el tiempo transcurrido desde la

aparición del texto en la pantalla y el momento en que el participante presiona la barra espaciadora para avanzar a la siguiente pantalla.

3. Resultados y Discusión

A continuación, se presentan, por separado, los resultados obtenidos para las dos hipótesis que guían este estudio.

3.1 Efecto del conector en la eficiencia del procesamiento de la coherencia causal

Recordando que la eficiencia en el procesamiento se definió operacionalmente como compuesta por dos medidas, tiempos de lectura y precisión, la Tabla 3 muestra la relación entre estas.

Tabla 3. Relación tiempo de lectura/precisión para las condiciones experimentales.

		Tl_seg 2_IMP	Tl_seg2_ EXP	CORR_I MPL	CORR_E XPL
Tl_seg 2_IMP	r Pearson	1	0,840**	-0,002	0,142
	Sig,		0	0,992	0,381
Tl_seg2_EXP	r Pearson	0,840**	1	0,141	0,1
	Sig,	0		0,384	0,538

Tl_seg 2_IMP= tiempo de lectura segmento 2 en condición Implícita, en ml); Tl_seg2_EXP (tiempo de lectura segmento 2 en condición Explícita, en ml); CORR_IMPL (tasa de respuestas correctas en condición Implícita, en %); CORR_EXPL (tasa de respuestas correctas en condición Explícita, en %), n=40.

La Tabla 3 muestra que no existe una correlación entre el tiempo de lectura del segmento 2 y la tasa de respuestas correctas, tanto en la condición Implícita ($r[40] = -0,002$; $p = 0,992$) como en la Explícita ($r[40] = 0,100$; $p = 0,538$). Esto es, no se observa que la velocidad en el procesamiento se relacione con mayor precisión, por lo que no es posible corroborar la hipótesis 1 de este experimento. No obstante lo anterior, el comportamiento por separado de los indicadores con los que se operacionalizó la variable presenta patrones interesantes. Al analizar ambas medidas de manera individual, se advierte que una de ellas fue en la dirección opuesta a lo hipotetizado.

La Tabla 4 muestra que el tiempo promedio de lectura del segmento 2 en la condición Implícita es significativamente inferior al de la condición Explícita ($t(39) = 9,940$; $p = 0,000$), lo que quiere decir que las relaciones explícitas fueron procesadas más lentamente que las implícitas. Estos resultados sugieren que, debido a las metas establecidas por los lectores, el proceso de lectura no se lleva a cabo siempre de la misma manera (Parodi, Peronard e Ibáñez, 2010). Por lo mismo, se podría sostener que el procesamiento en contextos especializados es diferente al realizado en contextos generales. Un ejemplo de esta diferencia es justamente el procesamiento de las relaciones explícitas, pues en contextos generales estas son leídas más rápidamente que las implícitas en textos breves y simples (Golding, et al., 1995; Haberlandt, 1982; Keenan, et al., 1984; Millis y Just, 1994; Myers, Shinjo y Duffy,

1987) y también en narraciones (Trabasso, Secco y van den Broek, 1984; Trabasso y Sperry, 1985; Murray, 1997; Segal, Duchan y Scott, 1991). Por el contrario, en el contexto académico, donde se presume que los lectores son hábiles y que han aprendido (o están aprendiendo) a leer según las características de su disciplina, la lectura suele estar intencionada para aprender (McNamara, 2007). En ese sentido, según Noordman y Vonk (1997), cuando buenos lectores se enfrentan con un conector y reconocen el tipo de relación que este le indica construir, llevan a cabo una lectura intencionada para asegurarse que está integrando adecuadamente el contenido de los segmentos discursivos. Para ello, reducen su velocidad de lectura, releen brevemente parte del contenido del segmento posterior al conector (o incluso, del anterior) o verifican el contenido del segmento con sus marcos de conocimiento previo. Estas estrategias, podríamos hipotetizar, representan una carga cognitiva adicional para el lector durante el procesamiento, lo que, tal como sucedió en nuestro estudio, podría implicar mayores tiempos de lectura del segundo segmento.

Tabla 4. Tiempos de lectura del segmento 2 para condiciones Implícita y Explícita.

	<i>M</i>	<i>D. E.</i>	<i>E. T.</i>	<i>Valor t</i>	<i>Sig.</i>
Condición Implícita	8940,638	5688,949	899,502	9,940	0,000*
Condición Explícita	9333,397	4292,137	678,647		

M= media aritmética, D.E.= desviación estándar de la media, E.T.= error estándar de medición, Valor t= estadístico t de student, sig.= significancia estadística. *= $p < 0,001$

En cuanto a la otra medida utilizada para dar cuenta de la eficiencia, la precisión, los resultados sí fueron los esperados, tal como se presenta en la Tabla 5.

Tabla 5. Precisión de las respuestas entre condiciones Implícita y Explícita.

	<i>M</i>	<i>D.E.</i>	<i>E.T.</i>	<i>Valor t</i>	<i>Sig.</i>
Condición Implícita	0,790	0,129	0,021	38,525	0,000*
Condición Explícita	0,828	0,113	0,018		

M= media aritmética, D.E.= desviación estándar de la media, E.T.= error estándar de medición, Valor t= estadístico t de student, sig.= significancia estadística. *= $p < 0,001$

La Tabla 5 muestra que la diferencia en el promedio de respuestas correctas emitidas en la condición Explícita es significativamente superior que en la condición Implícita ($t[39] = 38,525$; $p = 0,000$), lo que quiere decir que las relaciones de coherencia causal explícitas se comprenden mejor que las implícitas. Estos resultados son similares a los obtenidos en numerosos estudios (Boscolo y Mason, 2003; Degand, Lefevre y Bestgen, 1999; Degand y Sanders, 2002; Gilabert, Martínez y Vidal - Abarca, 2005). Considerando el alto grado en la tasa de acierto en la condición explícita (83%), nuestro estudio corrobora, al igual que en los estudios previamente señalados, que los conectores afectan positivamente la calidad de la representación

mental construida.

Los altos grados de comprensión obtenidos en las relaciones explícitas podrían deberse al tipo de lectura desencadenada por los conectores. Esto pues como sostienen Noordman y Vonk (1997), el conector le especifica al lector que existe una relación de coherencia específica entre las cláusulas (o segmentos discursivos mayores) y lo instruye a integrarlas por medio de tal relación. Así, en el caso de nuestro estudio, cuando el lector se encuentra con un conector causal, este le indicaría que la información que viene a continuación debe ser vinculada causalmente con lo leído previamente, razón por la cual el lector dirige su esfuerzo cognitivo para establecer dicha relación. Sin el conector, por el contrario, el lector debe inferir cómo vincular el segundo segmento con el que leyó inmediata mente antes, e incluso podría no establecer ningún tipo de relación, lo que le imposibilita construir una representación mental coherente.

A partir de nuestros resultados, y considerando el comportamiento de los dos indicadores con los que se operacionalizó la eficiencia en el procesamiento, no se constató que los conectores tengan un efecto facilitador en el procesamiento, contrario a lo esperado según nuestra Hipótesis 1. Por ello, nuestros resultados parecieran indicar que, en entornos altamente especializados, los conectores resultan en una representación mental coherente de lo expresado en el texto, pero el esfuerzo por alcanzar dicha representación puede significar al lector una mayor actividad cognitiva, evidenciándose en mayores tiempos de lectura. Por lo anterior, nuestros datos proporcionan antecedentes empíricos respecto a la relación existente entre velocidad de lectura y comprensión. Esto, en el contexto educativo e investigativo tiene implicancias debido al rol preponderante que se le otorga a la velocidad de lectura (Muñoz y Pizarro, 2003; 2007), al punto que algunos asumen que el tiempo empleado en la lectura es un predictor eficiente de la comprensión (Muñoz y Pizarro, 2008). Nuestros resultados, por el contrario, aportan antecedentes empíricos para afirmar que, al menos en contextos académicos, un procesamiento veloz no asegura la construcción de una representación mental coherente.

3.2 Interacción entre conectores y conocimiento previo

En la Tabla 6 se presentan las tendencias medias de los grupos Novato y Experto en conjunto con su comparación estadística. Como se advierte, la tendencia media en los tiempos de lectura del segundo segmento es mayor en el grupo Novato que en el grupo Experto, tanto en la condición Implícita (10133,205 > 7748,070) como en la Explícita (10182,620 > 8484,175). Sin embargo, esta diferencia no es significativa entre los grupos estudiados, ni en la condición Implícita ($t[38]= 1,339$; $p= 0,188$) ni en la Explícita ($t[38]=1,261$; $p= 0,215$). En cuanto a la tasa de precisión de las respuestas, se observa que esta es mayor en el grupo Experto que en el Novato, tanto en la condición Implícita (0,8150 > 0,7650) como en la Explícita (0,8400 > 0,8150). Sin embargo, esta diferencia en las medias entre ambos grupos tampoco es significativa, ni en la condición Implícita ($t(38)= -1,227$; $p= 0,227$) ni en la Explícita ($t(38)= -0,694$; $p= 0,492$). A partir de estos resultados, por lo tanto, no se constató que el efecto facilitador de los conectores fuese mayor en estudiantes con menor conocimiento previo, contrario a lo esperado según nuestra Hipótesis 2.

Tabla 6. Tiempos de lectura del segundo segmento y precisión de respuestas por grupo y condición (n= 40).

<i>GRUPO</i>		<i>M</i>	<i>D. E.</i>	<i>E.T.</i>	<i>Valor t</i>	<i>Sig</i>
Tl_seg2_IMP	NOVATO	10133,205	7237,969	1618,459	1,339	0,188
	EXPERTO	7748,070	3324,053	743,280		
Tl_seg2_EXPL	NOVATO	10182,620	4955,140	1108,003	1,261	0,215
	EXPERTO	8484,175	3426,778	766,251		
CORR_IMPL	NOVATO	,765	,150	,0335	-1,227	0,227
	EXPERTO	,815	,104	,0233		
CORR_EXPL	NOVATO	,815	,123	,0274	-0,694	0,492
	EXPERTO	,840	,105	,0234		

Tl_seg 2_IMP (tiempo de lectura segmento 2 en condición Implícita, en ml); Tl_seg2_EXPL (tiempo de lectura segmento 2 en condición Explícita, en ml); CORR_IMPL (tasa de respuestas correctas en condición Implícita, en %); CORR_EXPL (tasa de respuestas correctas en condición Explícita, en %); gl o grados de libertad= 38.

Creemos que una posible explicación de estos resultados podría deberse al contexto altamente especializado en el que se llevó a cabo el estudio. Como se ha expuesto, si bien los participantes fueron segmentados en dos grupos según el paradigma Novato-Experto, todos ya han iniciado su proceso de inserción disciplinar, lo que implica que poseen conocimientos disciplinares. Además, si se considera que los participantes pertenecen a una disciplina en la que deben leer grandes volúmenes de información semanalmente para adquirir el conocimiento (Christensen, 2008), podríamos asumir que también han desarrollado estrategias de lectura para comprenderlos exitosamente y, en definitiva, para aprender de ellos. Considerando estos antecedentes es posible sugerir que las características y el comportamiento de los participantes de este estudio se asemejarían a los de lectores hábiles con alto conocimiento disciplinar. Estos lectores emplean una mayor cantidad de estrategias, realizan más inferencias, monitorean de manera más efectiva su comprensión y logran integrar su conocimiento con la información del texto de mejor manera (Cain, Oakhill, Barnes y Bryant, 2001; Lau y Chan, 2003). En esa línea, como sostienen O' Reilly y McNamara (2007) y Voss y Silfies (1996), los textos más cohesivos, como aquellos en los que existen conectores, facilitan la comprensión de lectores hábiles con alto grado de conocimientos previos en tanto entregan pistas explícitas de cómo se debe interpretar y vincular la información del texto. Por lo anterior, es posible que los participantes de este estudio hayan aplicado estrategias de lectura para asegurarse que comprendieron en profundidad los textos, lo que podría involucrar una lectura más pausada con un consiguiente aumento en los tiempos de procesamiento. Esto explicaría que en ambos grupos los tiempos de procesamiento hayan sido mayores al leer textos explícitos y que, pese a ello, se hayan comprendido mejor. En ese sentido, nuestros resultados irían en línea con los reportados por Voss y Silfies (1996) y O'Reilly y McNamara (2007), quienes han demostrado que los textos más cohesivos facilitan una mejor comprensión en lectores hábiles con alto grado de conocimiento previo.

4. Conclusiones

El presente estudio estuvo motivado por dos interrogantes principales. La primera se relaciona con el efecto que tienen los conectores en el procesamiento de la coherencia causal. Para dar cuenta de esta pregunta, el procesamiento fue medido en términos de su eficiencia, la que fue operacionalizada a partir de dos indicadores: el tiempo de lectura del segmento inmediatamente posterior al conector y el acierto en la respuesta emitida en la tarea de verificación. Al evaluar el comportamiento de ambos indicadores en conjunto, los resultados no permitieron corroborar que las relaciones explícitas, aquellas mediadas por un conector, se procesaran más eficientemente que las implícitas. Sin embargo, al considerar ambas medidas por separado, los resultados sí permitieron responder parcialmente a la interrogante. Esto es, la medida asociada al tiempo de lectura, a diferencia de numerosos estudios, no permitió evidenciar un efecto favorable del conector, lo que sí se observó en la medida asociada a la precisión, tal como se ha reportado en varios trabajos. Más concretamente, se observó que las relaciones explícitas, pese a que involucraron mayores tiempos de lectura que las implícitas, fueron comprendidas mejor.

En cuanto a la segunda interrogante, asociada al efecto de los conectores en el procesamiento de lectores con diferentes grados de conocimiento previo, nuestros resultados muestran que los conectores no favorecieron un procesamiento más eficiente en los participantes con menor grado de conocimiento previo, contrario a lo habitualmente reportado. Si se asume que los participantes de ambos grupos son parte de una misma comunidad disciplinar, y que, por lo tanto, poseen conocimientos disciplinares y han desarrollado estrategias de lectura, su desempeño correspondería al de lectores hábiles con alto grado de conocimiento disciplinar. Considerando la precisión alcanzada en la tarea de verificación, nuestros resultados sugieren que los conectores favorecen una mejor comprensión en este tipo de lectores, ya que, al enfrentarse a un conector, y reconocer el tipo de relación de coherencia que este le indica establecer, llevan a cabo una lectura intencionada, asegurándose de integrar adecuadamente el contenido del texto en su representación mental. Ello implicaría, entre otras actividades, reducir la velocidad de lectura y releer parte del texto, lo que podría constituir una carga cognitiva adicional durante el procesamiento, incrementando los tiempos de lectura.

Nuestros datos van justamente en esa línea, en tanto se observa que los conectores resultan en una comprensión más profunda, pese a que su presencia aumenta los tiempos de lectura en lectores hábiles y con alto grado de conocimiento disciplinar. Por lo mismo, la principal contribución de este estudio es haber determinado que, al menos en contextos académicos, los conectores favorecen la construcción de una representación mental más coherente, a costa de mayores tiempos de lectura. Asimismo, al no haber encontrado una relación positiva entre velocidad y comprensión, otra contribución es que hemos aportado evidencia empírica que pone en discusión el énfasis otorgado a la velocidad lectora como indicador (e incluso predictor) de una buena comprensión. Nuestros datos sugieren que, al menos en contextos especializados, menores tiempos de lectura no necesariamente resultan en una comprensión de calidad.

Futuros estudios, con diferentes aproximaciones metodológicas para controlar la variable conocimiento previo, pueden aportar mayores antecedentes que permitan dilucidar si efectivamente los conectores favorecen exclusivamente a los lectores con

pocos conocimientos o bien, si como sugieren nuestros datos, también podrían afectar positivamente la comprensión de lectores hábiles con un alto grado de conocimientos. Asimismo, futuros trabajos podrían contrastar explícitamente el efecto de los conectores en el procesamiento de textos que circulan en contextos generales con el de textos especializados. Comparados con los resultados habitualmente reportados en la literatura, los nuestros permiten sugerir preliminarmente que existen diferencias.

Agradecimientos

Esta investigación está enmarcada en el proyecto Fondecyt Postdoctoral 3180779 financiado por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (Conicyt).

Bibliografía

- Boscolo, P. y Mason, L. (2003). Topic knowledge, text coherence, and interest: How they interact in learning from instructional texts. *Journal of Experimental Education*, 71(2), 126-148.
- Cain, K., Oakhill, J., Barnes, M. y Bryant, P. (2001). Comprehension skill, inference making ability, and their relation to knowledge. *Memory & Cognition*, 29, 850-859.
- Cain, K. y Nash, H. (2011). The influence of connectives on Young readers' processing and comprehension of text. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 429-441.
- Canestrelli, A., Mak, W. y Sanders, T. (2013). Causal connectives in discourse processing: How differences in subjectivity are reflected in eye movements. *Language and Cognitive processes*, 28(9), 1394-1413.
- Caron, J., Micko, H. y Thüring, M. (1988). Conjunctions and the recall of composite sentences. *Journal of memory and language*, 27(3), 309-323.
- Christensen, L. (2008). The paradox of legal expertise: a study of experts and novices reading the law. *Brigham Young University Education and Law Journal*, (1), 53-88.
- Cozijn, R. (2000). *Integration and inferences in understanding causal sentences*. Tesis doctoral. Tilburg University, Tilburgo, Países Bajos.
- Cozijn, R., Noordman, L. y Vonk, W. (2011). Propositional integration and world-knowledge inference: Processes in understanding because sentences. *Discourse Processes*, 48(7), 475-500.
- Da Cunha, I., Torres-Moreno, J., y Sierra, G. (2011, June). On the development of the RST Spanish Treebank. In *Proceedings of the 5th Linguistic Annotation Workshop* (pp. 1-10). Association for Computational Linguistics.
- Das, D., y Taboada, M. (2017). Signalling of coherence relations in discourse, beyond discourse markers. *Discourse Processes*, 1-29.
- Degand, L. y Sanders, T. (2002). The impact of relational markers on expository text comprehension in L1 and L2. *Reading and Writing*, 15, 719-757.
- Degand, L., Lefevre, N. y Bestgen, Y. (1999). The impact of connectives and anaphoric expressions on expository discourse comprehension. *Document Design*, 1(1), 39-51.
- Duque, E. (2014). Signaling causal coherence relations. *Discourse Studies*, 16(1), 25-46.
- Duque, E. (2016). *Las relaciones de discurso*. Arcos/Libros.
- Garnham, A., Oakhill, J. y Cruttenden, H. (1992). The role of implicit causality and gender cue in the interpretation of pronouns. *Language and cognitive processes*, 7(3-4), 231-255.
- Gilabert, R., Martínez, G. y Vidal-Abarca, E. (2005). Some good texts are always better: text revision to foster inferences of readers with high and low prior background knowledge. *Learning and Instruction*, 15, 45-68.

- Golding, J., Millis, K., Hauselt, J. y Seago, S. (1995). The effect of connectives and causal relatedness on text comprehension. En Lorch, R. y O'Brien, E. (eds), *Sources of coherence in reading* (pp. 127-143). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Goldman, S. y Varnhagen, C. (1986). Memory for embedded and sequential story structures. *Journal of Memory and Language*, 25(4), 401-418.
- Graesser, A. y Clark, L. (1985). *The structures and procedures of implicit knowledge*. Norwood, NJ: Ablex.
- Graesser, A., McNamara, D. y Louwerse, M. (2003). What do readers need to learn in order to process coherence relations in narrative and expository text? En Sweet, A. y Snow, C. (eds.), *Rethinking reading comprehension* (pp. 82-98). New York: Guilford Publications.
- Grosz, B. J. y Sidner, C. L. (1986). Attention, intentions, and the structure of discourse. *Computational linguistics*, 12(3), 175-204.
- Haberlandt, K. (1982). Reader expectations in text comprehension. En LeNy, J. y Kintsch, W. (eds.), *Language and comprehension* (pp. 239-249). Amsterdam: North Holland.
- Hoek, J., Evers-Vermeul, J., & Sanders, T. (2017). Segmenting discourse: Incorporating interpretation into segmentation?. *Corpus Linguistics and Linguistic Theory*.
- Ibáñez, R., Moncada, F., y Santana, A. (2015). Variación disciplinar en el discurso académico de la Biología y del Derecho: un estudio a partir de las relaciones de coherencia. *Onomázein*, (32), 101-131.
- Just, M. y Carpenter, P. (1980). A theory of reading: from eye fixations to comprehension. *Psychological Review*, 87(4), 329.
- Just, M., Carpenter, P. y Woolley, J. (1982). Paradigms and processes in reading comprehension. *Journal of experimental psychology: General*, 111(2), 228.
- Kamalski, J., Sanders, T., y Lentz, L. (2008). Coherence marking, prior knowledge, and comprehension of informative and persuasive texts: Sorting things out. *Discourse Processes*, 45(4-5), 323-345.
- Keenan, J., Baillet, S. y Brown, P. (1984). The effects of causal cohesion on comprehension and memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 23, 115-126.
- Lau, K., y Chan, D. (2003). Reading strategy use and motivation among Chinese good and poor readers in Hong Kong. *Journal of Research in Reading*, 26, 177-190.
- Loman, N. y Mayer, R. (1983). Signaling techniques that increase the understandability of expository prose. *Journal of Educational Psychology*, 75(3), 402-412.
- Lorch, R. y Lorch, E. (1986). On-line Processing of Summary and Importance Signals in Reading. *Discourse Processes*, 9, 489-496
- Loureda, Ó., Nadal, L. y Recio, I. (2016). Partículas discursivas y cognición: *Sin embargo* y la conexión contraargumentativa. En Sainz González, M., Solís García, I., del Barrio de la Rosa, F. y Arroyo Hernández, I., (Eds.), *Geométrica explosión. Estudios de lengua y literatura en homenaje a René Lenarduzzi* (pp. 175-186). Venecia: Edizioni Ca' Foscari.
- Mann, W., y Thompson, S. (1988). Rhetorical structure theory: Toward a functional theory of text organization. *Text-Interdisciplinary Journal for the Study of Discourse*, 8(3), 243-281.
- Maury, P. y Teisserenc, A. (2005). The role of connectives in science text comprehension and memory. *Language and Cognitive Processes*, 20, 489-512.
- McNamara, D. (2001). Reading both high and low coherence texts: Effects of text sequence and prior knowledge. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 55, 51-62
- McNamara, D. (Ed.). (2007). *Reading comprehension strategies: Theory, interventions, and technologies*. Mahwah, NJ: Erlbaum
- McNamara, D. y Kintsch, W. (1996). Learning from texts: Effects of prior knowledge and text coherence. *Discourse Processes*, 22, 247-288.

- McNamara, D., Kintsch, E., Songer, N. y Kintsch, W. (1996). Are good texts always better? Interactions of text coherence, background knowledge, and levels of understanding in learning from text. *Cognition and instruction*, 14(1), 1-43.
- Meyer, B., Brandt, D. y Bluth, G. (1980) Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of ninth-grade students. *Reading Research Quarterly*, 16, 72-103.
- Millis, K. y Just, M. (1994). The influence of connectives on sentence comprehension. *Journal of Memory and Language*, 33, 128-147.
- Millis, K. y Magliano, J. (1999). The co-influence of grammatical markers and comprehender goals on the memory for short discourse. *Journal of Memory and Language*, 41, 183-198.
- Millis, K., Graesser, A. y Haberlandt, K. (1993). The impact of connectives on memory for expository texts. *Applied Cognitive Psychology*, 7, 317-340.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2003). Zona de la automaticidad en Lectura: un modelo explicativo del rendimiento académico lector. *Boletín de Investigación Educativa*, Pontificia Universidad Católica de Chile, 18, 45-61.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2007). Estudio de validez del test de Velocidad Comprensiva PVCAL. *Boletín de Investigación Educativa*, Pontificia Universidad Católica de Chile, 22 (2), 255-276.
- Muñoz, M. y Pizarro, R. (2008) Hacia estándares nacionales de velocidad comprensiva, cuartos básicos. República de Chile. *Revista Investigaciones en Educación*, Universidad de la Frontera, Temuco, Chile, 7(2), 59-75.
- Murray, J. (1997). Connectives and narrative text: The role of continuity. *Memory and Cognition*, 25(2), 227-236.
- Murray, J. (1995). Logical connectives and local coherence. In R. F. Lorch, Jr. & E. J. O'Brien (Eds.), *Sources of Coherence in Reading* (pp. 107- 125). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Myers, J., Shinjo, M., y Duffy, S. (1987). Degree of causal relatedness and memory. *Journal of Memory and Language*, 26, 453-465.
- Nadal, L., Cruz, A., Recio, I., & Loureda, Ó. (2016). El significado procedimental y las partículas discursivas del español: Una aproximación experimental. *Revista signos*, 49, 52-77.
- Noordman, L. y De Blijzer, F. (2000). On the processing of causal relations. En Couper-Kuhlen, E. y Kortmann, B. (eds.), *Cause - Condition - Concession - Contrast: Cognitive and discourse perspectives* (pp. 35-56). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Noordman, L. y Vonk, W. (1997). The different functions of a conjunction in constructing a representation of the discourse. En Costermans, J. y Fayol, M. (eds.), *Processing interclausal relationships. Studies in the production and comprehension of text* (pp.75-93). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- O'Reilly, T., y McNamara, D. (2007). Reversing the reverse cohesion effect: Good texts can be better for strategic, high-knowledge readers. *Discourse processes*, 43(2), 121-152.
- Pander Maat, H. y Sanders, T. (2001). Subjectivity in causal connectives: An empirical study of language in use. *Cognitive linguistics*, 12(3), 247-274.
- Parodi, G., Peronard, M. y Ibáñez, R. (2010). *Saber leer*. Madrid: Aguilar.
- Renkema, J. (2009). *The texture of discourse: towards an outline of Connectivity Theory*. John Benjamins Publishing.
- Sanders, T. y Noordman, L. (2000). The role of coherence relations and their linguistic markers in text processing. *Discourse Processes*, 29, 37-60.
- Sanders, T., y Spooren, W. (2001). Text representation as an interface between language and its users. En Sanders, T., Schilperhoord, J. y Spooren, W. (eds.), *Text representation: Linguistic and psycholinguistic aspects* (pp.1-26). Amsterdam: Benjamins

- Sanders, T., Land, J. y Mulder, G. (2007). Linguistics markers of coherence improve text comprehension in functional contexts. *Information Design Journal*, 15(3), 219-235.
- Sanders, T., Spooren, W. y Noordman, L. (1992). Toward a taxonomy of coherence relations. *Discourse Processes*, 15(1), 1-35.
- Santana, A., Nieuwenhuijsen, D., Spooren, W., & Sanders, T. (2017). Causality and subjectivity in Spanish connectives: Exploring the use of automatic subjectivity analyses in various text types. *Discours. Revue de linguistique, psycholinguistique et informatique. A journal of linguistics, psycholinguistics and computational linguistics*, (20).
- Scholman, M., Evers-Vermeul, J., y Sanders, T. (2016). A step-wise approach to discourse annotation: Towards a reliable categorization of coherence relations. *Dialogue & Discourse*, 7(2), 1-28.
- Segal, E., Duchan, J. y Scott, P. (1991). The role of interclausal connectives in narrative structuring: Evidence from adults' interpretations of simple stories. *Discourse Processes*, 14, 27-54.
- Taboada, M., y Das, D. (2013). Annotation upon Annotation: Adding Signalling Information to a Corpus of Discourse Relations. *D&D*, 4(2), 249-281.
- Taboada, M., y Gómez-González, M. (2012). Discourse markers and coherence relations: Comparison across markers, languages and modalities. *Linguistics and the Human Sciences*, 6(1-3), 17-41.
- Trabasso, T. y Sperry, L. (1985). Causal relatedness and importance of story events. *Journal of Memory and Language*, 24, 595-611.
- Trabasso, T., Secco, T. y van den Broek, P. (1984). Causal cohesion and story coherence. En Mandl, H., Stein, N. y Trabasso, T. (eds.), *Learning and Comprehension of Text* (pp. 83-111). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Traxler, M., Bybee, M. y Pickering, M. (1997). Influence of connectives on language comprehension: eye tracking evidence for incremental interpretation. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology: Section A*, 50(3), 481-497.
- Traxler, M., Sanford, A., Aked, J. y Moxey, L. (1997). Processing causal and diagnostic statements in discourse. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23(1), 88-101.
- van den Broek, P. (1990). The causal inference maker: Towards a process model of inference generation in text comprehension. En Balota, D., Flores, G. y Rayner, K. (eds), *Comprehension processes in reading* (pp.423-445). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- van Dijk, T. y Kintsch, W (1983). *Strategies of discourse comprehension*. Nueva York: Academic Press.
- van Silfhout, G., Evers-Vermeul, J. y Sanders, T. (2015). Connectives as processing signals: How students benefit in processing narrative and expository texts. *Discourse Processes*, 52(1), 47-76.
- van Silfhout, G., Evers-Vermeul, J., Mak, W. y Sanders, T. (2014). Connectives and layout as processing signals: How textual features affect students' processing and text representation. *Journal of Educational Psychology*, 106(4), 1036.
- Veenker, T. (2013). The Zep experiment control application (Version 1.6. 3.). [Computer software]. Utrecht Institute of Linguistics OTS, Utrecht University.
- Voss, J. y Silfies, L. (1996). Learning from history text: The interaction of knowledge and Comprehension skill with text structure. *Cognition and Instruction*, 14, 45-68.
- Zunino, G. (2017). Procesamiento de causalidad y contracausalidad: Interacciones entre estructura sintáctica y conocimiento del mundo en la comprensión de relaciones semánticas. *Revista signos*, 50(95), 472-491.

Zunino, G. M., Abusamra, V., y Raiter, A. (2012). Articulación entre conocimiento de mundo y conocimiento lingüístico en la comprensión de relaciones causales y contracausales: El rol de las partículas conectivas. *Forma y Función*, 25(1), 1-24

Anexo: muestra de material experimental (en la condición explícita)

	Texto	Tarea de verificación
1	Creemos que el artículo 346 sólo debe aplicarse a los instrumentos que emanan de las partes; porque aceptar la doctrina contraria, que es por demás peligrosa, va contra el texto de este artículo.	La aplicación del artículo 346 exclusivamente a los instrumentos señalados se justifica en que no hacerlo se opone al contenido de dicho artículo.
2	La normativa española aplicada en Chile antes y después de la Independencia negaba eficacia a las sentencias extranjeras, ya que sólo se reconocía valor a aquellas dictadas por jueces españoles y en nombre del Rey.	La invalidez de las sentencias extranjeras en Chile durante los períodos indicados se explica en que la validez era exclusiva de las sentencias dictadas por jueces españoles y en nombre del Rey.
3	La competencia de los tribunales ha sido una de las causas en cuya virtud se crearon resistencias a la ejecución de los fallos extranjeros, porque se hizo de esa competencia, abierta e indirectamente, un medio de mantener privilegios e injusticias.	Las resistencias a la ejecución de los fallos extranjeros estaban motivadas por las situaciones negativas ocasionadas por la competencia de los tribunales.
4	La acción es la facultad de recurrir a la jurisdicción, es el poder de provocar la actividad de los órganos jurisdiccionales del Estado; por lo anterior, es un concepto previo al proceso, más amplio que él y se sitúa fuera de su ámbito.	La acción, al corresponder al poder de provocar la actividad de los órganos jurisdiccionales del Estado, es considerada, entre otras cosas, como un concepto anterior al proceso.
5	Carecen de todo valor como prueba testimonial las declaraciones firmadas por terceros ante notario y que se presentan como declaraciones de testigos porque la testimonial debe rendirse dentro del probatorio y cumpliendo las exigencias y requisitos que establece la ley.	La carencia de valor como prueba testimonial de las declaraciones señaladas es producto de que la testimonial debe rendirse dentro del período especificado y debe cumplir con los requisitos aludidos.
6	Afirma Goldschmidt que la teoría de la relación jurídica no refleja la verdadera naturaleza del proceso, porque en éste los litigantes no tienen ninguna obligación y el juez tampoco está obligado para con ellos.	La afirmación de Goldschmidt sobre la teoría de la relación jurídica se basa en que en el proceso no existe obligación por parte de los litigantes y el juez.