

## **Comprensión y producción de causalidad y contra-causalidad: distinciones en función del proceso subyacente y efectos de la escolarización formal**

*Comprehension and production of causality and  
counter-causality: distinctions based on the underlying  
process and the effects of formal education*

**Gabriela Mariel Zunino**

Consejo Nacional de Investigaciones  
Científicas y Técnicas | Universidad de Buenos Aires  
Argentina

ONOMÁZEIN 34 (diciembre de 2016): 132-151  
DOI: 10.7764/onomazein.34.6



**Gabriela Mariel Zunino:** Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET, Argentina) /  
Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Argentina.  
| Correo electrónico: zgabrielamariel@gmail.com

Fecha de recepción: octubre de 2015  
Fecha de aceptación: noviembre de 2015

## Resumen

El presente estudio intenta analizar comparativamente de qué manera los hablantes comprenden y producen relaciones semánticas específicas, como las de causalidad y contracausalidad. Nos interesa particularmente analizar si existen diferencias en virtud del proceso subyacente puesto en juego y cómo interviene el nivel de escolarización formal de los sujetos en el patrón de rendimiento. Evaluamos el procesamiento de relaciones causales y contracausales en diversas condiciones: “entonces” y “porque” para causalidad; “pero” y “aunque” para contracausalidad. Partimos de una hipótesis general que postula

una ventaja causal transversal, que se ve modulada por la escolarización, y de una hipótesis particular que predice diferencias internas en cada dimensión según la condición y en función del proceso subyacente y del nivel de escolarización. Los resultados hallados respaldan nuestra hipótesis general y, efectivamente, muestran particularidades dentro de cada dimensión semántica, dependiendo de la construcción y la partícula conectiva específica, que no siempre son independientes del proceso ni de la escolarización formal.

**Palabras clave:** psicolingüística; relaciones semánticas; causalidad; comprensión; producción.

## Abstract

We present a comparative study to analyze how speakers understand and produce specific semantic relations such as causality and counter-causality. We are particularly interested in analyzing whether there are differences based on the underlying process and how the level of formal education of the participants is involved regarding their performance. We have evaluated causal and counter-causal relations in various conditions: “then (*entonces*)” and “because (*porque*)” for causality; “but (*pero*)” and “although (*aunque*)” for counter-causality. Our general hy-

pothesis postulates a cross-causal advantage that is modulated by level of education and the particular hypothesis predicts internal differences by dimension according to the specific condition and depending on the underlying process and the level of formal education. Our results support our general hypothesis and, indeed, exhibit peculiarities within each semantic dimension, depending on the specific construction and connective, which are not always independent of the process or the formal education level.

**Keywords:** psycholinguistics; semantic relations; causality; comprehension; production.

## 1. Introducción

Este trabajo forma parte de una investigación más amplia que se propone estudiar las dimensiones conceptuales y semánticas de *causalidad* y *contracausalidad*, especialmente el procesamiento (psico)lingüístico que hacen los hablantes cuando producen y comprenden este tipo de relaciones (Zunino, 2014; Zunino y Raiter, 2012; Zunino y otros, 2012a, 2012b, 2012c, 2013). Tomamos aquí un enfoque psicolingüístico (y, por tanto, experimental) y, en este sentido, la perspectiva discrimina cuestiones que otros acercamientos al problema suelen englobar y considera conjuntamente otras que estos tratan de modo diferencial. Los estudios gramaticales teóricos (Galán Rodríguez, 1999; Portolés, 1998), por ejemplo, suelen restringirse a proyectar la distinción propiamente sintáctica entre coordinación y subordinación a la dimensión semántica de las construcciones y dejan de lado el factor discursivo que parece intrínseco en ellas, ubicadas en el límite entre la oración y el discurso. Así, quedan distanciadas estructuras que en términos de relaciones semánticas deberían sostener una fuerte cercanía: por ejemplo, consecutivas y causales. Los estudios de análisis del discurso (Anscombe y Ducrot, 1994; Martín Zorraquino y Portolés, 1999) o los planteamientos pragmáticos (Sperber y Wilson, 1995), por su parte, con un enfoque más textualista, pierden distinciones más finas entre las estructuras (propias de la coherencia local, como la precisión semántica de ciertas partículas conectivas frente a otras de la misma dimensión) en función de analizar cuestiones de coherencia global y pragmática. Es importante señalar que en la propuesta que planteamos quedarán unificadas dentro de la dimensión global de *causalidad* tanto estructuras consecutivas como causales (dos formas lingüísticas de expresar una misma relación de causa-efecto) y no se harán diferencias *a priori* entre causalidad física y causalidad mental (distinción más propia de los enfoques de filosofía

de la mente y del lenguaje: Davidson, 1992; Kim, 2007; Pérez, 1999). Así, causas reales/naturales, causas por conocimiento de mundo (creencias) o causas por expectativas personales (razones) serán muestras de una misma noción general y básica, la relación de causa-efecto. Por su parte, entendemos como *contracausales* aquellas relaciones semánticas que suspenden o contradicen una relación causal: es decir, que entendemos que existiría un vínculo causal de base que puede verse suspendido o modificado, tanto por una causa inoperante como por una negación o modificación de su consecuencia.

Nuestro primer objetivo en este trabajo es estudiar si existen diferencias en el procesamiento de causalidad y contracausalidad, entendidas de modo general, y de distintas condiciones dentro de cada dimensión semántica a partir de la presencia de distintas partículas conectivas, en virtud del proceso subyacente: comprensión vs. producción. En segunda instancia y articuladamente, nos proponemos estudiar cuál es el efecto de la escolarización formal de los sujetos durante ese procesamiento.

En ese sentido, nuestra hipótesis de base indica que la *causalidad* es una relación conceptual/semántica básica que responde a expectativas causales “por defecto” y se procesa de modo más sencillo que otras relaciones como la *contracausalidad* (Murray, 1997; Sanders, 2005; Zunino, 2014); mientras la hipótesis particular propone que existirán diferencias en el patrón de rendimiento en función de las características propias de dos procesos psicolingüísticos diferentes (comprensión vs. producción) y que estas diferencias, a su vez, se podrán ver moduladas por la escolarización.

Presentaremos dos experimentos en los que se evaluó la comprensión y producción de relaciones causales y contracausales en textos breves (pares de oraciones). Para cada tipo de relación (causal/contracausal) se estudiaron dos condiciones a partir de variar la partícula conectiva que funciona como guía semántica explíci-

ta: “entonces” y “porque” para causales; “pero” y “aunque” para contracausales. En la prueba de comprensión se midieron y analizaron los tiempos de lectura y respuesta y se evaluó la precisión y el tipo de respuesta. Para la prueba de producción, a partir de un paradigma de completamiento oral, se registraron y evaluaron tanto los tiempos de iniciación verbal como el tipo de completamiento.

## 2. Marco teórico

Esta investigación específica se inscribe en el marco de los estudios psicolingüísticos y, por lo tanto, partimos de ciertos supuestos que determinan el acercamiento al problema: 1) para estudiar cómo se produce y comprende una lengua es necesario estudiar *procesos* y no resultados; 2) la gramática es entendida como una *capacidad* del hablante/oyente y no como un constructo teórico al que los enunciados pueden acercarse en mayor o menor grado; 3) un modelo teórico debe presentar correlato mental (testado experimentalmente) que lo avale, para presentar verdadero poder explicativo.

Es en este marco específico que abordamos un tema estudiado por diversas disciplinas, desde la filosofía hasta la psicología y la lingüística en sus diversas ramas: la *causalidad*. Dentro de los estudios específicamente lingüísticos, fueron clásicos y pioneros los enfoques gramaticales teóricos que se concentraron en la estructura sintáctica de las construcciones y en observar de qué modo la distinción entre coordinación y subordinación podía proyectarse a la dimensión semántica. Así, de las cuatro construcciones trabajadas aquí, suelen ubicarse las relaciones causales y las concesivas en el grupo de las subordinadas (aunque en ambos casos hay algunas estructuras que se consideran coordinadas), las adversativas se consideran coordinadas y las consecutivas pueden incluirse en ambos grupos, dependiendo del caso. Sin embargo, ésta y otras

clasificaciones del mismo tenor exhiben problemas y fisuras difíciles de resolver, incluso desde el punto de vista teórico (Flamenco García, 1999; Galán Rodríguez, 1999; Zorraquino y Montolío, 1998). En la actualidad, inclusive la división tajante entre coordinación y subordinación está cada vez más cuestionada (Borzi, 1999, 2000) y la misma categoría de subordinación adverbial es conflictiva en gran parte de los casos que tratamos aquí, entre varios otros (López García, 1999).

Dentro de las disciplinas experimentales, muchos estudios se han desarrollado desde la psicolingüística (y las líneas más actuales de la neuropsicología cognitiva) para estudiar el funcionamiento y procesamiento de partículas conectivas en fragmentos textuales o discursivos, y se han planteado diversos modelos y teorías.

Dentro de las líneas de investigación interesadas en el nivel discursivo (Abusamra y otros, 2010; Gernsbacher, 1991; Goldman y otros, 1999; Graesser, 1981; Molinari Marotto, 2000; Raiter, 2003; Shank y Abelson, 1977; Van Dijk, 1992; Van Dijk y Kintsch, 1983, entre muchos otros), una de las propuestas más aceptadas dentro de los estudios psicolingüísticos propone que, durante el proceso de comprensión de un texto, el lector construye una representación mental del estado de cosas descrito: el recuerdo y manejo exitosos de la información procesada consistirá en la correcta recuperación de la información organizada en aquella representación mental. Desde Kintsch y Van Dijk (1978), Van Dijk y Kintsch (1983) y Johnson-Laird (1980, 1983), la Teoría de modelos de situación o modelos mentales ha hecho propuestas cuyas premisas y presupuestos han ido variando sin perder los presupuestos teóricos y cognitivos de base. En esta línea, existe una cantidad de evidencia acerca de que los lectores rutinariamente mantienen su atención sobre la información *causal* de un texto, durante el proceso de lectura/compreensión, y que las relaciones causales forman un eje organizador de los modelos de situación, en tanto resultan primordiales para el establecimiento de coherencia, tanto a ni-

vel local como global (Caron y otros, 1988; Haberlandt, 1982; Goldman y otros, 1999; Millis y Just, 1994; Murray, 1997; Trabasso y otros, 1985; Zwaan y Radwansky, 1998, entre otros). Con una centralidad que juzgamos similar, se encontrarían las relaciones que denominamos como “contracausales”. Estas expresarían la suspensión o negación de una relación causal esperada o la expectativa causal del lector: los conectores adversativos y los concesivos serían marcas lingüísticas para explicitar este tipo relaciones (Zunino, 2014).

Más allá de los modelos de procesamiento de discurso en términos globales y a propósito del problema específico sobre el procesamiento local de relaciones semánticas, distintos investigadores se han concentrado en diversas cuestiones alrededor de la temática: procesamiento diferencial según la partícula conectiva (Deaton y Gernsbacher, 1997; Louwerse, 2002) y según la presencia o ausencia de la misma (Millis y Just, 1994; Koda, 2008), tipos de errores surgidos en el procesamiento de las distintas partículas conectivas o tiempos requeridos para su procesamiento (Haberlandt, 1982; Murray, 1997), facilitación u obstaculización para la generación de inferencias y la articulación entre conocimiento de mundo e información textual (Ferstl y Von Cramon, 2001; Myers y otros, 1987; Trabasso y otros, 1985), rol y aporte de conectores y marcadores discursivos en los complejos procesos implicados en la comprensión de textos, entre otros. Uno de los intereses más difundidos entre los estudios de comprensión fue analizar si existía efecto diferencial de las partículas conectivas en función de la dimensión semántica: los patrones hallados no han resultado consistentes ni uniformes. Caron y otros (1988) fueron de los primeros en mostrar una ventaja de las relaciones causales por

sobre otras como las aditivas o las adversativas en tareas de recuerdo. Por su parte, Haberlandt (1982) y Millis y Just (1994) encontraron aceleración transversal del proceso de lectura sin modulación de la dimensión semántica (habiendo medido causales y adversativos). En cambio, Murray (1994, 1997) propuso un patrón de procesamiento diferencial y dependiente de la dimensión semántica que, aunque con precisiones, sigue teniendo apoyo experimental en la actualidad (Brehm, 2005; Soria, 2005; Zunino, 2014): su hipótesis postula que la continuidad es la estrategia de comprensión por defecto y que, por ende, las relaciones que no quiebren una continuidad semántica/conceptual (concepto en estrecha relación con el de iconicidad —Haiman, 1983—<sup>1</sup>) serán más sencillas de procesar. En este marco, se entiende a las aditivas y consecutivas como relaciones continuas, mientras las causales (con “porque”) y las adversativas serían discontinuas<sup>2</sup>: así, el efecto de las partículas conectivas se dará de modo inversamente proporcional a la estrategia de comprensión por defecto, por lo que los marcadores de discontinuidad generarán una mayor facilitación. Los marcadores de continuidad sólo acompañarían las expectativas del hablante/lector y, por ende, cumplirían función de refuerzo de una relación que podría establecerse también en su ausencia.

La producción de relaciones semánticas ha sido menos estudiada, en gran medida por los inconvenientes metodológicos propios de analizar la producción de habla<sup>3</sup>. Sin embargo, existen algunos trabajos que han intentado abordar el tema. Van den Broek y otros (2000), por ejemplo, realizaron un estudio de producción escrita, en el que mostraron que la causalidad también tiene un rol central durante la composición de un

1 Para una discusión detallada sobre la relación entre continuidad, iconicidad y causalidad, ver Zunino (2014).

2 Aquí la ruptura del orden habitual e icónico causa-efecto sería lo que provoca la discontinuidad, que no se quiebra en el caso de las consecutivas. Para las concesivas y adversativas, la ruptura estaría dada por la suspensión de causalidad o la relación de contraste genérico. Para mayor detalle, ver Zunino (2014).

3 En general, el estudio de producción de discurso se ha visto relegado por dificultades metodológicas (De Vega y Cueto, 1999).

texto: los sujetos exhibieron una tendencia a relacionar sus producciones de modo causal con el texto previo y a establecer relaciones causales fuertes en términos de necesidad y suficiencia, en detrimento de relaciones más genéricas, a partir de condiciones suficientes. Por su parte, Zunino (2012), Zunino y Raiter (2012), Zunino (2014), entre otros trabajos, han intentado analizar la producción de relaciones causales y contracausales a través de distintos paradigmas de completamiento y han mostrado que: a) la causalidad es una relación privilegiada para la construcción de coherencia local y global; b) que, cuando se trata de completamientos por opciones múltiples, esta preferencia parece ser más marcada cuanto menor es el nivel de escolarización formal de los sujetos.

En este marco general, aquí pretendemos partir de un análisis conceptual y semántico amplio que intente comprender el procesamiento de relaciones causales y contracausales en tanto construcciones y, sólo en función de eso, verificar cuál es el aporte que resulta de la presencia de partículas conectivas específicas y cómo se modula ese aporte tanto en función del proceso psicolingüístico subyacente como de la escolarización formal de los sujetos.

### 3. Experimentos

#### 3.1. Experimento

##### 1. Comprensión de relaciones causales y contracausales

#### 3.1.1. Método

##### 3.1.1.1. Participantes

En el grupo de alta escolaridad (AE), participaron 46 sujetos (promedio de 41,15 años de edad, D.E.13,98) hablantes nativos de español rioplatense, con una escolarización formal de entre 12

y 18 años (promedio=17,43; D.E.=1,40). Los participantes se organizaron en parejas equiparadas en edad, escolaridad y sexo. Estadísticamente, se trataron los resultados como medidas repetidas del mismo sujeto (diseño de emparejamiento de sujetos o *matched subject*: Gravetter y Wallnau, 2009). En el grupo de baja escolaridad (BE), participaron 32 sujetos (promedio de edad de 27,97 años, D.E. 12,56), hablantes nativos de español rioplatense, con una escolarización formal de entre 7 y 12 años (promedio 10,67 años; D.E.=0,72). La totalidad de los participantes se organizó del mismo modo que en el grupo de alta escolaridad. Con esta distribución, se obtuvieron datos de 23 participantes de alta escolaridad y 16 de baja escolaridad por condición evaluada.

#### 3.1.1.2. Materiales

Como consideraciones generales para la totalidad de los materiales utilizados en estos experimentos, cabe destacar que todos los estímulos: 1) tenían una estructura S-V-O, con, a lo sumo, un adjunto sencillo; 2) se evitaron oraciones o construcciones compuestas<sup>4</sup>; 3) los verbos siempre se presentaron en modo indicativo y variaron entre presente y pasado; 4) no se presentaron estructuras hendidas, proposiciones incluidas adjetivas (ni especificativas ni explicativas), proposiciones incluidas adverbiales (excepto por aquellas que podrían corresponder a las construcciones estudiadas) o proposiciones incluidas sustantivas; 5) se evitaron todas las negaciones explícitas, tanto en los estímulos como en las preguntas (se utilizaron sólo negaciones léxicas cuando resultaba estrictamente necesario).

En particular, para este experimento, los estímulos presentados constan siempre de dos proposiciones vinculadas por una partícula conec-

4 Ya sea por coordinación como por yuxtaposición, del tipo: "Julián regaba las plantas y Marcela cocinaba, entonces el bebé lloraba solo sin parar".

tiva. A cada texto le sigue una pregunta cerrada con la forma “¿A genera B?”.

En todos los casos se controló la extensión de los estímulos por cantidad de palabras: se equipararon los grupos de causales y contracausales. Todos los estímulos presentan entre 12 y 18 palabras: promedio de 14.3 palabras por estímulo. Todas las preguntas tienen una extensión de entre 7 y 12 palabras: promedio de 9.4 palabras por pregunta.

Ejemplos de los estímulos utilizados:

- Causales

- (1) *El secuestrador los amenazó con su arma, entonces los rehenes entraron en pánico.*
- (2) *Los rehenes entraron en pánico, porque el secuestrador los amenazó con su arma.*  
*¿El arma les generó miedo a los rehenes?*

- Contracausales

- (3) *Lorena hizo el tratamiento tal cual se lo indicó el médico, pero sigue con fiebre muy alta.*
- (4) *Aunque Lorena hizo el tratamiento tal cual se lo indicó el médico, sigue con fiebre muy alta.*  
*¿El tratamiento médico le bajó la fiebre?*

### 3.1.1.3. Procedimiento

Las pruebas fueron diseñadas y tomadas en SuperLab 4.0. Se evaluaron tanto la precisión o el tipo de respuesta como los tiempos de lectura del estímulo (TRL) y de respuesta o resolución de la tarea (TRR). La administración de la prueba fue individual.

En todos los casos, se presentó la consigna por escrito en la pantalla de la computadora y oralmente por parte del evaluador. Luego de cada consigna, el informante realizaba un ejemplo de práctica con el fin de verificar que se hubiera comprendido el ejercicio. En casos de dudas o interrupciones intermedias, el estímulo se descartó para el recuento final de resultados.

Cada lista de ítems presentó un total de 40 estímulos: 20 eran estímulos *target* y 20 funcionaron como ítems de relleno o *fillers*. La mitad de los ítems *target* presentaba una relación causal y la otra mitad, una relación contracausal. Esto resulta en un total de 10 estímulos de cada tipo.

### 3.1.2. Resultados

Para el análisis de las medidas de tiempo, se tomaron sólo las correspondientes a los ítems respondidos adecuadamente. En primer término, se llevó a cabo un análisis exploratorio que permitiera detectar los casos extremos de TR y depurar la base de datos. Se optó por utilizar un método de detección que tuviera en cuenta el tamaño muestral para definir el puntaje de corte a partir del cual se considerarían los casos extremos (Cousineau y Chartier, 2010; Thompson, 2006). En ninguna condición se eliminó más del 6% de los datos totales y siempre se reemplazaron los casos extremos por el valor de la media de cada sujeto en cada condición (Ratcliff, 1979, 1993).

Además, antes de comenzar con las pruebas estadísticas de comparación de medias, para el análisis del tipo de respuesta (adecuada o inadecuada) se llevó adelante un proceso de transformación logística: sólo así es posible tratar medidas de proporción o porcentaje con pruebas de análisis de varianza (Woods y otros, 1986).

En segunda instancia, se realizó un análisis factorial completo con un factor intra-sujeto (CONECTOR) y un factor entre sujetos (ESCOLARIDAD). Para el tipo de respuesta, se encontró efecto principal significativo de la variable CONECTOR ( $F_{(1,37)}=27,11$ ;  $p=,000$ ) y ESCOLARIDAD ( $F_{(1,37)}=34,3$ ;  $p=,000$ ) en las pruebas entre sujetos. La interacción CONECTOR\*ESCOLARIDAD también resultó significativa ( $F_{(1,37)}=17,6$ ;  $p=,000$ ).

En tercer lugar, se realizaron los contrastes intra-grupo (AE y BE) específicos relevantes para las hipótesis de este trabajo: 1) causal con “entonces” vs. causal con “porque”; 2) contracausal

con “pero” vs. contracausal con “aunque”; 3) mejor rendimiento de cada dimensión: causal con “porque” vs. contracausal con “aunque”.

Por último, se realizaron los contrastes entre grupos (AE vs. BE) relevantes: 1) causal “entonces” AE vs. BE; 2) causal “porque” AE vs. BE; 3) contracausal “pero” AE vs. BE; 4) contracausal “aunque” AE vs. BE.

Para el tratamiento de todos los casos de tiempos de procesamiento, las comparaciones múltiples fueron tratadas con corrección de Bonferroni, los contrastes se realizaron tanto por sujeto (F1) como por ítem (F2) y se calculó  $\min F'$ , para evitar errores propios de la llamada “falacia del lenguaje como efecto fijo” (Clark, 1973) (véase la tabla 1).

**TABLA 1**

Experimento 1: respuestas adecuadas, tiempos de lectura y respuesta (ms) y desvíos estándar

		RtaAdec%	RtaAdecTLog	TRL(DE)(ms)	TRR(DE)(ms)
AE	C entonces	97,4	5,92(2,60)	4613,11(1436,89)	4715,04(1884,09)
	C porque	99,1	6,84(2,03)	3856,86(852,50)	3225,35(891,57)
BE	C entonces	93,8	5,72(2,92)	6560,02(2519,94)	4517,26(2366,48)
	C porque	93,3	4,71(3,52)	5647,30(1939,00)	4071,54(1825,86)
AE	CC pero	92,1	4,55(3,00)	4592,63(1263,33)	4521,73(1730,99)
	CC aunque	96	6,09(2,60)	3730,69(960,64)	4085,19(1618,52)
BE	CC pero	69,8	1,32(2,00)	6598,74(3716,65)	6679,45(4812,11)
	CC aunque	75,8	1,43(1,94)	5565,99(2717,09)	4538,88(1692,12)

AE = Alta escolaridad; BE = Baja escolaridad; C = ítems causales; CC = ítems contracausales; ms = milisegundos; TLog = resultado de transformación logística de porcentajes; TRL = tiempo de lectura; TRR = tiempo de respuesta; DE = desvío estándar.

1) En el grupo AE, para los niveles de respuestas adecuadas, si bien existe ventaja de la condición con “porque”, esta no es significativa. Para los tiempos sí existe ventaja estadísticamente significativa (o cercana a la significatividad) a favor de la condición con “porque” (TRL:  $F_{1(1,22)}=3,69$ ;  $p=,068$ ,  $F_{2(1,9)}=43,30$ ;  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,26)}=3,40$ ,  $p>,05$ ; TRR:  $F_{1(1,22)}=14,35$ ;  $p=,001$ ,  $F_{2(1,9)}=43,31$ ;  $p=,000$ ,  $\min F'_{(1,31)}=10,78$ ;  $p<,05$ ). Si se considera la suma de TRL+TRR, la diferencia a favor de “porque” continúa siendo significativa ( $F_{1(1,22)}=13,39$ ;  $p=,001$ ;  $F_{2(1,9)}=81,25$ ;  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,129)}=11,5$ ;  $p<,05$ ). En el grupo BE, por su parte, los contrastes no resultaron significativos para ninguna de las medidas: tipo/precisión de respuesta o tiempos.

2) En el grupo AE, para los niveles de respuestas adecuadas y los TRR, existe una ventaja de la condición con “aunque”, pero no llega a

ser significativa. Los TRL, en cambio, muestran una ventaja significativa a favor de esta condición:  $F_{1(1,22)}=6,49$ ,  $p=,018$ ;  $F_{2(1,9)}=35,74$ ,  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,28)}=5,49$ ,  $p<,05$ . Si se toma la suma de TRL+TRR, el contraste resultó cercano a la significatividad ( $F_{1(1,22)}=3,80$ ,  $p=,066$ ;  $F_{2(1,9)}=24,4$ ;  $p=,001$ ;  $\min F'_{(1,28)}=3,29$ ,  $p>,05$ ). En cambio, en el grupo BE, ningún contraste arrojó diferencias significativas.

3) En el grupo AE, para los niveles de respuestas adecuadas y la medida de TRL, no se registraron diferencias estadísticamente significativas. Para los TRR, en cambio, hubo diferencias a favor de los estímulos causales:  $F_{1(1,22)}=12,51$ ;  $p=,002$ ;  $F_{2(1,9)}=10,73$ ;  $p=,004$ ;  $\min F'_{(1,40)}=5,78$ ;  $p<,05$ . También fue cercana a la significatividad la diferencia entre tiempos totales de procesamiento ( $F_{1(1,22)}=7,29$ ,  $p=,013$ ,  $F_{2(1,19)}=3,89$ ,  $p=,064$ ;  $\min F'_{(1,36)}=2,53$ ,  $p>,05$ ). En el grupo BE, en cambio, sólo la comparación

de la medida de tipo/precisión de respuesta dio un resultado estadísticamente significativo a favor de la condición causal ( $F_{(1,15)}=12,98$ ;  $p=,003$ ).

Como último punto, se llevaron a cabo los contrastes entre grupos según escolaridad. Para el tipo de respuesta, el subgrupo de estímulos contracausales mostró diferencias significativas en ambas condiciones: con conector “pero” ( $F_{(1,38)}=13,92$ ;  $p=,001$ ) y con conector “aunque” ( $F_{(1,38)}=36,95$ ;  $p=,000$ ). Para los estímulos causales, sólo la condición con “porque” mostró diferencias significativas ( $F_{(1,38)}=5,68$ ;  $p=,022$ ). Para TRL, todos los contrastes fueron estadísticamente significativos (con “entonces”:  $F_{1(1,38)}=9,40$ ;  $p=,004$ ;  $F_{2(1,18)}=23,06$ ;  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,58)}=6,68$ ;  $p<,05$ ; con “porque”:  $F_{1(1,38)}=13,86$ ;  $p=,001$ ;  $F_{2(1,18)}=29,22$ ;  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,53)}=9,40$ ;  $p<,05$ ; con “pero”:  $F_{1(1,38)}=5,77$ ;  $p=,021$ ;  $F_{2(1,18)}=18,21$ ;  $p=,000$ ,  $\min F'_{(1,57)}=4,38$ ;  $p<,05$ ; con “aunque”:  $F_{1(1,38)}=8,97$ ;  $p=,005$ ;  $F_{2(1,18)}=55,67$ ;  $p=,000$ ;  $\min F'_{(1,52)}=7,76$ ;  $p<,05$ ). Para TRR, ningún contraste fue estadísticamente significativo. Si se considera la suma de TRL y TRR como tiempo total de procesamiento, todas las condiciones excepto “entonces” resultaron en contrastes significativos a favor del grupo AE (porque:  $F_{1(1,38)}=13,26$ ;  $p=,001$ ,  $F_{2(1,19)}=67,08$ ;  $p=,000$ ,  $\min F'_{(1,51)}=11,07$ ,  $p<,05$ ; pero:  $F_{1(1,38)}=6,87$ ;  $p=,013$ ,  $F_{2(1,19)}=14,21$ ;  $p=,001$ ,  $\min F'_{(1,57)}=4,63$ ,  $p<,05$ ; aunque:  $F_{1(1,38)}=7,73$ ;  $p=,008$ ,  $F_{2(1,19)}=22,53$ ;  $p=,000$ ,  $\min F'_{(1,55)}=5,76$ ).

### 3.1.3. Discusión

Los resultados del experimento 1 otorgan un primer panorama sobre el proceso de comprensión de relaciones causales y contracausales. En términos de dimensiones semánticas tomadas globalmente, es posible ver que en ambos grupos de escolaridad existe una ventaja causal, pero para el grupo de baja escolaridad (BE) esta ventaja es más marcada: mientras para el grupo de alta escolaridad (AE) las ventajas causales se registran en las medidas de tiempo (especial-

mente los tiempos de respuesta), para el de baja escolaridad (BE) la diferencia se hace evidente ya en la precisión de las respuestas. Este dato exhibe un primer punto importante: la escolarización formal parece modular la ventaja causal por defecto, lo que resulta en un acortamiento de la brecha entre la dimensión causal y contracausal en el grupo AE. Si, además, consideramos los contrastes entre grupos, se refuerza esta idea: para los ítems contracausales en todas las medidas, excepto los TRR aislados, existe una ventaja significativa del grupo AE, mientras que para los causales sólo algunos contrastes puntuales muestran esa ventaja.

Específicamente, la condición con “entonces”, que podríamos definir como la más sencilla o no marcada en términos semánticos, a partir del principio de causalidad por defecto (Sanders, 2005; Zunino, 2014) y continuidad (Murray, 1994, 1997), esto es, causal en orden icónico o continuo “causa-efecto”, es la que no encuentra diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de sujetos para la mayoría de las medidas evaluadas. Sólo existe tal ventaja del grupo AE en los tiempos de lectura, elemento que coincide en todas las condiciones y que es un segundo dato a tener en cuenta: lo que parece caracterizar transversalmente al grupo BE es una estrategia de lectura más conservadora (o simplemente una lectura más lenta), pero no necesariamente un mayor costo en los tiempos requeridos para comprender y responder la pregunta. Proponemos la idea de una lectura más conservadora, porque, recordemos, la dinámica de la tarea, al dejar el texto presente (por una decisión metodológica explícita de no sobrecargar la memoria de trabajo), permitía volver sobre el texto una vez presentada la pregunta: esto es, el sujeto podía leer rápidamente el texto y, estratégicamente, pasar a la pregunta para volver sobre aquel con un objetivo de búsqueda de información más preciso. Dicho esto, los resultados de mayores TRL en los sujetos de BE podrían no sólo mostrar una mayor lentitud en la lectura en general, sino

una estrategia distinta, de menor riesgo, aunque seguramente menos eficiente; a esto llamamos “más conservadora”: no pasar a la pregunta sin haberse asegurado de la comprensión del texto.

Por su parte, la otra condición causal (“porque”), que podríamos considerar la siguiente en una escala de dificultad semántica creciente (causal, pero en orden invertido “efecto-cause”), muestra una mayor ventaja del grupo AE, ya que no sólo se distingue en tiempo de lectura y en tiempo total de procesamiento (TRL+TRR), sino también en precisión de respuesta. Para el grupo BE, aun cuando los tiempos de procesamiento muestren una ventaja en esta condición, la precisión de respuestas se asimila notablemente a la condición con “entonces”. Así, vemos que el sólo hecho de cambiar una variable (orden de presentación de la relación causal) de la condición base o no marcada, aun manteniendo la dimensión semántica, provoca alguna diferencia entre los grupos: aquí, nuevamente, la escolarización parece funcionar modulando la dificultad surgida a propósito de la inversión del orden causal. Aun así, debe decirse que “porque” como instrucción semántica causal es especialmente catalizadora del proceso *online* de lectura, sin importar la escolarización de los sujetos, y puede incluso compensar algunos de los obstáculos surgidos de la inversión del orden habitual en ambos grupos.

Por último, para analizar cada una de las condiciones contracausales, cabe destacar que, además del patrón de lectura ya mencionado, que comparte con los ítems causales (el grupo BE muestra TRLs significativamente mayores), distinto a lo hallado en la dimensión causal, hay una condición contracausal que muestra ventaja sobre la otra en ambos grupos: “aunque” propicia un rendimiento significativamente mejor en el grupo AE y esa ventaja se mantiene en el grupo BE, aunque sin llegar a ser significativa. Este patrón se da, además, para todas las medidas evaluadas: la condición con “aunque” supera a aquella con “pero”, no sólo en precisión, sino en velocidad de procesamiento. Si bien, como

mencionáramos, el rendimiento del grupo BE es significativamente menor en relación con los sujetos de AE, ambos grupos comparten los ejes generales que parecen ponerse en juego durante la comprensión de este tipo de relaciones. Creemos que esta ventaja de la condición “aunque” podría estar exhibiendo la escisión que puede existir entre complejidad estructural o sintáctica y de procesamiento. Si bien se trata de una estructura subordinada (más compleja en términos sintácticos), la partícula conectiva, entendida como instrucción semántica explícita de procesamiento, se presenta en posición inicial y, por ende, dirige el proceso desde el inicio, evitando que el lector construya otra relación (por ejemplo, causal, a partir de la ventaja causal por defecto que hemos descrito arriba) para luego revisar ese camino cuando en posición intermedia aparece una marca como “pero” que le indica reconsiderar su estrategia por defecto. En este sentido, vale la pena destacar que esta estrategia de procesamiento parece ser transversal a los grupos, esto es, no dependiente del nivel de escolarización: seguramente guiados por la dinámica y las características de la tarea que se les presenta, todos los sujetos dirigen su atención hacia la dimensión semántica de las oraciones, y su estrategia de resolución se basa más en los elementos semánticos que estructurales y, por ende, favorece más a los primeros.

En síntesis, de modo general, podemos decir que mientras la variable de escolaridad no parece afectar a la condición de base o no marcada, sí tiene un efecto significativo en cualquiera de las condiciones que la modifican de algún modo y dicho efecto es gradual: afecta más a las condiciones de la dimensión contracausal y menos a la condición causal en orden invertido. Además, es destacable que, mientras que los dos grupos parecen mostrar estrategias de lectura distintas, muchos de nuestros resultados sirven como evidencia de que existen casos en que los mecanismos de comprensión y resolución de la tarea no varían ostensiblemente en relación con la esco-

larización: ambos grupos parecen hacer uso de las mismas pistas lingüísticas. Esto indica, en términos generales, que la sola medida de tiempos de lectura puede ser insuficiente para analizar el complejo proceso de comprensión.

### 3.2. Experimento

#### 2. Producción de relaciones causales y contracausales

##### 3.2.1. Método

##### 3.2.1.1. Participantes

En el grupo de alta escolaridad, participaron 34 sujetos hablantes nativos de español rioplatense (promedio de edad de 35,3 años; D.E.12,25), con una escolarización formal de entre 12 y 18 años (promedio= 18,3; D.E.=0,95). En el grupo de baja escolaridad, participaron 34 sujetos hablantes nativos de español rioplatense (promedio de edad de 26,1 años; D.E.= 12,2), con una escolarización formal de entre 7 y 12 años (promedio= 10,8; D.E. 0,7). Dentro de cada grupo, los participantes se organizaron en parejas equiparadas en edad, escolaridad y sexo, de mismo modo que en el experimento 1. Con esta distribución, se obtuvieron datos de 17 participantes por condición evaluada.

##### 3.2.1.2. Materiales

Se presentaron 20 fragmentos textuales conformados por dos oraciones, donde se marcaba, a través de puntos suspensivos, que la última siempre estaba incompleta. Los estímulos se presentaron en dos versiones: causal y contracausal. A su vez, cada versión presentaba dos condiciones según la partícula conectiva utilizada: “entonces” y “porque” para causales; “pero” y “aunque” para contracausales.

Esto generó 10 estímulos con cada estructura. Dentro de los 10 fragmentos con la misma estructura, 5 expresaban una relación entre dos personajes identificados con nombre propio y

5 expresaban una situación en la que un único personaje identificable estaba involucrado. Además, se controló la extensión por cantidad de palabras. Todos los estímulos tenían entre 12 y 18 palabras: en la condición con “entonces”, el promedio de palabras fue de 14,2 por ítem, mientras que para la condición con “porque” el promedio fue de 14,6; el grupo con conector “pero” presentó un promedio de 14,8 palabras por ítem y el grupo con conector “aunque”, un promedio de 14,4. Se incluyeron, además, 10 distractores en los que el completamiento requerido no pertenecía a la dimensión causal/contracausal.

Las consideraciones sobre estructura sintáctica y selección léxica y las particularidades metodológicas fueron las mismas que las descriptas para el experimento 1.

Ejemplos de estímulos utilizados:

- (5) *Mariana tiene un bebé recién nacido. Hacía horas que el bebito lloraba sin parar, entonces...*
- (6) *Hace bastante que la computadora de Mario anda mal. Hoy decidió llevarla al servicio técnico porque...*
- (7) *Gustavo y su mujer se reparten las tareas de la casa. Gustavo odia planchar, pero...*
- (8) *A Carmen le encanta viajar. Aunque este año ya usó todas sus vacaciones,...*
- (9) *Mientras Julia estaba en el consultorio del dentista, su mamá...*

##### 3.2.1.3. Procedimiento

Este experimento fue programado y tomado con SuperLab 4.0. Se evaluaron tanto el tipo de respuesta como los tiempos de iniciación verbal (TRI). La administración de la prueba fue individual. El procedimiento de presentación de consignas fue el mismo que en el experimento 1: estímulo escrito en negro sobre pantalla blanca.

El participante debía leer en voz alta el estímulo presentado e, inmediatamente, producir

la continuación de la segunda oración de modo oral. En este caso, el evaluador registró el momento de iniciación verbal y reguló el avance al próximo ítem una vez que el participante hubiera terminado su producción. Todas las respuestas fueron grabadas para luego realizar una clasificación exhaustiva y adecuada de los completamientos espontáneos (ver apartado 3.2.2.).

Los estímulos se presentaron al azar, de modo que ningún participante se encontró frente al mismo orden de presentación de los 30 fragmentos que componían cada bloque completo.

### 3.2.2. Resultados

Se observaron tanto los tiempos de iniciación verbal (TRI: momento en el que el participante comenzaba el completamiento) como el tipo de respuesta dada.

Se esperaba que los completamientos respondieran a la instrucción semántica que otorgaba la partícula conectiva en cada caso, por lo tanto, en primera instancia, se realizó una clasificación de los tipos de completamiento, en función de sistematizar el análisis. A partir de analizar todas las respuestas, la clasificación quedó conformada por siete tipos de respuesta para cada dimen-

sión semántica. Para causales: 1) adecuada causal fuerte (causa-consecuencia directa); 2) adecuada causal débil (causa-consecuencia indirecta, premisa intermedia de una cadena causal mayor); 3) adecuada coherencia dudosa; 4) inadecuada contracausal; 5) inadecuada cambio de estructura; 6) inadecuada incoherente; 7) tautológico/no informativo. Para contracausales: 1) adecuada contracausal (CC); 2) adecuada no contracausal o de contraste genérico; 3) adecuada de coherencia dudosa; 4) inadecuada causal (C); 5) inadecuada cambio de estructura; 6) inadecuada incoherente.

Para el adecuado tratamiento de los TRI, se llevó a cabo un análisis exploratorio que permitiera detectar los casos extremos y depurar la base de datos. Se optó por utilizar el mismo método que en el experimento anterior (Cousineau y Chartier, 2010; Thompson, 2006). Sólo se detectaron 5 casos extremos: se decidió reemplazarlos por el valor de la media de cada sujeto en cada condición (Ratcliff, 1979, 1993). Para poder analizar el tipo de respuesta (niveles de respuestas correctas/ade cuadas) con análisis de varianzas, se realizó una transformación logística sobre la proporción de respuestas de cada sujeto para los completamientos que interesaban especialmente en este trabajo: causal fuerte y contracausal (respuestas tipo 1 para cada dimensión) (véanse las tablas 2 y 3).

**TABLA 2**

Experimento 2: porcentajes totales por tipo de completamiento

		1(%)	2(%)	3(%)	4(%)	5(%)	6(%)	7(%)	TRI (ms) (DE)
ENTONCES	AE	72,4	24,1	0,6	---	---	2,4	0,6	6940,66 (786,63)
	BE	73,6	15,3	6,1	--	1,2	0,6	1,8	7360,19 (784,46)
PORQUE	AE	67,7	25,7	2,4	0,6	---	0,6	3,0	6973,97 (692,35)
	BE	57,4	25,3	4,9	---	---	3,6	8,6	7135,34 (612,29)
PERO	AE	71,6	15,4	5,9	3,6	---	3,6	---	8220,39 (1434,73)
	BE	58,1	23,4	4,8	7,8	1,8	3,0	1,2	7863,46 (2141,78)
AUNQUE	AE	80,6	3,5	2,4	4,7	6,5	2,4	---	7780,63 (1348,97)
	BE	52,7	7,8	5,4	6,6	25,7	1,2	0,6	8352,19 (2136,84)

AE = Alta escolaridad; BE = Baja escolaridad; Comp = completamiento. Los números corresponden con la clasificación descripta al inicio de este apartado.

**TABLA 3**

Experimento 2: Tiempos de iniciación verbal (TRI) y desvíos estándar (DE) por tipo de estímulo para completamientos 1

		Rtas TLog (DE)	TRI (ms) (DE)
ENTONCES	AE	1,44 (1,75)	6940,66 (786,63)
	BE	1,71 (2,46)	7360,19 (784,46)
PORQUE	AE	0,82 (0,59)	6973,97 (692,35)
	BE	0,24 (0,48)	7135,34 (612,29)
PERO	AE	1,38 (1,72)	8220,39 (1434,73)
	BE	0,31 (0,61)	7863,46 (2141,78)
AUNQUE	AE	2,72 (2,95)	7780,63 (1348,97)
	BE	0,22 (1,01)	8352,19 (2136,84)

AE = Alta escolaridad; BE = Baja escolaridad; TLog = transformación logística; TRI = tiempo de iniciación verbal; DE = desvío estándar; ms = milisegundos.

En primer lugar, se realizó un análisis factorial completo con un factor entre sujetos (ESCOLARIDAD) y un factor intra-sujeto (CONECTOR), considerando los completamientos de tipo 1 para cada dimensión. Para la medida de tipo de respuesta, se halló efecto principal significativo para el factor entre sujetos ESCOLARIDAD ( $F_{(1,30)}=8,13$ ;  $p=,008$ ). También resultó significativa la interacción CONECTOR\*ESCOLARIDAD ( $F_{(1,30)}=5,25$ ;  $p=0,29$ ). En cambio, no hubo efecto principal de la variable CONECTOR. Por su parte, para la medida de tiempo de iniciación verbal en los casos de completamiento de tipo 1, sólo se halló efecto principal de la variable CONECTOR ( $F_{(1,30)}=7,06$ ;  $p=,013$ ); ESCOLARIDAD y la interacción entre ambas no resultaron significativas.

En segunda instancia, se realizaron varias comparaciones específicas por ANOVA de medidas repetidas, para cada grupo de escolaridad: 1) completamiento causal con “entonces” vs. con “porque”; 2) completamiento contracausal con “pero” vs. con “aunque”; 3) completamiento causal de mejor rendimiento (con “entonces” para ambos grupos) vs. contracausal de mejor rendimiento (con “aunque” para AE y “pero” para BE); 4) causales vs. contracausales. Para todos los con-

trastes, se calculó  $F_1$ ,  $F_2$  y  $\min F'$  y las comparaciones múltiples fueron tratadas con corrección de Bonferroni.

1) Si bien los completamientos de consecuencias (con “entonces”) resultaron más sencillos para ambos grupos, la diferencia respecto de los completamientos de causas es estadísticamente significativa sólo para el grupo de baja escolaridad ( $F_{(1,15)}=5,92$ ;  $p=,028$ ). La diferencia en los tiempos de iniciación verbal, sin embargo, no mostraron ventajas significativas para ninguna de las dos condiciones en ninguno de los dos grupos de participantes.

2) Si bien en el grupo de alta escolaridad existe una ventaja de la condición con “aunque” tanto en el tipo de completamiento como en el tiempo requerido, sólo el contraste  $F_1$  de la medida TRI resultó significativo ( $F_{(1,16)}=9,49$ ;  $p=,007$ ), pero  $F_2$  y  $\min F'$  no lo fueron. Para el grupo de baja escolaridad, ninguno de los contrastes resultó significativo.

3) Ambos grupos difirieron respecto de qué condición mostró el mejor rendimiento en la dimensión contracausal, por lo que los contrastes realizados fueron distintos. Para el grupo AE, las dos condiciones de mejor rendimiento

fueron “entonces” y “aunque”: los tipos de respuesta mostraron una ventaja significativa de la condición de mejor rendimiento contracausal ( $F_{(1,16)}=5,08$ ,  $p=,039$ ); para el tiempo de iniciación verbal, en cambio, la ventaja fue significativa, pero a favor de la condición causal ( $F_{1(1,16)}=5,91$ ,  $p=,027$ ;  $F_{2(3,39)}=7,24$ ,  $p=,001$ ,  $\min F'_{(3,41)}=3,25$ ,  $p<,05$ ).

Por su parte, para el grupo de baja escolaridad, “entonces” y “pero”: la medida de tipo de completamiento resultó en un contraste estadísticamente significativo a favor de la condición causal implicada ( $F_{(1,16)}=4,38$ ,  $p=,05$ ); mientras que la medida de tiempo no arrojó contrastes significativos.

4) Si se toma la totalidad de los ítems causales y contracausales (sin importar el conector utilizado en cada dimensión), la diferencia en la cantidad de completamientos adecuados (Rta 1) de cada dimensión no resulta significativa, pero la ventaja en los tiempos de iniciación verbal para ítems causales sí es estadísticamente significativa:  $F_{(1,19)}=5,6$ ;  $p=,025$ .

Finalmente, se llevaron adelante los contrastes entre grupos (AE vs. BE):

- 1) Completamiento 1 con “entonces” en AE vs. BE: El contraste sobre tipo de respuesta no fue estadísticamente significativo, sí, en cambio, el realizado sobre el tiempo de respuesta, que mostró una ventaja para el grupo AE, aunque  $\min F'$  sólo fue cercana a la significatividad ( $F_{1(1,31)}=4,93$ ;  $p=,034$ ;  $F_{2(1,19)}=4,94$ ;  $p=,039$ ;  $\min F'_{(1,47)}=2,47$ ,  $p>,05$ ).
- 2) Completamiento 1 con “porque” en AE vs. BE: Se halló significatividad estadística a favor del grupo AE para el contraste por tipo de respuesta ( $F_{(1,31)}=9,46$ ;  $p=,004$ ), no así para la medida de tiempo.
- 3) Completamiento 1 con “pero” en AE vs. BE: El contraste por tipo de respuesta resultó estadísticamente significativo a favor del grupo AE ( $F_{(1,31)}=5,78$ ;  $p=,022$ ), pero las diferencias en tiempo no mostraron significatividad estadística entre los grupos.

- 4) Completamiento 1 con “aunque” en AE vs. BE: Se vio el mismo patrón que en los contrastes 2 y 3, ya que sólo se halló una diferencia estadísticamente significativa en la comparación por tipo de respuesta, también a favor del grupo AE ( $F_{(1,31)}=10,22$ ;  $p=,003$ ).

### 3.2.3. Discusión

En función de abordar los resultados de lo general a lo particular, en primera instancia, diremos que, también para la tarea de producción, encontramos una ventaja causal cuando comparamos las dos dimensiones de modo global. Si bien la diferencia que muestran los completamientos considerados causales fuertes y aquellos clasificados como contracausales propiamente dichos no es significativa, sí hay una diferencia significativa en los tiempos de completamiento. Esto es, resulta más sencillo completar relaciones semánticas dentro de la dimensión causal (tanto consecuencias como causas) que en la dimensión contracausal, y esta ventaja se exhibe especialmente en los tiempos requeridos para producir el segmento faltante de la relación.

También en el mismo sentido de los datos analizados en la tarea de comprensión, existe una interacción entre la escolarización y la dimensión semántica analizada. Las diferencias entre grupos parecen mostrar que, también en la producción de relaciones causales, la escolarización modula la marcada ventaja causal que se presentaría por defecto. La diferencia entre grupos respecto de los completamientos considerados contracausales es siempre significativa y la brecha es marcadamente superior que para los causales: construir contracausalidad es más complejo siempre, pero, además, está significativamente condicionado por el nivel de escolarización formal del sujeto. No así los tiempos requeridos para producir ese completamiento: en los casos en que la producción es adecuada, el proceso *on line* no difiere entre los grupos. Existe,

además, otro dato importante a tener en cuenta que confluye para respaldar este patrón: sólo en el grupo BE encontramos más de un 25% de completamientos que fuerzan la estructura del ítem. Específicamente los ítems con “aunque”, cuya doble posibilidad de funcionamiento como concesivo y adversativo habilita dos construcciones distintas, permiten modificar *on line* la estructura del estímulo dado en función de realizar completamientos causales, en lugar de contracausales. Hablamos de casos como (10):

(10) “Romina tenía ganas de hacer una torta de manzanas. Aunque le faltaban algunos ingredientes,... entonces los fue a comprar”.

Aquí se vería esta preferencia o tendencia causal en su máxima expresión: los sujetos buscan completar la relación con consecuencias aun a expensas de modificar la estructura del estímulo dado.

Dentro de la dimensión contracausal, la condición con “aunque” sigue mostrando una ventaja en el grupo AE, pero no resulta significativa como lo fue en la tarea de comprensión. Para el grupo BE, por su parte, la ventaja se invierte y es la condición con “pero” la que muestra mejor rendimiento (en todas las medidas), aunque ninguno de los contrastes llega a mostrar significatividad estadística. En términos explicativos, creemos que esta diferencia entre grupos puede comprenderse en función de las características semánticas propias de cada partícula conectiva. Mientras “aunque” parece mostrar una precisión mayor para la construcción de relaciones contracausales propiamente dichas (y funcionaba como instrucción temprana y precisa en la tarea

de comprensión), “pero” tiene una amplitud semántica mayor y suele utilizarse para relaciones de contraste genérico (de hecho, alrededor del 23% de los completamientos con “pero” fueron clasificados como contrastes amplios para el grupo BE<sup>5</sup>). Consideramos en este grupo producciones como la de (11):

(11) “Gustavo y su mujer se reparten las tareas de la casa. A él le aburre planchar, pero...*le gusta cocinar*”<sup>6</sup>.

En consonancia con lo que postulamos para la tarea de comprensión y lo que avalan los datos analizados al inicio de este apartado respecto de la ventaja causal por defecto, entendemos que las posibilidades de precisar el completamiento desde el contraste genérico hacia la contracausalidad propiamente dicha serían directamente proporcionales al nivel de escolarización. Por otro lado, el dato ya mencionado sobre el alto porcentaje de modificaciones de estructura que mostró la condición con “aunque” en el grupo BE, que lleva el estímulo desde una construcción concesiva hacia una adversativa en función de producir completamiento causal, podría entenderse en el mismo sentido: en esos casos, los sujetos procesaron, encadenadamente, contraste genérico más causalidad. Ambas partes de ese patrón de procesamiento parecen ser influidas por la escolarización: los sujetos de AE procesan con mayor precisión la contracausalidad propiamente dicha sin tender al contraste genérico y pueden modular su tendencia causal por defecto cuando la marca semántica explícita es precisa, en tanto instrucción de procesamiento.

5 Casos como “Es feo, pero simpático” (aunque esto podría ser entendido como una cadena causal-contracausal abreviada; ver nota 5) u “Hoy hay sol, pero mañana va a llover” frente a casos contracausales como “Marcos no regó las plantas, pero no se secaron” (que suspende la relación causal esperada “Marcos no regó las plantas, entonces se secaron”).

6 Si bien es posible considerar este tipo de completamientos como cadenas abreviadas de relaciones causales-contracausales (Gustavo y su mujer se reparten las tareas de la casa. A él le aburre planchar (entonces no lo hace), pero (debe tomar otra tarea y)... *le gusta cocinar* (entonces, plancha)), las consideramos aquí como “contrastos genéricos” en función de tratar los completamientos espontáneos de los sujetos del modo más preciso y fiel posible y no implicar en sus producciones más de lo que efectivamente respondieron.

Por último, para la dimensión causal es interesante notar que el peso de la condición que consideramos más sencilla, no marcada o por defecto (con “entonces” en orden habitual causa-efecto) es la que muestra ventajas en ambos grupos, e incluso los iguala en términos de porcentaje de completamientos adecuados. Para la tarea de comprensión, las características de esta condición no resultaban decisivas, sobre todo para el grupo AE que mostró su mejor rendimiento en la condición con “porque”; sin embargo, para la tarea de producción parece haber una especial influencia de esta estructura, que se traduce en una mayor facilidad para construir relaciones causales a partir de completar consecuencias en lugar de causas, como patrón transversal no condicionado por la escolarización formal. Sí existe, sin embargo, una diferencia significativa en la velocidad requerida para ese completamiento en cada uno de los grupos y esta diferencia se articula con la condición particular analizada: mientras en AE se requiere significativamente menos tiempo que en BE para completar consecuencias, cuando se trata de producir causas, ese patrón se invierte y el grupo AE sí mejora significativamente en términos del tipo de completamiento, pero lo logra sólo a expensas de un proceso *on line* más costoso que lo asimila al grupo BE.

En síntesis, en la tarea de producción (y entendiendo que, como cualquier tarea de completamiento, implica un doble proceso de comprensión-producción), parece exhibirse con máxima claridad la escala de dificultad de procesamiento que esbozamos en el apartado anterior para la tarea de comprensión: la estructura causal en orden habitual causa-efecto sería la construcción más accesible y la que se procesaría por defecto, mientras que luego, en escala creciente, encontraríamos la estructura causal en orden invertido efecto-causa y recién luego las relaciones que suspenden una causalidad esperada, aquí denominadas como contracausales. Esa gradación se sostiene no sólo a partir de los resultados dentro

de cada grupo de sujetos, sino a través de mostrar que el efecto de la escolarización se exhibe más claramente en aquellas construcciones que quiebran alguna característica respecto de la considerada básica o no marcada. Sin embargo, a diferencia de la tarea de comprensión, durante producción de relaciones causales, la fuerza de la estructura causa-efecto en orden habitual y, por ende, la tendencia al completamiento de consecuencias en lugar de causas parece ser fuerte incluso en sujetos con alta escolaridad.

#### 4. Conclusiones

En principio, cabe recordar los objetivos y las hipótesis de este trabajo. Nos propusimos analizar básicamente dos cuestiones: por un lado, estudiar qué diferencias, si es que las había, podían surgir durante la producción y la comprensión de relaciones causales y contracausales, en virtud del proceso subyacente observado; por el otro, analizar qué efectos tiene la escolarización formal de los sujetos en cada uno de esos procesos y si ese efecto presentaba particularidades específicas para cada uno de ellos. Se analizó el procesamiento de relaciones causales en dos condiciones (“entonces” y “porque”) y el de relaciones contracausales en dos condiciones (“pero” y “aunque”). Nuestras hipótesis de partida indicaban que, efectivamente, existirían patrones diferenciales en función del proceso psicolingüístico en cuestión y que la escolarización formal podía intervenir selectiva y diferencialmente, pero que la ventaja causal resultaría transversal.

Sobre los efectos de la escolarización formal en los procesos de comprensión y producción de relaciones causales y contracausales, pudimos observar que existe una mejora generalizada en el rendimiento en función de la escolarización, pero que el efecto no es absolutamente uniforme, sino que varía no sólo en virtud de la tarea, sino de la medida experimental que se tenga en cuenta. Así, la velocidad de lectura parece mos-

trar una ventaja transversal para el grupo de alta escolaridad, sin importar la dimensión semántica ni la condición específica dentro de esa dimensión. Sin embargo, si tomamos medidas como precisión de respuesta, tiempos de respuesta o incluso tiempo total de procesamiento (entendiendo que ningún proceso psicolingüístico puede considerarse en términos discretos), podemos ver que los efectos de la escolarización presentan particularidades. En ese sentido, propusimos como patrón general que la escolarización parece modular la ventaja causal por defecto y, por ende, acortar la brecha entre el procesamiento de causalidad y contracausalidad, en una escala gradual: la escolarización facilita más el procesamiento de las condiciones más complejas. Así, la construcción con “entonces” que consideramos no marcada o básica (causal y continua: Murray, 1997; Zunino, 2014) sería la que muestra menores diferencias entre los grupos; luego encontraríamos la condición con “porque” (causal y discontinua); por último, las condiciones contracausales (con particularidades en términos de la precisión semántica de las partículas conectivas utilizadas) en las que se exhibe la mayor diferencia entre los grupos y, por lo tanto, es sobre las que mayor efecto tiene la escolarización formal.

Respecto de las potenciales diferencias en función de los procesos subyacentes, los resultados presentados aquí muestran que, efectivamente, existen diferencias en el rendimiento a propósito de la tarea, es decir, del proceso puesto en juego. Tal como propusimos en nuestra hipótesis general, la ventaja causal se mantiene para ambas tareas y los efectos de la escolarización parecen seguir un patrón similar en ambos casos. Sin embargo, los datos más salientes respecto de las diferencias entre procesos subyacentes refieren a las diferencias entre condiciones dentro de la misma dimensión semántica. Mientras para la comprensión la condición con “porque” era especialmente ventajosa en todas las medidas, en la tarea de producción este patrón se modifica: para ambos grupos resulta más sencillo producir

consecuencias que causas, mostrando un efecto importante de la variable de continuidad/iconicidad (Haiman, 1983; Murray, 1997), que no había mostrado exactamente el mismo peso en tareas de comprensión. Por su parte, para la dimensión contracausal, sobre todo para el grupo de baja escolaridad, la amplitud semántica habilitada por la condición con “pero” posibilita una mejora en el rendimiento, mientras la especificidad contracausal de la condición con “aunque” dificulta el proceso. Este dato, por supuesto, aporta al panorama general discutido: el procesamiento de contracausalidad (ya sea para comprensión como para producción) parece encontrarse fuertemente condicionado por la escolarización.

En síntesis, podemos decir que, efectivamente, hallamos diferencias en el rendimiento en virtud del proceso psicolingüístico analizado y que dichas diferencias se encuentran condicionadas por la escolarización formal con ciertas particularidades dentro de cada dimensión semántica. Sin embargo, existe también un efecto de la escolarización que parece obedecer a un patrón transversal: la escolaridad modula la ventaja causal que todos los sujetos presentan por defecto; en otras palabras, el procesamiento de *contracausalidad* parece estar condicionado por variables susceptibles de entrenamiento, no así la *causalidad*.

## 5. Bibliografía citada

ABUSAMRA, Valeria, Aldo FERRERES, Alejandro RAITER, Rossana DE BENI, Cesare CORNOLDI, 2010: *Leer para comprender: Test para la evaluación de la comprensión de textos*, Buenos Aires: Paidós.

ANSCOMBRE, Jean-Claude y Oswald DUCROT, 1994: *De la argumentación en la Lengua*, Madrid: Gredos.

BORZI, Claudia, 1999: “La coordinación: relación discursiva, ni endocéntrica, ni exocéntrica”, manuscrito no publicado, CONICET, Universidad de Buenos Aires.

- BORZI, Claudia, 2000: "Las construcciones causales y la construcción del discurso", *Revista de la Sociedad Argentina de Lingüística*, 1-24.
- BREHM, Eva Ute, 2005: *Connective ties in discourse: three ERP-studies on casual, temporal and concessive connective and their influence on language processing*. Tesis doctoral no publicada. Facultad de Humanidades, Universidad de Postdman, Alemania.
- CARON, Jean, H. Christoph MICKO y Manfred THURING, 1988: "Conjunctions and the recall of composite sentences", *Journal of Memory and Language* 27, 309-323.
- CLARK, Herbert, 1973: "The Language-as-a-Fixed-Effect Fallacy: A Critique of Language Statistics in Psychological Research", *Journal of verbal learning and verbal behavior* 12, 335-359.
- COUSINEAU, Denis y Sylvain CHARTIER, 2010: "Outliers Detection and Treatment: A review", *International Journal of Psychological Research* 3(1), 58-67.
- DAVIDSON, Donald, 1992: "Thinking causes" en John HEIL y Alfred MELE (eds.): *Mental Causation*, Oxford: Oxford University, 3-17.
- DEATON, Jennifer y Morton Ann GERNSBACHER, 1997: "Causal conjunctions and implicit causality cue mapping in sentence comprehension", *Journal of Memory and Language* 33, 128-147.
- DE VEGA, Manuel y Fernando CUETOS, 1999: *Psicolingüística del español*, Madrid: Trotta.
- FERSTL, Evelyn y Yves VON CRAMON, 2001: "The role of coherence and cohesion in text comprehension: an event-related fMRI study", *Cognitive Brain Research* 11, 325-340.
- FLAMENCO GARCÍA, Luis, 1999: "Las construcciones concesivas y adversativas" en Ignacio BOSQUE y Violeta DEMONTE (dirs.): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe, 3805-3878.
- GALÁN RODRIGUEZ, Carmen, 1999: "La subordinación causal y final" en Ignacio BOSQUE y Violeta DEMONTE (dirs.): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe, 3597-3642.
- GERNSBACHER, Morton Ann, 1991: "Cognitive processes and mechanisms in language comprehension: The structure building framework", *Psychology of Learning and Motivation* 27, 217-263.
- GOLDMAN, Susan, Arthur GRAESSER y Paul VAN DEN BROEK, 1999: *Narrative Comprehension, Causality, and Coherence. Essays in Honor of Tom Trabasso*, Londres: Lawrence Erlbaum.
- GRAESSER, Arthur, 1981: *Prose Comprehension Beyond the Word*, Nueva York: Springer-Verlag.
- GRAVETTER, Frederick y Larry WALLNAU, 2009: *Statistics for the Behavioral Sciences*, Belmont: Wadsworth.
- HABERLANDT, Katherine, 1982: "Reader Expectations in Text Comprehension" en Jean François LE NY y Walter KINTSCH : *Language and Comprehension*, Amsterdam: North Holland, 239-250.
- HAIMAN, John, 1983: "Iconic and Economic Motivation", *Language* 59, 781-819.
- JOHNSON-LAIRD, Philip, 1980: "Mental Models in Cognitive Science", *Cognitive Science* 4, 71-115.
- JOHNSON-LAIRD, Philip, 1983: *Mental Models: Toward a Cognitive Science of Language, Influence and Consciousness*, Massachusetts: Harvard University Press.
- KIM, Jaegwon, 2007: "Causation and Mental Causation" en Brian MCLAUCHLIN y Jonathan COHEN (eds.): *Contemporary debates in philosophy of mind*, Singapur: Blackwell, 227-2443.

- KINTSCH, Walter y Teun VAN DIJK, 1978: "Toward a model of text comprehension and production", *Psychological Review* 85(5), 363-394.
- KODA, Naomy, 2008: "Connective Interference and Facilitation: Do Connectives Really Facilitate the Understanding of Discourse?", *The Annual Reports of Graduate School of Arts and Letters* 56, 29-42.
- LÓPEZ GARCÍA, Ángel, 1999: "Relaciones paratácticas e hipotácticas" en Ignacio BOSQUE y Violeta DEMONTE (dirs.): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe, 3507-3548.
- LOUWERSE, Max, 2002: "An analytic and cognitive parameterization of coherence relations", *Cognitive Linguistics* 12, 291-315.
- MARTÍN ZORRAQUINO, María Antonia y Estrella MONTOLÍO, 1998: *Los marcadores del discurso. Teoría y análisis*, Madrid: Arco Libros.
- MARTÍN ZORRAQUINO, María Antonia y José PORTOLÉS, 1999: "Los marcadores del discurso" en Ignacio BOSQUE y Violeta DEMONTE (dirs.): *Gramática descriptiva de la lengua española*, Madrid: Espasa Calpe, 4051-4213.
- MILLIS, Keith y Marcel JUST, 1994: "The Influence of Connectives on Sentence Comprehension", *Journal of Memory and Language* 33, 128-147.
- MOLINARI MAROTTO, Carlos, 2000: *Introducción a los modelos cognitivos de la comprensión del lenguaje*, Buenos Aires: Eudeba.
- MURRAY, J. Dennis, 1994: "Logical connectives and local coherence" en Robert F. LORCH y Eduard J. O'BRIEN: *Sources of cohesion in text comprehension*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 107-125.
- MURRAY, J. Dennis. 1997. "Connectives and narrative text: The role of continuity", *Memory & Cognition* 25(2), 227-236.
- MYERS, Jerome L., M. SHINJO y Sonia A. DUFFY, 1987: "Degree of causal relatedness and memory", *Journal of Memory and Language* 26, 453-465.
- PÉREZ, Diana, 1999: *La mente como eslabón causal*, Buenos Aires: Catálogos.
- PORTOLÉS, José, 1998: *Marcadores del discurso*, Barcelona: Ariel.
- RAITER, Alejandro, 2003: *Lenguaje y sentido común. Las bases para la formación del discurso dominante*, Buenos Aires: Biblos.
- RATCLIFF, Roger, 1979: "Group Reaction Time Distributions and Analysis of Distribution Statistics", *Psychological Bulletin* 86, 446-461.
- RATCLIFF, Roger, 1993: "Methods with Dealing with Reaction Time Outliers", *Psychological Bulletin* 114 (3), 510-532.
- SANDERS, Ted J.M., 2005: "Coherence, Causality and Cognitive Complexity in Discourse", *Proceedings/ Actes SEM-05. First International Symposium on the exploration and modelling of meaning*, 105-114.
- SHANK, Roger y ABELSON, Robert, 1977: *Scripts, Plans, Goals and Understanding: an Inquiry into Human Knowledge Structures*, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- SORIA, Claudia, 2005: *Constraint on the Use of Connectives in Discourse*, Pisa: Istituto di Linguistica Computazionale del CNR.
- SPERBER, Dan y Deirdre WILSON, 1995: *Relevance. Communication and Cognition* (2nd ed.), Oxford: Blackwell.
- THOMPSON, Glenn, 2006: "An SPSS implementation of the nonrecursive outlier deletion procedure with shifting z score criterion (Van Selst & Jolicoeur, 1994)", *Behavior Research Methods* 38(2), 344-352.

TRABASSO, Tom, Tom SECCO y Paul VAN DEN BROEK, 1985: "Causal cohesion and story coherence" en Heinz MANDL, Nancy L. STEIN y Tom TRABASSO (eds.): *Learning and comprehension of text*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 83-111.

VAN DEN BROEK, Paul, Brian LINZIE, Charles FLETCHER y Chad MARSOLEK, 2000: "The role of discourse structure in narrative writing", *Memory & Cognition* 28(5), 711-721.

VAN DIJK, Teun, y Walter KINTSCH, 1983: *Strategies of Discourse Comprehension*, Nueva York: Academic Press.

VAN DIJK, Teun, 1992: *La ciencia del texto. Un enfoque interdisciplinario*, Barcelona: Paidós.

WOODS, Anthony, Paul FLETCHER, Arthur HUGHES, 1986: *Statistics in Language Studies*, Cambridge: Cambridge University Press.

ZUNINO, Gabriela, 2012: "Producción y comprensión de relaciones contracausales" en Adolfo GARCÍA, Verónica ORELLANO, Virginia JAICHENCO y Alejandro WAINSELBOIM (eds): *Lenguaje, cognición y cerebro*, San Luis: Universidad Nacional de Cuyo, 109-126.

ZUNINO, Gabriela, 2014: *Procesamiento psicolingüístico de relaciones semánticas: causalidad y contracausalidad*. Tesis doctoral no publicada, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

ZUNINO, Gabriela y Alejandro RAITER, 2012: "Construcción de coherencia textual. Un estudio preliminar acerca de la causalidad y sus implicancias neuropsicológicas", *Revista Neuropsicología Latinoamericana* 4(2), 1-15.

ZUNINO, Gabriela, Valeria ABUSAMRA y Alejandro RAITER, 2012a: "Articulación entre conocimiento de mundo y conocimiento lingüístico en la comprensión de relaciones causales y contracausa-

les: el papel de las partículas conectivas", *Forma y Función* 25 (1), 15-34.

ZUNINO, Gabriela, Valeria ABUSAMRA y Alejandro RAITER, 2012b: "Causalidad: relación entre conocimiento de mundo y conocimiento lingüístico", *Pragmalingüística* 20, 200-219.

ZUNINO, Gabriela, Valeria ABUSAMRA y Alejandro RAITER, 2012c: "Causalidad y contracausalidad: análisis de la producción de relaciones en dos paradigmas de completamiento" en Lucía MOLINA y María Elina SÁNCHEZ (eds.): *Actas I Encuentro de Grupos de Investigación sobre Procesamiento de Lenguaje*, Buenos Aires: Editorial Facultad Filosofía y Letras.

ZUNINO, Gabriela, Valeria ABUSAMRA y Alejandro RAITER, 2013: "Comprensión de relaciones causales y contracausales en fragmentos textuales" en Virginia JAICHENCO y Yamila SEVILLA (eds.): *Psicolingüística del español. Homenaje a Juan Seguí*, Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

ZWAAN, Rolf y Gabriel RADWANSKY, 1998: "Situation Models in Language Comprehension and Memory", *Psychological Bulletin* 123, 162-185.