



Universidad Autónoma de Querétaro  
 Facultad de Lenguas y Letras  
 Maestría en Lingüística

Efectos de los conectores causales y adversativos sobre la comprensión lectora de textos expositivos

Opción de titulación  
**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado de Maestro en Lingüística

**Presenta:**

Itzi Paulina Medina Jiménez

Dirigido por:

Dra. Luisa Josefina Alarcón Neve

Dra. Luisa Josefina Alarcón Neve  
 Presidente

  
 Firma

Dra. Valeria A. Belloro  
 Secretario

Firma

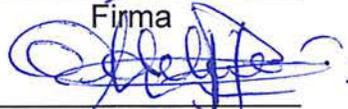
Dra. Elia Haydée Carrasco Ortiz  
 Vocal

  
 Firma

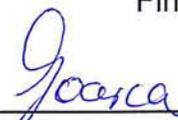
Dr. Ricardo Maldonado Soto  
 Suplente

  
 Firma

Dra. Adelina Velázquez Herrera  
 Suplente

  
 Firma

  
 Lic. Laura Pérez Téllez  
 Directora de la Facultad de Lenguas y Letras

  
 Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
 Directora de Investigación y Posgrado

## RESUMEN

En el presente trabajo se investigó el efecto de los conectores causales (*porque, por eso*) y adversativos (*pero, aunque*) como facilitadores de la comprensión lectora local y metalingüística de relaciones de causa y adversidad en textos expositivos, así como la correlación entre el nivel de esos dos tipos de comprensión y el de comprensión lectora general. Se realizó un estudio exploratorio con 28 estudiantes de posgrado y un estudio definitivo con 59 estudiantes de recién ingreso a universidad. Respondieron un instrumento que constó de tres pruebas: una de comprensión lectora general, retomada de González-Robles (2014), y dos pruebas off-line de opción múltiple diseñadas para esta investigación, una de comprensión lectora local y una de comprensión metalingüística, ambas orientadas al reconocimiento de relaciones causales y adversativas de un texto expositivo. El texto experimental tuvo dos versiones, una con conectores (5 causales, 5 adversativos) y otra sin conectores (con las oraciones yuxtapuestas); cada versión cuenta con su correspondiente versión de reactivos con o sin conectores en la prueba local y la prueba metalingüística. Se esperaba que la presencia de conectores ayudaría a un mejor desempeño local y metalingüístico entre los lectores deficientes, como pistas para rescatar las relaciones de causa y adversidad; al contrario, los lectores con alta comprensión general, localizarían estas relaciones incluso sin el conector, lo que se reflejaría en una correlación de las tres pruebas, con un desempeño local mejor que el metalingüístico. Sin embargo, no se encontró un efecto estadístico de la presencia-ausencia del conector. Sí se halló una correlación estadística entre la comprensión lectora general, local y metalingüística; esta última, inferior a las otras en la mayoría de casos, mientras que la comprensión lectora local encabezó los resultados de la muestra. Ante mejor comprensión lectora general, la presencia-ausencia del conector generó resultados más neutrales; en cambio, entre los peores lectores hubo más diferencias entre ambas versiones. Finalmente se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de los reactivos para saber el modo en que su arquitectura pudo haber impactado los resultados del instrumento.

Palabras clave: conectores causales, conectores adversativos, comprensión lectora, comprensión metalingüística, estudiantes universitarios.



## ABSTRACT

In the present work the effect of the causal connectives (*because, for that reason*) and adversatives (*but, though*) as facilitators of the local reading and metalinguistic understanding of cause and adversity relationships in expository texts was investigated, as well as the correlation between the level of these two types of comprehension and the level of general reading comprehension. An exploratory study was carried out with 28 postgraduate students and a definitive study with 59 freshmen students. They answered an instrument that consisted of three tests: one for general reading comprehension, taken from González-Robles (2014), and two multiple-choice off-line tests designed for this research, one for local reading comprehension and one for metalinguistic comprehension, both oriented to the recognition of causal and adversative relationships of an expository text. The experimental text had two versions, one with connectives (5 causal, 5 adversative) and one without connectives (with juxtaposed sentences); each version has its corresponding version of test items with or without connectives in the local test and metalinguistic test. It was hoped that the presence of connectives would help better local and metalinguistic performance among poor readers, as clues to rescuing cause and adversity relationships; in contrast, readers with high general comprehension, would locate these relationships even without the connective, which would be reflected in a correlation of the three tests, with local performance better than metalinguistic. However, no statistical effect of the presence-absence of the connective was found. A statistical correlation was found between general, local and metalinguistic reading comprehension; the latter, inferior to the others in most cases, while the local reading comprehension led the results of the sample. With better general reading comprehension, the presence-absence of the connective generated more neutral results; on the other hand, among the worst readers there were more differences between both versions. Finally, a quantitative and qualitative analysis of the reagents was carried out in order to know how their architecture could have impacted the results of the instrument.

Key words: causal connectives, adversative connectives, reading comprehension, metalinguistic comprehension, university students.



## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	13
2.1. Preguntas de investigación .....	18
2.2. Objetivos.....	19
2.3. Hipótesis.....	19
3. ANTECEDENTES .....	21
3.1. Estudios sobre la comprensión lectora en universitarios .....	22
3.2. Estudios sobre los efectos de los conectores en la comprensión lectora .....	26
4. MARCO TEÓRICO .....	36
4.1. Conceptualización de la comprensión lectora.....	36
4.2. Conceptualización de los conectores discursivos .....	42
5. METODOLOGÍA.....	53
5.1. Características de la investigación.....	53
5.1.1. Variables .....	54
5.2. Sobre el formato del instrumento .....	56
5.2.1. Sección 1 del instrumento: prueba de comprensión lectora general .....	57
5.2.2. Sección 2 del instrumento .....	57
5.2.2.1. <i>El texto de las pruebas local y metalingüística</i> .....	58
5.2.2.2. <i>Prueba de comprensión lectora local de un texto expositivo ante presencia y ausencia de conectores</i> .....	62
5.2.2.3. <i>Prueba metalingüística basada en la comprensión lectora local de un texto expositivo ante presencia y ausencia de conectores</i> .....	62
5.3. Estudios piloto .....	63
5.3.1. Aplicación de las primeras versiones de las pruebas en un estudio pre-piloto .....	64
5.3.2. Aplicación de la segunda versión de las pruebas en un estudio piloto .....	68
5.4. Estudio exploratorio: lectores universitarios experimentados.....	71
5.5. Aplicación definitiva: lectores universitarios de recién ingreso.....	72
6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	73
6.1. Resultados en el estudio exploratorio: lectores universitarios experimentados .....	74
6.1.1. Correlaciones y tendencias en los resultados estadísticos del estudio exploratorio con lectores universitarios experimentados .....	79
6.2. Resultados en el estudio definitivo: lectores universitarios de recién ingreso .....	81
6.2.1. Correlaciones y tendencias de los resultados estadísticos del estudio definitivo con lectores universitarios de recién ingreso .....	87
6.3. Resultados estadísticos globales: lectores universitarios experimentados y de recién ingreso .....	89
6.4. Análisis de los reactivos del instrumento .....	91
6.4.1. Estructura de los reactivos .....	92
6.4.2. Análisis de los resultados por cada uno de los reactivos.....	95
7. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES .....	123
REFERENCIAS.....	137
ANEXOS .....	141
Anexo 1. Texto experimental .....	141

Anexo 2. Prueba local .....	143
Anexo 3. Prueba metalingüística.....	145
Anexo 4. ANOVA del estudio definitivo .....	148

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conectores causales.....	48
Tabla 2. Conectores adversativos.....	49
Tabla 3. Ejemplo de las versiones con y sin conectores del texto experimental .....	59
Tabla 4. Texto con variedad de conectores versus nuestro texto experimental, restringido a los prototípicos .....	60
Tabla 5. Resultados de la prueba de comprensión lectora local en el pre-piloteo.....	65
Tabla 6. Resultados de la prueba de comprensión metalingüística en el pre-piloteo....	66
Tabla 7. Resultados de la prueba de comprensión lectora local en el estudio piloto ....	69
Tabla 8. Resultados de la prueba de comprensión metalingüística en el estudio piloto	70
Tasbla 9. Resultados generales (en escala sobre 10) de la aplicación del instrumento en el estudio exploratorio .....	75
Tabla 10. Resultados de la prueba t entre el Grupo A (con conectores) y Grupo B (sin conectores).....	77
Tabla 11. Correlaciones entre las tres subpruebas (Grupo A y Grupo B juntos).....	78
Tabla 12. Resumen de las combinaciones de los puntajes de las tres subpruebas en cada grupo en el estudio exploratorio .....	79
Tabla 13. Resultados generales (en escala sobre 10) de la aplicación del instrumento en el estudio definitivo.....	82
Tabla 14. Resultados de la prueba t entre Grupo C (con conectores) y Grupo D (sin conectores) .....	84
Tabla 15. Correlaciones entre las tres subpruebas (Grupo C y Grupo D juntos) .....	85
Tabla 16. Resumen de las combinaciones de los puntajes de las tres subpruebas en cada grupo en el estudio definitivo.....	88
Tabla 17. Resultados de la prueba t entre el grupo con conectores y el grupo sin conectores de la muestra global .....	90
Tabla 18. Correlaciones entre las tres subpruebas de la muestra global (grupo con conectores y sin conectores juntos).....	91
Tabla 19. Reactivos para las relaciones causales dentro de la prueba de comprensión lectora local .....	93
Tabla 20. Reactivos para las relaciones adversativas dentro de la prueba de comprensión lectora local .....	94
Tabla 21. Respuestas para los reactivos en la prueba metalingüística .....	95
Tabla 22. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios experimentados.....	97
Tabla 23. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados .....	98
Tabla 24. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso.....	99
Tabla 25. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso .....	100

Tabla 26. Resultados reactivos causales de la prueba local en la muestra global.....	101
Tabla 27. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en la muestra global.....	101
Tabla 28. Reactivo 2: conector <i>porque</i> .....	103
Tabla 29. Reactivo 3: conector <i>porque</i> .....	104
Tabla 30. Reactivo 5: conector <i>por eso</i> .....	105
Tabla 31. Reactivo 8: conector <i>por eso</i> .....	106
Tabla 32. Reactivo 10: conector <i>por eso</i> .....	108
Tabla 33. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados .....	109
Tabla 34. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados .....	110
Tabla 35. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso .....	111
Tabla 36. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso .....	112
Tabla 37. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en la muestra global	113
Tabla 38. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en la muestra global.....	114
Tabla 39. Reactivo 1: conector <i>pero</i> .....	115
Tabla 40. Reactivo 11: conector <i>pero</i> .....	116
Tabla 41. Reactivo 12: conector <i>pero</i> .....	117
Tabla 42. Reactivo 7: conector <i>aunque</i> .....	118
Tabla 43. Reactivo 9: conector <i>aunque</i> .....	120

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios expertos .....	97
Gráfica 2. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados .....	98
Gráfica 3. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso.....	99
Gráfica 4. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso .....	100
Gráfica 5. Resultados reactivos causales de la prueba local en la muestra global .....	101
Gráfica 6. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en la muestra global.....	102
Gráfica 7. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados .....	109
Gráfica 8. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados .....	110
Gráfica 9. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados .....	111
Gráfica 10. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso .....	112
Gráfica 11. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en la muestra global .....	113
Gráfica 12. Resultados reactivos adversativos en la prueba metalingüística en la muestra global.....	114

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Marcadores discursivos: conectores y operadores .....	42
---	----

# 1. INTRODUCCIÓN

La lectura, al igual que la escritura, es una habilidad del lenguaje que se aprende de manera instruida; de ahí su relación directa con la escolarización. En el proceso de escolarización y en la universidad, el texto escrito juega un papel preponderante como medio de transmisión de conocimiento. Por ende, tener carencias en la lectura –en las estrategias, procesos inferenciales, tiempos de lectura, comprensión, etc.– en el nivel universitario es sinónimo de un pobre acceso y generación de saberes durante esta etapa escolar. En esto radica la importancia de evaluar, identificar, explicar y corregir las deficiencias en una de tantas aristas de la lectura entre los universitarios: la comprensión lectora.

Un camino para la evaluación de la comprensión lectora es la aplicación de pruebas *off-line*, es decir, luego de concluida la lectura y además de tipo *cerrado*, aquellas donde la respuesta para cada ítem se debe seleccionar entre una serie de opciones dadas. Debido a que estas pruebas admiten un rango limitado de respuestas y que no exigen el monitoreo durante el proceso de lectura, permiten ser replicadas fácilmente, controlando el espectro de datos, y en sus resultados permiten observar indicadores sobre debilidades y fortalezas que tienen los participantes en esta habilidad lingüística. En el caso de nuestro país, en evaluaciones internacionales como la de *Programme for International Student Assessment (PISA)*, México ha obtenido por décadas los puestos más bajos en comprensión lectora (INEE, 2016), lo que coincide con los resultados deficientes que arrojan pruebas nacionales, como el Examen de Habilidades Lingüísticas (EXHALING) (González-Robles, 2014).

Entre más se acote el campo de estudio sobre esta habilidad de la lengua, más factible será lograr un aporte al campo educativo universitario. No obstante, muchos elementos lingüísticos que podrían estar interviniendo en la lectura han sido escasamente abordados en estudios de lingüística aplicada a la comprensión lectora, pese a ser prolíficos en la lingüística teórica. Un ejemplo son los conectores discursivos, considerados por una larga tradición teórica como piezas claves para la interpretación de los textos (Givón, 1992; Moeschler & Reboul, 1999; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Calsamiglia & Tusón, 1999; Montolío, 2001; Fuentes, 2003) y que

para la lingüística aplicada conforman un campo que aún tiene mucho por explorar en lo que respecta a la lectura (de Vega, 2005; van Silfhout, Mak, Sanders, & Evers-Vermeul, 2014; van Silfhout, Sanders, & Evers-Vermeul, 2015; Loureda, Nadal, & Recio, 2016b, 2016a). Ambos puntos de vista, el teórico y el aplicado, coinciden en definir a los conectores como unidades con significado procedimental: son elementos que apoyan la cohesión y la coherencia del texto, al tiempo que son instrucciones explícitas para la elaboración semántica del texto, es decir, la construcción del sentido del discurso (Tordesillas, 1993; Beaugrande & Dressler, 1997; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Calsamiglia & Tusón, 1999; Montolío, 2001; Fuentes, 2003). De este modo, los conectores en la lectura se comportan como balizas que guían la interpretación que formula el lector y con ello la presencia de estas unidades aligera el esfuerzo cognitivo para generar la imagen mental del texto (Montolío, 2001; Fuentes, 2003; de Vega, 2005; van Silfhout et al., 2014, 2015, Loureda et al., 2016b, 2016a); en suma, los conectores facilitan la comprensión lectora.

Por todo lo anterior, consideramos pertinente y necesaria la investigación que aquí presentamos: un trabajo sobre los efectos que tienen ciertos conectores discursivos sobre la comprensión lectora de textos expositivos, un tipo textual esencial en el sistema escolar universitario (Peredo, 2007). De manera puntual, analizamos los conectores causales y adversativos, porque se ha visto en otros estudios que estos dos tipos de conectores, a diferencia de los demás, presentan un carácter más restrictivo en las relaciones que introducen y activan operaciones cognitivamente más demandantes a comparación de otros (Caron, 1997; van Silfhout et al., 2014, 2015), como los aditivos, que son de los primeros en adquirirse (Caron, 1997) y pueden introducir gran diversidad de operaciones: sucesión temporal, causalidad, contraste, entre otras (Caron, 1997; de Vega, 2005). Por ello, los conectores adversativos son los que aparecen en el lenguaje infantil tardíamente, y los causales, si bien aparecen más tempranamente, son de dominio tardío.

Abordar en específico estos elementos lingüísticos y en una población específica, universitarios de recién ingreso, nos acerca más a identificar deficiencias discursivas, explicarlas desde la lingüística y reconocer qué habilidades lingüísticas deben trabajarse más y mejor desde el medio escolar. A su vez, esa información

servirá de fundamento para quienes decidan construir propuestas sobre lo que se debe incorporar, desarrollar y mejorar en el sistema educativo en pro de la comprensión lectora a lo largo de los doce años de escolarización previos a la universidad.

El presente trabajo se organiza del siguiente modo: a continuación de esta introducción, en el **Capítulo 2. Planteamiento del problema**, exponemos la pregunta de investigación que guio nuestra investigación, así como los objetivos, hipótesis y variables que sostienen el problema abordado en torno a los conectores en la comprensión lectora. Después, en el **Capítulo 3. Antecedentes**, presentamos aquellos estudios aplicados que sirvieron como referentes para construir nuestra investigación: por un lado, trabajos sobre lectura en universitarios y, por otro lado, trabajos sobre los conectores en la comprensión lectora, algunos de los cuales fueron base fundamental para el diseño de esta investigación. Las teorías que respaldan nuestra indagación son presentadas en el **Capítulo 4. Marco teórico**, donde aclaramos a partir de diversos autores los conceptos de *comprensión lectora* y *conectores discursivos* para sustentar el estudio de los conectores como partícipes de la lectura que facilitan la comprensión. Posteriormente nos adentramos a las características de nuestra investigación en el **Capítulo 5. Metodología**, donde detallamos los rasgos metodológicos generales de nuestro estudio, las variables que lo integran, la composición del instrumento, así como la metodología de sus pilotajes y su aplicación definitiva. En el **Capítulo 6. Discusión de los resultados**, analizamos los datos obtenidos tanto en el estudio exploratorio como en la aplicación definitiva del instrumento: primero interpretamos los resultados estadísticos y luego examinamos la estructura de cada uno de los reactivos, para poder llevar a cabo un análisis de los resultados que obtuvo la muestra en cada uno de los reactivos. Finalmente, la síntesis obtenida de todo este proceso de investigación será mostrada en el **Capítulo 7. Discusión y conclusiones**, donde daremos cuenta de qué aportan nuestros resultados al conocimiento del rol de los conectores en la comprensión lectora.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es necesario identificar y analizar los diversos elementos lingüísticos y discursivos que intervienen en la comprensión lectora de textos expositivos en estudiantes mexicanos que recién ingresan a la universidad, con el fin de obtener datos y brindar evidencias que contribuyan a explicar las carencias que se han venido detectando en diversas pruebas nacionales (González-Robles, 2014) e internacionales (INEE, 2016) de habilidades lingüísticas, pero sobre todo, en las altas cifras de deserción de estudiantes universitarios, así como los problemas del bajo desempeño en todas las áreas académicas, las carencias en los procesos de escritura de tesis y producción intelectual en general (Cisneros, Olave, & Rojas, 2013; González-Robles, 2014; Peredo, 2007).

La lectura es la habilidad lingüística más recurrente en la educación escolar, más frecuente en uso incluso que la comprensión auditiva, en un sistema de enseñanza mediado la mayor parte del tiempo por el texto escrito (González-Robles, 2014; Peredo, 2007): los alumnos deben leer a veces para llegar preparados a clase, leen durante la clase y para realizar tareas y evaluaciones deben leer. Así, el bajo desempeño escolar y la alta deserción, severas problemáticas en la educación media superior y superior en México como en diversos países alrededor del mundo, se deben en gran medida a las deficiencias en alfabetización, en lo que compete a leer y escribir (Cisneros et al., 2013; González-Robles, 2014). Por el contrario, altas habilidades lectoras en los universitarios brindan mayores posibilidades de un buen desempeño escolar y alto índice de permanencia en la universidad (Cisneros et al., 2013).

A nivel mundial, una de las evaluaciones de lectura más reconocidas es *Programme for International Student Assessment (PISA)*, que mide, en términos cuantitativos, el desempeño lector de estudiantes de secundaria y preparatoria, en tres dimensiones: los *textos* o materiales que se leen; los *aspectos* o procesos cognitivos que se determinan por los modos de relación texto-lector; y las *situaciones*, o contextos y objetivos de lectura (INEE, 2016). Si bien no se trata de una población universitaria, es el mayor indicador en México de esta habilidad lingüística entre los jóvenes que forman parte del sistema educativo nacional y que más tarde serán quienes ingresen a las instituciones de educación superior.

PISA, avalado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), reconoce que los resultados no muestran la calidad del contenido de los planes educativos sino el éxito que consiguen esos planes sobre el desempeño de los alumnos (INEE, 2016); en este mismo sentido, distintos autores (INEE, 2016; Márquez, 2017) hacen hincapié en que esta evaluación internacional debe ser tomada con cierto sigilo dado que es abrupto comparar bajo el mismo criterio a nuestro país con tantos otros que poseen contextos sociales, económicos y culturales sumamente distintos, que son poco visibles en una prueba estandarizada. No obstante, estamos convencidos de que las carencias que reflejan los resultados de esta evaluación son indicios de una enseñanza insuficiente de la lectura, aún perfectible; por ende, posee gran relevancia identificar elementos lingüísticos que pueden estar dificultando la comprensión lectora de los estudiantes en México para así contar con información suficiente que acompañe la generación de propuestas educativas encaminadas a mejorar el manejo de esos recursos en la actividad lectora.

En la edición 2015 de PISA (INEE, 2016) –que midió habilidades de ciencias, matemáticas y lectura– los alumnos mexicanos obtuvieron una media de desempeño en competencia lectora de 423 puntos, por debajo de la media de otros países latinoamericanos como Colombia (425), Costa Rica (427), Uruguay (437) y Chile (459), y por encima de las medias de República Dominicana (358), Perú (398) y Brasil (407). Aunque las diferencias con Colombia y Costa Rica pueden considerarse poco significativas (INEE, 2016), la grave realidad es que México, como los países latinoamericanos, están por debajo de la media de competencia lectora de la OCDE, que es de 493 puntos.

Además, en la medición de brechas, estas son mayores en lectura que en otras áreas evaluadas por PISA, como ciencias y matemáticas, lo que en el informe de PISA en México 2015 (INEE, 2016) explica a través de la gran influencia que tiene el contexto extraescolar en la lectura más que en otras competencias. Pese a que México es de los países de menores brechas en la generalidad de habilidades –si se toman en cuenta las tres áreas del examen PISA: lectura, ciencia y matemáticas—, esta poca desigualdad es negativa: los países que presentan más homogeneidad entre sus estudiantes –Costa Rica, México, República Dominicana, Perú, Colombia, Argelia,

Tailandia y Turquía– son los países de peor desempeño general (INEE, 2016). En otras palabras, México es de los países con peor nivel entre su alumnado y la mayoría de sus estudiantes están en esos niveles deficientes.

Finalmente, la distribución de estudiantes en cada nivel de desempeño lector coloca a México con un promedio de 5% de alumnos en niveles lectores superiores, muy por debajo del promedio de la OCDE que es de 29%. Más de la mitad de estudiantes de México (54%) está en niveles intermedios y el 41% está debajo del nivel 2, un nivel que indica capacidad para decodificar un texto pero deficiencias graves de lectura que pueden repercutir en dificultades para desempeñarse eficientemente en la vida (INEE, 2016); en suma, el 95% de estudiantes de nivel medio y medio superior en México, casi la totalidad, no alcanza una lectura de alta complejidad cognitiva, ni demuestra "[...] potencial para ocupar posiciones de liderazgo en el ámbito científico u otros" (INEE, 2016, p. 22).

En el plano de las evaluaciones nacionales, el Examen de Habilidades Lingüísticas (González-Robles, 2014) evidencia que esas carencias en lectura se arrastran alarmantemente por los jóvenes universitarios en nuestro país. Este examen evaluó cuantitativamente el dominio de cuatro habilidades del español: comprensión auditiva, comprensión de lectura, conciencia lingüística y expresión escrita, en 4351 estudiantes de primer semestre universitario de instituciones públicas y privadas de la Ciudad de México y área metropolitana, a finales de 2011.

Los resultados en lectura son lamentables: si bien hubo estudiantes que alcanzaron un 96.15% de aciertos, los más bajos apenas consiguieron 11.54% de aciertos, arrojando una media de 58.96%. Normalizando los datos a una escala del 1 al 10, el nivel de comprensión lectora de la mayoría es de solo 5.9, que en el sistema escolar mexicano está por debajo de la calificación mínima aprobatoria. Es cierto que tanto la evaluación de PISA (INEE, 2016) como la del EXHALING (González-Robles, 2014) pueden tener sus limitaciones como toda prueba estandarizada; empero, brindan, desde dos miradas de distinto alcance geográfico, indicadores de que en lo que refiere a la lectura de los estudiantes jóvenes, en México aún hay mucho por mejorar.

Este desalentador panorama brinda un área de oportunidad que puede traducirse en un importante problema de investigación, cuyo abordaje brinde información suficiente acerca de la complejidad de la comprensión lectora. Así, ante este pobre desempeño lector de los jóvenes mexicanos que ingresan al nivel universitario, es imprescindible identificar y analizar el papel de los recursos lingüísticos en la lectura y el dominio que los universitarios tienen sobre dichos recursos, con el fin de obtener datos y brindar evidencias que contribuyan a explicar las carencias que se han venido detectando en diversas pruebas de desempeño académico en área del lenguaje. A su vez, esa información permitirá sustentar lo que se debe incorporar, desarrollar y mejorar en la educación en favor de las habilidades que han sido empleadas a lo largo de doce años de escolarización, previo a la universidad.

Entre los elementos de adquisición, desarrollo y dominio tardío están los conectores discursivos, mismos que entran en juego en la comprensión lectora. Los conectores son elementos de enlace entre unidades complejas, generalmente cláusulas, que junto con otros elementos, como las preposiciones y los pronombres, se encargan de darle unidad a la superficie de texto, es decir, cohesión y ayudan a construir el sentido profundo del texto como unidad lógica, o sea, su coherencia (Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón, 1999; de Vega, 2005; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999). En este sentido, los conectores no tienen solo la función de unir cláusulas sino de contribuir al flujo informativo en la sintaxis y en la semántica, mediante la regulación de la pragmática (Calsamiglia & Tusón, 1999; Fuentes, 2003; Givón, 1992; Moeschler & Reboul, 1999); de tal modo, la ausencia de conectores no impide ni que el texto sea gramatical ni que se pueda generar un sentido a partir de él —existen más recursos para lograrlo—, pero la presencia de conectores participa en la coherencia y la cohesión textual, con lo cual impacta en el plano cognitivo activando procesos para construir significados y así lograr la comprensión lectora con un menor esfuerzo que el requerido si la relaciones entre cláusulas deben inferirse en ausencia de conector (Calsamiglia & Tusón, 1999; de Vega, 2005; Fuentes, 2003; Givón, 1992; Loureda et al., 2016a, 2016b; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; van Silfhout et al., 2014, 2015).

En el presente estudio nos centramos en los conectores causales y en los conectores adversativos porque estos introducen, además de relaciones sintácticas, relaciones semánticas acotadas a distintos tipos de adversidad, así como causa y consecuencia, con un rango de significados instruccionales más limitado que el de otras clases de conectores. Mientras que estas dos clases de conectores restringen el espectro de interpretaciones, otros, como los aditivos, pueden tener muchos más sentidos –por ejemplo, el conector *y* puede añadir elementos, indicar a unos como consecuencia de otros, marcar una sucesión temporal, etc.; entre más restrictivo sea un conector será cognitivamente más demandante (de Vega, 2005). Por ejemplo, en la combinación de cláusulas *Fue a la playa y se enfermó*, es evidente que, sin un contexto, tenemos pocas herramientas para saber la operación que está introduciendo el conector *y*, prototípicamente clasificado como aditivo. Pese a que la función de los conectores aditivos es añadir información, si nos limitamos a construir el significado a partir de las dos cláusulas unidas por *y*, podríamos tener por lo menos tres interpretaciones (a, b, c) del ejemplo anterior. Una interpretación aditiva, donde afirmaríamos que dos eventos ocurrieron: a.1) el sujeto fue a la playa; a.2) el sujeto se enfermó. Una interpretación de sucesión temporal, donde colocaríamos al evento de la primera cláusula como anterior en la línea del tiempo y al evento introducido por el conector como posterior: b.1) primero el sujeto fue a la playa; b.2) después de ir a la playa se enfermó. Una interpretación causal, donde expondríamos al evento de la primera cláusula como la causa del evento introducido por el conector: c.1) el sujeto fue a la playa (causa); c.2) en consecuencia, se enfermó.

Si bien, se puede prescindir del conector en la yuxtaposición de ideas opuestas o de causa-consecuencia en el tejido de la cohesión textual, la teoría (Fuentes, 2003; Givón, 1992; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Portolés, 2001) nos dice que su presencia tiene una función procedimental de limitar las inferencias de los posibles significados de los enunciados, haciendo más evidente la interfaz sintáctico-semántica que debe construir el intérprete. Por su parte, los estudios aplicados (de Vega, 2005; Loureda et al., 2016a, 2016b, van Silfhout et al., 2014, 2015) coinciden en este papel instruccional de los conectores como restricciones para las inferencias y, en este

sentido, concluyen que dentro de la lectura la presencia de conectores es de gran ayuda para los lectores deficientes: al tener dificultades en la lectura, los conectores sirven a los malos lectores como pistas para rescatar las relaciones de adversidad –conectores adversativos– y de causa –conectores causales– que en ausencia de conectores representan mayores retos y terminan en interpretación erróneas. En cambio, para los lectores más competentes, la identificación de relaciones de adversidad y de causa tiene similar éxito en ausencia y en presencia de conectores: al tener alta eficiencia en la lectura, las relaciones pueden ser correctamente localizadas por los buenos lectores incluso sin un conector, por lo que su presencia no implica una mejora significativa en la interpretación. Por todo lo anterior se puede plantear que, mientras que en lectores de alta competencia –buena comprensión lectora general– los conectores resultan accesorios para la comprensión lectora local, en lectores de baja competencia –baja comprensión lectora general– estas unidades son de gran ayuda para comprender las relaciones locales de un texto escrito. A partir de ello, en el presente estudio nos planteamos las siguientes preguntas.

## **2.1. Preguntas de investigación**

Como pregunta general para guiar nuestro estudio tenemos:

¿Existe una relación entre la calidad de la comprensión lectora de textos expositivos ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos y el nivel de comprensión lectora general?

Las preguntas específicas son:

- ¿Cuáles son los efectos de los conectores causales y adversativos sobre la comprensión de relaciones de causa y oposición en textos expositivos?
- ¿La calidad de la comprensión lectora, local y metalingüística, de textos expositivos, con o sin conectores causales y adversativos, está vinculada con la comprensión lectora general de los lectores?

## 2.2. Objetivos

El objetivo general es determinar si existe una relación entre la calidad de la comprensión lectora (local y metalingüística) de textos expositivos ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos, y el nivel de comprensión lectora general del lector.

Como objetivos específicos tenemos los siguientes:

1) Evaluar la comprensión de un texto expositivo, en las condiciones con y sin conectores causales y adversativos, por parte de universitarios de recién ingreso, a través de una prueba local y una prueba metalingüística de reconocimiento de relaciones causales y adversativas entre proposiciones.

2) Evaluar la comprensión lectora general de dichos estudiantes a través de un examen nacional de habilidades lingüísticas, EXHALING (González-Robles, 2014).

3) Determinar la relación entre la comprensión local y metalingüística del texto expositivo (en las condiciones con y sin conectores causales y adversativos) y la comprensión lectora general, a través de correlaciones entre los puntajes obtenidos en las tres pruebas:

- prueba general
- prueba local
- prueba metalingüística

## 2.3. Hipótesis

Con base en los antecedentes y la fundamentación teórica, planteamos las siguientes hipótesis:

1) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general alta (puntaje de 8 a 10 en la prueba general), mostrarán un desempeño alto (puntaje de 8 a

10, en escala sobre 10) en la prueba local del texto expositivo ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos.

2) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general alta (puntaje de 8 a 10 en la prueba general), mostrarán un desempeño alto (puntaje de 8 a 10) en la prueba metalingüística del texto expositivo ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos.

3) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general baja (puntaje de 0 a 5.7 en la prueba general), mostrarán un desempeño bajo (puntaje de 0 a 5) en la prueba local del texto expositivo ante la ausencia de conectores causales y adversativos; el desempeño será todavía peor ante ausencia que ante presencia.

4) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general baja (puntaje de 0 a 5.7 en la prueba general) tendrán un desempeño bajo (puntaje de 0 a 5) en la prueba metalingüística, independientemente de la presencia o ausencia de conectores.

5) Los resultados de la prueba metalingüística serán en todos los casos menores a los resultados de la prueba local.

Esta última hipótesis se sustenta en el trabajo de Cerchiario y colaboradores (2010), que demuestra que existe una baja capacidad metalingüística incluso en lectores con buena comprensión general (véase apartado 3.2). Dicho estudio, como otros teóricos y aplicados (Baker & Carter, 2009; Cañas & Novak, 2006; Cerchiario et al., 2010; Flórez et al., 2005; Gombert, 1993; Neira et al., 2014; Palinscar & Brown, 1984; Peredo, 2007), coinciden en que un buen desempeño en comprensión lectora tiende a estar acompañado de una capacidad metacognitiva no alta pero superior a la de un mal lector; mientras que un bajo desempeño en comprensión lectora lleva consigo una muy baja capacidad metacognitiva (véase apartado 4.1). Estas aportaciones respaldan las correlaciones que presentamos entre la prueba de comprensión lectora general y la prueba metalingüística en las hipótesis 2, 4 y 5. De igual modo, el resto de hipótesis (1 y 3) se sustentan en los estudios aplicados (véase capítulo 3. Antecedentes) y teóricos (véase Capítulo 4. Marco teórico) que serán expuestos en los siguientes dos capítulos.

### 3. ANTECEDENTES

Para la realización de nuestro estudio fue necesario explorar antecedentes a partir de dos ejes: estudios sobre comprensión lectora en estudiantes de universidad, lo cual coincide con el proceso psicolingüístico que deseamos estudiar y con la población a la cual queremos analizar, y estudios sobre los efectos que tienen los conectores en la comprensión lectora. Como hemos mencionado, la elección de estas unidades discursivas radica en la importancia que la teoría lingüística otorga a los conectores como facilitadores de la comprensión de textos (Anscombe, 2011; Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón, 1999; Fuentes, 2003; Givón, 1992; Halliday, 2004; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Pons, 1998; Portolés, 2001; Schiffrin, 1987; Tordesillas, 1993); además, el enfocarnos a la población universitaria se fundamenta tanto en la escasez de estudios de comprensión lectora en adultos, como en la necesidad de localizar las deficiencias de lectura que presentan los alumnos en este nivel académico a pesar de doce años de educación escolar. En aras de recuperar las aportaciones existentes en torno a esta temática de investigación, presentamos dichos antecedentes, organizados en dos apartados: estudios que han abordado la comprensión lectora en universitarios y estudios sobre los efectos de los conectores en esa comprensión lectora. Cabe señalar que en este capítulo la exposición más detallada la reservamos a aquellos estudios que fueron prácticamente fundacionales para nuestra investigación, ya sea porque su metodología y resultados nos orientaron en el proceso a seguir, ya sea porque coincidimos con sus hipótesis y líneas de indagación. Dichos estudios influyeron de modo contundente en el nuestro y por ello ocupan un espacio más extenso al final de cada apartado. Por su parte, aquellos antecedentes que no influyeron de forma directa en nuestra investigación son presentados de manera más escueta al comienzo de cada sección. Si bien es importante mencionarlos como parte del camino recorrido, no impactaron en la construcción de nuestro estudio, principalmente porque su realización es deficiente o bien porque son trabajos completamente distintos al nuestro en su metodología, en su elemento de estudio –los

conectores en la comprensión– o en su enfoque del elemento de estudio, lo cual lleva a que los resultados de dichos antecedentes no sean comparables con los nuestros.

### **3.1. Estudios sobre la comprensión lectora en universitarios**

Tras una revisión sobre el vínculo de los ejes de comprensión lectora y lectores universitarios, localizamos algunas investigaciones aplicadas en poblaciones universitarias de habla hispana; comenzamos la exposición con aquellas que influyeron en menor medida nuestro camino, mientras que aquella que tuvo gran peso en este trabajo (González-Robles, 2014) es presentada al final del presente apartado.

Entre los estudios que impactaron de modo indirecto en el nuestro, se encuentra el de González Moreyra (1998). En dicho estudio se emplea el marco de la lingüística y la cognición para analizar la comprensión en universitarios de nuevo ingreso y correlacionarla con variables textuales, sociales y académicas, así como para estimar el analfabetismo funcional en la muestra.

Del trabajo de González Moreyra (1998) consideramos destacable, por un lado, el enfoque teórico, que igual que el nuestro se ubica dentro de la psicología cognitiva de la lectura y la psicolingüística; y, por otro lado, el vínculo establecido entre la comprensión y otra serie de variables contextuales: ciertas condiciones sociales, el entorno académico del que proviene el alumno y, sobre todo, el tipo de texto leído. A pesar de que esas variables contextuales no fueron incluidas en nuestra investigación, consideramos, tal como afirma González Moreyra (1998), que es de gran relevancia cuidar el texto experimental por el impacto que este tiene en la comprensión lectora. Empleamos un solo texto diseñado detalladamente con especial cuidado de una serie de cuestiones sintácticas para evitar que variables textuales se introdujeran al estudio; además, nuestro texto se generó en dos versiones, una con conectores y otra sin ellos, por lo que el tipo textual no es una variable de nuestra indagación pero sí las versiones de este, dado que esperamos repercusiones de la ausencia-presencia de conectores sobre la comprensión lectora.

Como segundo trabajo antecedente, tenemos uno de los ejemplos más recientes de pruebas de comprensión en universitarios mexicanos: se trata de la tesis doctoral de Noriega Jacob (2014), que estudia, desde el modelo transaccional de lectura, la comprensión de textos de alumnos sonorenses de nivel superior. A pesar de que se trata de un estudio en una población similar a la de nuestro interés, tras revisar esta prueba decidimos que no era conveniente replicarla debido a que aborda una temática muy local –situación política del agua en el estado de Sonora, México– que no está presente en el texto y que, por tanto, requiere amplio conocimiento del mundo para ser comprendida; aunado a ello, no brinda ni sustento teórico suficiente ni un diseño metodológico útil para estudiar los efectos de los conectores –mucho menos los causales y adversativos– en la lectura, pese a que se incluyen en su rúbrica de evaluación cuatro categorías referentes a los conectores temporales: interpretación de una secuencia temporal a partir de los conectores, identificación de los conectores temporales entre otra clase de palabras, identificación de los conectores temporales faltantes en el texto, elección de los conectores temporales faltantes.

Además, el diseño de la prueba de Noriega Jacob (2014) responde a los planteamientos de un enfoque distinto al de nuestra investigación; ella se basa en la teoría transaccional de la lectura (Rosenblatt, 1938, 1978, 1982), la cual pondera como principales componentes de la lectura la evocación y la respuesta del lector, es decir, por una parte las vivencias, ideas y sentimientos que surgen dentro del lector gracias al encuentro con el texto, sumados a aquello que el lector puede contestar a este, en una suerte de diálogo con el texto como emisor-receptor (Rosenblatt, 1938, 1978, 1982), al estilo literario de la hermenéutica. La lectura vista como una transacción entre el texto y el lector, se asume como un hecho que inevitablemente es individual e irrepetible, y que se hospeda en la mente y las emociones del lector (Rosenblatt, 1938). En cambio, de manera diferente, nuestro diseño se ubica en el modelo interactivo de comprensión de van Dijk y Kintsch (1983), un enfoque que también reconoce la participación colaborativa del texto y el lector pero en un sentido lingüístico, psicológico y cognitivo que permite la construcción de una imagen mental coherente del texto, distinta a la transacción emocional, única e individual que implica la evocación y la respuesta del lector.

Entre otros estudios de comprensión lectora en universitarios que consultamos y que tuvieron poca repercusión en el nuestro, se encuentra el de Echevarría y Gastón (2002), quienes analizaron los diferentes niveles de comprensión lectora de alumnos de primer año de universidad en España a partir de un texto expositivo-argumentativo. Estos autores identificaron el tipo de problemas de comprensión lectora que presentan estos textos y evaluaron el papel de los conocimientos previos generales y específicos en la comprensión de dicho tipo textual. También con alumnos de recién ingreso, Neira, Reyes y Rifo (2014) evaluaron el nivel de comprensión lectora de estudiantes de primer semestre de universidad en Chile y describieron las estrategias de lectura que emplean dichos alumnos.

Al contrario de los estudios anteriores, García, Nájera y Téllez (2014) abordaron alumnos de último grado de universidad, en este caso en México, e identificaron si definen conceptos y extraen palabras claves de un texto expositivo, midieron su uso de conocimientos previos para argumentar textos expositivos, describieron su nivel de comprensión lectora y evaluaron si podían redactar un enunciado a partir de la tesis del texto.

En un estudio con una muestra más amplia, abordando una diversidad de etapas universitarias, Durango (2017) evaluó las competencias de comprensión lectora en estudiantes de primero a cuarto semestre de universidad de Colombia. Diseñó un programa de intervención para mejorar sus competencias y midió de modo longitudinal el impacto de este. También en distintos grados escolares, Roldán y Zabaleta (2015) evaluaron mediante un texto expositivo el nivel de comprensión lectora en alumnos de primer y quinto año de universidad en Argentina para más tarde comparar sus resultados como dos grupos de distinto avance académico.

De los trabajos aplicados revisados, el que más aporta a nuestra investigación en esta área, la comprensión lectora de universitarios, es el Examen de Habilidades Lingüísticas, EXHALING (González-Robles, 2014), así como su informe de resultados<sup>1</sup>. En el informe publicado en 2014 se reporta el EXHALING, instrumento que evaluó

---

<sup>1</sup> En el capítulo dedicado al planteamiento del problema de investigación (Capítulo 2), ya hemos hecho alusión a esta macro evaluación lingüística, cuyos resultados en la habilidad de la comprensión lectora fueron detonantes del interés por estudiar esta problemática.

cuantitativamente las habilidades de 4351 alumnos de nuevo ingreso de instituciones superiores de México, una población semejante a que abordamos en nuestro estudio.

Este examen se aplicó en 2011 con el objetivo de diagnosticar el estado de cuatro habilidades lingüísticas entre el alumnado de la educación superior en nuestro país: conciencia lingüística, expresión escrita, comprensión auditiva y comprensión lectora. El 15.2% de evaluados obtuvo el nivel alto de desempeño y el 33.9% el nivel medio alto, mientras que el resto se colocó en niveles que exponen, desde la metodología de este examen, deficiencias en las habilidades lingüísticas (González-Robles, 2014).

La batería total del examen consta, primeramente, de una hoja de datos del participante, la cual aporta información contextual, y después las cuatro secciones de habilidades. El apartado de comprensión lectora está formado por tres textos de distintos tipos, cada uno con una serie de preguntas de opción para elegir ya sea entre múltiples incisos, ya sea entre verdadero y falso, con un total de 26 reactivos. En esta habilidad los estudiantes más altos obtuvieron 96.15% de aciertos y los más bajos 11.54% de aciertos, con una media de 58.96% (González-Robles, 2014). En escala numérica del 1 al 10, el nivel de comprensión lectora de la mayoría es una calificación de 5.9, por debajo del 6 que en el sistema escolar mexicano es la mínima aprobatoria.

La muestra del EXHALING ha sido la más amplia dentro de las pruebas nacionales de lengua aplicadas a universitarios, además de ser la única en México enfocada en la población que nos interesa. Sumado a ello, se trata de un instrumento que nos permite evaluar el nivel general de comprensión lectora de cada participante, independientemente de variables ligadas a los conectores. Por estos dos motivos tomamos de manera íntegra su sección de comprensión lectora y con ello evaluamos lo que denominamos comprensión lectora general, que nos permitió organizar a los participantes por niveles de lectura y correlacionarlos con los resultados de las pruebas de conectores que diseñamos en nuestra investigación.

### **3.2. Estudios sobre los efectos de los conectores en la comprensión lectora**

Diversos autores, como de Vega (2005), Loureda, Nadal, y Recio (2016a, 2016b), van Silfhout, Mak, Evers-Vermeul, y Sanders (2014), van Silfhout, Evers-Vermeul, y Sanders (2015), Limón (2017), entre otros, han realizado estudios aplicados sobre el papel de los conectores en el procesamiento cognitivo de la lectura. Todos ellos utilizan una metodología predominantemente *on-line*, pues analizan la lectura en el momento, considerando aspectos como los tiempos de lectura, los movimientos oculares y fijación ocular. Aunque nosotros evaluamos la comprensión lectora después de concluida la lectura, es decir, con una metodología *off-line* –lo que se presenta como tarea complementaria en varios de los citados estudios–, los experimentos y hallazgos de estos autores son importantes referentes para nuestro trabajo.

Dentro de estos trabajos, dos de ellos son los que más aportaron a nuestra investigación: de Vega (2005) y Limón (2017) nos brindan hipótesis, metodologías y resultados de lectura de conectores en español que sirven como parámetros en la construcción de nuestro estudio; tales estudios se presentan al final de este apartado. Sin embargo, el trabajo de van Silfhout, Mak, Sanders, y Evers-Vermeul (2014) es un importante pilar para el estudio de Limón (2017), y consecuentemente para el nuestro: los lineamientos metodológicos y los hallazgos de van Silfhout y colaboradores de 2014 y 2015 han sido semilla de diversas indagaciones sobre los efectos de los conectores en el procesamiento cognitivo de la lectura.

En su estudio de 2014, van Silfhout, Mak, Sanders, y Evers-Vermeul evalúan la comprensión lectora en 134 estudiantes de secundaria en Holanda a través de cuatro textos escolares de historia; en dichos textos se manipularon la variable de presencia y ausencia de conectores, así como la variable de continuidad de las cláusulas versus discontinuidad o separación de cláusulas en líneas –cada cláusula principal, coordinada y subordinada en una nueva línea–. Esto originó cuatro textos que leyó cada alumno: uno continuo con conectores, uno discontinuo con conectores, uno continuo sin conectores y uno discontinuo sin conectores.

La evaluación de la comprensión lectora se realizó bajo dos metodologías de medición: *on-line*, es decir, se evaluó la comprensión en el transcurso de la lectura (se lee y se evalúa de modo simultáneo) y *off-line*, es decir, se evaluó la comprensión una vez terminada la lectura (primero se lee y al finalizar se evalúa). Para la prueba *on-line* se recurrió al empleo de un programa computacional de *eye-tracking* que rastrea los movimientos oculares y con esto pueden medirse trayectos, fijaciones y tiempos de lectura; la prueba *off-line* consistió, por un lado, en preguntas abiertas enfocadas en la construcción de inferencias y, por otro lado, una serie de preguntas enfocadas en la identificación de causas y consecuencias presentes como cláusulas del texto, cuya relación causal o consecutiva debe inferirse en los textos sin conectores mientras que está explicitada en los textos con conectores.

De modo concreto, el mayor hallazgo de su estudio es una correlación entre los menores tiempos de lectura, medidos *on-line*, y los mejores niveles de comprensión en las preguntas *off-line*; esto es, los estudiantes que leyeron más rápido fueron los que comprendieron mejor, en contraste con quienes tardaron más leyendo y tuvieron una peor comprensión. Los autores interpretan esto como una muestra de que a menor esfuerzo cognitivo para procesar el texto, mayor la posibilidad de construir una representación mental coherente del texto (van Silfhout et al., 2014). Entre los textos experimentales, los leídos con mayor rapidez fueron aquellos con conectores, sobre todo los continuos con conectores; si ligamos este resultado con la correlación entre mayor rapidez y mayor comprensión, podemos observar que, tal como concluyen van Silfhout et al., (2014) la presencia de conectores y la continuidad de las cláusulas son dos características textuales que agilizan la lectura o, por correlación, facilitan la comprensión lectora (van Silfhout et al., 2014).

En un trabajo muy similar de 2015, van Silfhout, Evers-Vermeul, y Sanders evaluaron *on-line* y *off-line* la lectura de textos en los que se manipuló el tipo textual –narrativo y expositivo– y los conectores –presencia y ausencia–. Una muestra de 141 estudiantes de secundaria de Holanda leyó con el seguimiento de un *eye-tracker* y al finalizar contestó una prueba de preguntas abiertas inferenciales y realizó una categorización de cláusulas. Para dar una medida de la comprensión lectora en general, independientemente de los textos experimentales y de sus manipulaciones, los

autores apoyaron su estudio con los resultados que cada alumno obtuvo en una prueba estandarizada de lectura (van Silfhout et al., 2015).

Los resultados (van Silfhout et al., 2015) son bastante cercanos a los del estudio que expusimos en párrafos previos (van Silfhout et al., 2014): los tiempos de lectura más cortos se correlacionaron con los mejores niveles de comprensión, aunado a que los textos con conectores tuvieron una lectura más rápida. Nuevamente, se concluye que la presencia de conectores agiliza la lectura pues aligera la carga cognitiva y eso se traduce en más alta comprensión (van Silfhout et al., 2015).

En suma, el aporte principal de ambos estudios (van Silfhout et al., 2014, 2015) para nuestra investigación radica en sus instrumentos y en sus conclusiones. Primero, los instrumentos constan de textos con manipulaciones en las variables ausencia y presencia de conectores, textos seguidos de una serie de preguntas que evalúan la identificación de las relaciones entre cláusulas; de modo tal, los instrumentos reportados posibilitan la medición del efecto del conector en la comprensión lectora. Además, estos dos trabajos (van Silfhout et al., 2014, 2015) dan evidencias de que la presencia de conectores tiene efectos en la lectura que son prácticamente sinónimos: más velocidad, menor esfuerzo cognitivo, mayor facilidad y mejor comprensión. Esto se arguye, principalmente, como producto de la coherencia local que desarrollan los conectores: unen la información del texto mediante la "declaración" explícita de las relaciones entre cláusulas –relaciones de causa-consecuencia o de adversidad, por ejemplo– y explicitan la operación mental que debe ponerse en marcha –identificar dos o más cláusulas como una causa y su consecuencia; identificar dos o más cláusulas como adversas entre sí–, reduciendo así la necesidad de construir inferencias, lo cual disminuye el esfuerzo cognitivo y facilita la comprensión.

Ahora expondremos los dos estudios, del área de los conectores, con mayor peso en nuestra investigación: de Vega (2005) y Limón (2017). Para nuestros objetivos, la forma más cercana de retomar la labor que realizan van Silfhout et al. (2014, 2015) en inglés, es a partir del estudio de Limón (2017) que retoma estos trabajos realizados en Holanda con adolescentes de secundaria y los adapta al español para llevarlos a cabo con universitarios en México. En este mismo sentido, de Vega (2005) juega un

papel muy importante en la conformación del estudio de Limón (2017), como antecedente y como señuelo para el diseño metodológico de un estudio sobre el efecto de los conectores causales y adversativos en la comprensión lectora en español. En su estudio, de Vega (2005) analiza a través de tres experimentos el papel funcional de los conectores adversativos (*pero, aunque*) y causales (*porque, como*). En el primer experimento se miden los tiempos de lectura de los participantes al leer oraciones con tendencia causal o adversativa, con conectores y sin conectores; cuando el conector está presente, la lectura de la segunda parte de la cláusula, así como de la oración siguiente, es más rápida. En el segundo experimento se miden los tiempos de lectura en cláusulas con conector apropiado *versus* cláusulas con conector inapropiado; cuando el conector no es apropiado, la lectura es más lenta. En el tercer experimento, los participantes leen cláusulas con el conector adversativo en posición inicial, es decir, en función catafórica; en esta condición, la lectura es más lenta.

De este estudio tomamos gran parte de los parámetros de diseño experimental: un texto que se presenta con conectores y sin ellos, en cláusulas que con o sin conector pueden tener una interpretación causal o adversativa. Así, obtenemos dos condiciones bajo las cuales es posible medir el efecto del conector en una variable de lectura, con la diferencia de que de Vega (2005) mide el efecto de presencia o ausencia sobre los tiempos de lectura y nosotros medimos dicho efecto en la comprensión lectora.

También debemos decir que el enfoque teórico que emplea de Vega (2005) coincide con el modelo de procesamiento que consideramos más pertinente para explicar la lectura, esto es, el modelo de comprensión de van Dijk y Kintsch (1983). Esta concurrencia en el modelo nos permite compaginar la perspectiva teórica que consideramos más abarcadora con un diseño que retomamos y ajustamos dentro de nuestros objetivos de investigación.

En el estudio de Limón (2017), acerca de los efectos de los conectores causales y adversativos sobre el comportamiento ocular y la comprensión lectora, que como ya advertimos está fundamentado en gran medida en el trabajo realizado por de Vega (2005), se aplica una evaluación con dos textos argumentativos, cada uno en dos versiones: una con conectores y otra sin conectores. Las versiones de los textos con

conectores tienen el conector en la primera posición, antes de la oración; en cambio, las versiones sin conectores cuentan con las oraciones yuxtapuestas, separadas por punto. En ambas versiones las oraciones nunca tienen más de una oración subordinada dentro de la misma cláusula (criterios retomados de van Silfhout et al. 2014; 2015).

Para la aplicación del instrumento (Limón, 2017), primero se realiza una medición del conocimiento previo del tema de cada texto, los cuales eran sobre la delegación mexicana en los Juegos Olímpicos de Río 2016 (texto 1) y la campaña de Donald Trump (texto 2), por medio de una escala de autoevaluación. Luego se procede a la lectura del texto, que simultáneamente es monitoreada por un *eye-tracker* que registra los movimientos oculares del lector –trayectorias y duraciones–. Después se hace la evaluación de la comprensión lectora con preguntas de opción múltiple, donde se buscan los efectos sobre la representación mental del texto argumentativo ante ausencia y presencia de conectores.

De dicho trabajo (Limón, 2017) tomamos parte de los objetivos y algunas de las conclusiones para plantear nuestras hipótesis sobre los efectos de la ausencia y presencia de los conectores. Además, como explicaremos a detalle en la metodología, pese a que nuestros textos y la batería de evaluación –del efecto de los conectores en la comprensión lectora– tienen un diseño totalmente distinto al de Limón (2017), de él replicamos la medición de conocimiento previo y coincidimos en emplear los criterios de la construcción del texto experimental planteadas por van Silfhout et al. (2014, 2015).

Otra importante perspectiva sobre los conectores en la comprensión lectora es la que proporcionan los estudios de *metalinguaje* (Flavell, 1976), que se define como la concientización de los usos y procesos del lenguaje. Uno de los trabajos de esta área aplicados a la comprensión lectora en universitarios, aunque no acerca de los conectores, es el de Cerchiaro y colaboradores (2010), que evalúan, mediante cuestionarios metacognitivos y una prueba de comprensión lectora, a 507 estudiantes de dicho nivel educativo; 326 de ellos en Colombia y 181 en México, de universidades públicas y privadas. A continuación nos centramos en los resultados del estudio en

México, aunque los resultados no distan mucho de los de Colombia (Cerchiaro et al., 2010).

Mientras que la comprensión lectora, en general, muestra buenos niveles, los resultados en actividad metacognitiva están abajo de la media teórica; esto se traduce en bajo control, baja conciencia y baja autopoiesis del texto leído. Ante estos datos, los autores concluyen que los universitarios puede realizar actividades de búsqueda de información pero sin conciencia de la tarea; también, son capaces de reflexionar sobre el contenido de un texto pero no de controlar la información reflexionada; además, pueden interpretar una lectura pero con baja habilidad autopoietica, que es la encargada de integrar la información del texto para elaborar y construir información nueva (Cerchiaro et al., 2010). Dicho en otras palabras, el nivel medio de comprensión lectora no guarda una correlación directa con el nivel medio de habilidad metacognitiva, la cual resulta siempre menor.

El mayor aporte que da la investigación de Cerchiaro y colaboradores (2010) a nuestro estudio proviene de sus conclusiones y las sugerencias que resultan de ellas. Una de sus primeras conclusiones que nos parecen relevantes es cuando apuntan que los cuestionarios de autoreporte resultan estériles –aquellos que preguntan directamente al lector qué actividades cognitivas realizó, qué le causó dificultades de comprensión, qué elementos fueron fáciles de identificar, sea su uso, su significado, etc.–, dado que el alumno puede reportar procesos de comprensión más exitosos que los reales, en un afán de proteger su imagen ante los evaluadores (Cerchiaro et al., 2010). Ante esto, Cerchiaro y colaboradores (2010) proponen diseños que evalúen las operaciones metacognitivas de los participantes sin necesidad de que los mismos lectores deban reportarlas, de modo que la prueba misma permita observar los procesos de conciencia y control lingüístico llevados a cabo. También consideran pertinente el empleo de pruebas longitudinales y microgenéticas, es decir, de aquellas que evalúen las estrategias metalingüísticas con sus cambios a través del tiempo y que aborden procesos en un nivel más específico, estudiando elementos lingüísticos o actividades mentales locales, diseccionando en pequeños fragmentos toda la serie de componentes y procesos que pueden estar ocurriendo durante la actividad metacognitiva en la lectura.

Varias de las sugerencias derivadas de su estudio enriquecieron nuestra propia investigación. Acerca de la interpretación de los resultados, los autores (Cerchiaro et al., 2010) advierten que la relación entre comprensión lectora y diversas variables de las habilidades metalingüísticas no se puede establecer de manera causal ni lineal: los vínculos son correlacionales y por tanto, deben abordarse bajo una visión dinámica que reconozca a la metacognición y a la comprensión lectora como actividades multivariadas en las que intervienen varios componentes relacionados en diversas direcciones que, finalmente, en conjunto, permiten que emerja la metacognición en la comprensión lectora. Además, consideran que los niveles bajos en la prueba metacognitiva, aún por parte de universitarios con una comprensión lectora media, exponen la necesidad de trabajar modelos educativos que manejen capacidades metacognitivas para ponerlas al servicio de la lectura y así elevar los niveles de comprensión lectora en correspondencia con los niveles de desarrollo metacognitivo y metalingüístico.

Dentro de este mismo horizonte, cabe citar el trabajo de López (2017), que evalúa el efecto que tiene la reflexión metalingüística en el uso de conectores en la escritura de discurso argumentativo de estudiantes de francés como segunda lengua. Su investigación, realizada con universitarios de México, analiza de manera longitudinal el uso de conectores en la producción escrita antes y después de una intervención didáctica, tomando en cuenta tres elementos de uso de conectores: frecuencia, precisión y variedad. La medición se realiza a través de un instrumento aplicado previo a la intervención y al final de la misma, compuesto por las siguientes secciones: cuatro consignas para redactar textos argumentativos, dos cuestionarios guía para realizar las reflexiones metalingüísticas y varias tareas de producción de textos argumentativos.

Los cuestionarios guía que emplea López (2017) constan de ejercicios metalingüísticos donde los participantes deben manifestar por escrito los significados, formas y usos de los conectores, todo esto mediante reactivos de tipo abierto donde se solicita, por ejemplo: definir en español los conceptos causa, consecuencia, oposición, objetivo, condición e hipótesis; proporcionar ejemplos de conectores en francés para cada una de las categorías definidas en el reactivo anterior; elaborar oraciones con conectores dados; identificar los errores gramaticales en una serie de oraciones;

sustituir los conectores de algunas oraciones por otros de igual función; reportar los errores señalados por su profesor en producciones escritas previas y explicar por qué se trata de errores en el uso del conector, qué repercusión tiene cada uno de esos errores en su texto y cuál sería la forma correcta para sustituir el uso erróneo del conector. En la batería aplicada al final de la intervención, además de estas actividades, se incluyen reactivos que requieren enlistar y describir conectores que son de reciente incorporación en sus producciones escritas.

De dicho trabajo (López, 2017) rescatamos la relevancia realizar una evaluación metalingüística sobre los conectores, pues la conciencia de la lengua y su funcionamiento son habilidades poco desarrolladas en los lectores deficientes y que, de ser trabajadas pueden mejorar la comprensión lectora (Flavell, 1976; Palinscar & Brown, 1984; Peredo, 2007); sin embargo, no abordamos el mismo espectro de conectores de su estudio ni adoptamos las técnicas de evaluación empleados en su prueba pues nosotros nos acotamos a los causales y adversativos mientras que López (2017) aborda todas las clases de conectores.

Como cierre de este capítulo sobre los estudios antecedentes, en conclusión podemos decir que de van Silfhout et al. (2014, 2015) retomamos parte de las bases para el diseño de su evaluación: una prueba que mide la comprensión lectora ante ausencia y presencia de conectores, mediante la manipulación de dicha variable en un texto con una versión con conectores y otra sin conectores. Acatamos dos de sus lineamientos sintácticos para la construcción del texto experimental, los cuales indican que las oraciones no deben tener más de una oración subordinada dentro de la misma cláusula y que la versión con conectores debe diferir de la versión sin conectores en que esta última cuenta con las cláusulas yuxtapuestas, separadas por un punto, mientras que en la presencia de conector este mantiene unidas las cláusulas. Esto permite contar con dos versiones bastante equilibradas del mismo texto.

Por su parte, de Vega (2005) nos aporta más lineamientos metodológicos a través del diseño de uno de sus experimentos: para nuestro estudio decidimos, al igual que él, trabajar con conectores causales y adversativos mediante un texto con una versión con conectores y una sin conectores, procurando que las cláusulas tenga tendencia causal o adversativa, esto es, que sin importar que se presenten sin

conectores, las cláusulas se inclinan a una interpretación de causa o adversidad. La diferencia central con el estudio que presenta de Vega (2005) es que nosotros no medimos tiempos de lectura sino la comprensión lectora mediante una prueba de comprensión local y una de comprensión metalingüística. Este autor refuerza en sus conclusiones las evidencias que dan van Silfhout et al. (2014, 2015) en sus hallazgos sobre los conectores como facilitadores de la comprensión lectora.

El trabajo de Limón (2017), tan cercano a los de van Silfhout et al. (2014, 2015) y de Vega (2005), nos brinda objetivos y conclusiones que cimentaron nuestras hipótesis sobre los efectos de la ausencia y presencia de los conectores en la comprensión lectora: la idea de que los lectores más hábiles no dependen de la presencia de conectores para comprender un texto, mientras que los lectores menos hábiles sí encuentran más sencillo procesar un texto con conectores. Es cierto que nuestros textos y la batería de evaluación son diferentes a los de Limón (2017), no obstante nuestro instrumento se apega al tipo de diseño aplicado en su estudio. Incluso, replicamos la medición de conocimiento previo de los participantes y, como dijimos, seguimos algunos de los criterios de van Silfhout et al. (2014, 2015) para el texto experimental.

De Cerchiaro et al. (2010) tomamos sobre todo la información obtenida de sus conclusiones, que nos sirve como guía para nuestro diseño metodológico: estos autores consideran que las pruebas metacognitivas son una excelente opción para vincularse con pruebas de comprensión lectora, en una correlación que, recalcan, no debe verse como una causa y un efecto lineal sino como una colaboración de componentes. Aseguran que las pruebas metacognitivas deben ser capaces de identificar por sí solas los procesos que buscan, ya que la técnica de autoreporte arroja resultados de poca utilidad; en este mismo sentido, consideran que las pruebas serán mejores en tanto se piensen como microgenéticas, esto es, para bordar de manera específica aspectos muy puntuales de la metacognición. Para el caso de nuestro estudio ese microcosmos es la habilidad metalingüística en torno a la comprensión de las relaciones introducidas por los conectores causales y adversativos ante la presencia y la ausencia de estos. Por último, además de coincidir con las observaciones mencionadas en este párrafo, estamos de acuerdo con Cerchiaro y

colaboradores (2010) en la importancia de lograr elevar el nivel de metacognición al nivel de comprensión lectora, cuyos niveles de competencia no son equivalentes, esto para posicionar los procesos de conciencia, control y regulación de los procesos cognitivos de la lengua y de la lectura en un sitio de apoyo directo en la comprensión lectora.

Finalmente, el trabajo de López (2017) potencia el diseño del nuestro al demostrar que es útil y factible llevar los estudios metacognitivos al terreno de la evaluación metalingüística y con la especificidad de medir la conciencia lingüística en torno a los conectores. Pese a tener objetivos, instrumentos y metodologías que distan mucho de los nuestro, este trabajo (López, 2017) sustenta que diseñemos nuestra propia prueba metalingüística como medición de los efectos de la ausencia y presencia de conectores sobre la comprensión lectora.

## **4. MARCO TEÓRICO**

De la misma forma en que los antecedentes aplicados conforman la semilla que sostiene nuestra investigación, el marco teórico la nutre, ya que nos permite limitar el espacio de referencia dentro del cual decidimos posicionar los objetivos de nuestro estudio, su diseño experimental y la interpretación de los resultados obtenidos. Así, dos grandes ejes teóricos respaldan nuestra investigación: las explicaciones del proceso de comprensión lectora, que integran la primera sección de este capítulo, y las definiciones teóricas de los conectores, segunda sección del capítulo que se halla organizada en dos apartados que son, en primera instancia, la descripción de los conectores en general, con sus delimitaciones y el rol que desempeñan en la lectura y, posteriormente, la conceptualización específicamente de los conectores causales y adversativos, mismos que son los que de manera concreta nos interesan en esta indagación.

### **4.1. Conceptualización de la comprensión lectora**

El funcionamiento de la mente ha sido uno de los problemas más atractivos para la investigación de muchas ciencias; dentro de esa investigación, un cuestionamiento fundamental versa sobre cómo la configuración del lenguaje en el texto –su sintaxis, su semántica– tiene correlatos cognitivos en el lector. Para ramas interdisciplinarias, como la psicolingüística y la psicología de la lectura, gran parte del interés está en los mecanismos mentales que intervienen al momento de enfrentarse a un texto escrito, como elementos físicamente externos al lector y sus interacciones con la mente como plano interior del sujeto, lo que es accesible solo a través de productos de salida que se obtienen, por ejemplo, en pruebas de comprensión aplicadas después de concluida la lectura de un texto. El centro para nuestro estudio se encuentra en la lectura como macro área, y de manera particular en el procesamiento de elementos lingüísticos que producen efectos en la construcción de la imagen mental del texto y que resultan en cierto nivel de comprensión del texto escrito: los conectores.

Es por ello que la psicolingüística (Bernstein & Gleason, 1997) y la psicología cognitiva de la lectura (van Dijk & Kintsch, 1983; Cooper, 1990; Gaonac'h & Golder, 2002; Gómez & Vieiro, 2004), que involucran bases lingüísticas, mentales y sociales – en términos del aprendizaje del entorno–, son de gran ayuda para nuestra investigación, junto con las bases de la sintaxis, la semántica y la pragmática, áreas que nos permiten conocer la naturaleza lingüística del flujo de información y de la construcción de significados del texto (Givón, 1992; Tordesillas, 1993; Beaugrande & Dressler, 1997; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler & Reboul, 1999; Graesser, Gernsbacher, & Goldmann, 2000; Tomlin, Forrest, Ming, & Hee, 2000; Montolío, 2001; Portolés, 2001; Halliday, 2004; de Vega, 2005; van Silfhout et al., 2014, 2015, Loureda et al., 2016a, 2016b).

Las perspectivas contemporáneas de la lectura han sido herederas de por lo menos cuatro fuentes: la *lingüística de enfoque cognitivo* (Langacker, 2000; Cabré & Lorente, 2003), la *psicología cognitiva de la lectura* (Gaonac'h & Golder, 2002; Gómez & Vieiro, 2004), los *estudios del procesamiento del discurso* (van Dijk & Kintsch, 1983; Graesser et al., 2000) y la *pragmática* (desde Sperber & Wilson, 2004; Grice, 1975; hasta su integración en perspectivas discursivas como Calsamiglia & Tusón, 1999; van Dijk, 2000). Desde estas perspectivas abordamos la relación de los conectores con la comprensión lectora, pues estamos convencidos de que la comprensión lectora se da a partir, no de uno, sino de varios factores que interactúan: factores ligados a la construcción del texto leído, así como a los procesamientos ocurridos en la cognición del lector.

Desde esta postura, para el presente trabajo la lectura se entiende como una habilidad lingüística “[...] que se adquiere y desarrolla con base en conocimientos ligados al dominio de la lengua” (González-Robles, 2014, p. 206) y que consiste en pasar del nivel de la *superficie verbal* de un texto escrito para llegar a la construcción de significados en un *modelo situacional*, que es ya un nivel cognitivo (van Dijk & Kintsch, 1983; Gómez & Vieiro, 2004; Tuffanelli, 2010). Este proceso de significación se da a través de la activación de operaciones cognitivas, mismas que son guiadas por los elementos lingüísticos del texto en colaboración con los conocimientos lingüísticos y los conocimientos del mundo que posee el lector (van Dijk & Kintsch, 1983; de Vega, 2005;

Tomlin et al., 2000; van Silfhout et al., 2014, 2015). Leer es, por tanto, un proceso interactivo entre el adecuado diseño textual y la eficiencia del lector para interpretarlo (Owens, 2003). La comprensión lectora consiste en realizar este proceso con una proficiencia texto-lector suficiente para dar sentido a lo que se lee y así construir en la mente una imagen *plena* del texto (van Dijk & Kintsch, 1983), donde *plena* se define como una construcción coherente y cohesionada (Kintsch, 1998; Moeschler, 1985, 1989; Moeschler & Reboul, 1999; van Dijk & Kintsch, 1983). Los factores que permiten darle significado al discurso son perceptivos, lingüísticos y cognitivos, esto debido a que se trata de un modelo simbolista y que concibe al discurso como una unidad lingüística, cognitiva y social que inicia su manifestación desde que es percibido por los sentidos (van Dijk & Kintsch, 1983).

Si asumimos esta postura psicolingüística, se puede entender que estos factores permiten procesar el discurso en alguna de estas tres direcciones (Bernstein & Gleason, 1997):

a) el lector toma su conocimiento del mundo y lo incorpora al texto para darle significado (lo que se conoce como proceso top-down, arriba-abajo o desde arriba), siendo el lector el responsable de brindar sentidos a lo que está leyendo;

b) el texto aporta su significado en dirección al lector, el texto como el encargado de transferir el sentido (proceso bottom-up, abajo-arriba o desde abajo); o bien,

c) el texto y el lector intercambian información, compartiendo la responsabilidad de construir sentidos (integración de los procesos de arriba-abajo con los de abajo-arriba, lo que se conoce como proceso de doble movimiento o interactivo).

Desde esta tercera dirección, la del doble movimiento, asumimos que existen mecanismos propios de la cognición del lector pero que actúan en interacción con elementos lingüísticos provistos en el texto: la sintaxis (tipos de sintagmas nominales, sintagmas verbales, tipos de oración, conectores, deícticos) y la morfología, ambas en interfaz con la pragmática, lo que permite gestionar dichos recursos a través de la coherencia –sentido profundo del texto como unidad lógica-, la cohesión –propiedad constructiva de relaciones discursivas mediante recursos lingüísticos-, entre otros

componentes o *criterios de textualidad* (Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón, 1999; Halliday, 2004)<sup>2</sup>.

Por ende, la comprensión lectora, tal como se definió líneas arriba, implicaría que, además de que el texto esté bien diseñado, el lector requiere dominar los elementos textuales para poder gestionarlos y darles sentido; entre estos la cohesión y la coherencia, propiedad textual que se construye a partir de diversos elementos lingüísticos, como los conectores discursivos (Fuentes, 2003; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985, 1989; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Pons, 1998; Portolés, 2001; Tordesillas, 1993).

El manejo de esos elementos implicados en la lectura compete a una serie de procesos cognitivo que, además de llevarse a cabo, pueden también ser concientizados, monitoreados y regulados por el lector: esa explicitación de la actividad mental se denomina metacognición (Flavell, 1976). Por su parte, cuando empleamos el lenguaje para hablar del lenguaje, estamos haciendo uso del metalenguaje, el cual es una manifestación expresa de un proceso cognitivo de reflexión y conciencia del funcionamiento lingüístico (Baker & Carter, 2009; Gombert, 1993; Loureda, 2009; Palinscar & Brown, 1984): así, el metalenguaje es un tipo de actividad metacognitiva (Gombert, 1993) cuyo desarrollo puede repercutir en la capacidad de comprensión lectora. Esto se debe a que un lector capaz de reconocer los procesos cognitivos que realiza durante la lectura es, a su vez, un lector que puede aprender a monitorearlos y regularlos, logrando la construcción de una imagen plena del texto.

Diversos estudios teóricos y aplicados (Baker & Carter, 2009; Cañas & Novak, 2006; Cerchiaro et al., 2010; Flórez et al., 2005; Gombert, 1993; Neira et al., 2014; Palinscar & Brown, 1984; Peredo, 2007) convergen en afirmar que una persona con buen desempeño en comprensión lectora suele tener una capacidad metacognitiva no necesariamente alta pero sí superior a la de un mal lector; en tanto, un mal lector tiende a contar con poca conciencia y manejo de su actividad cognitiva.

---

<sup>2</sup> Estos componentes textuales serán explicados con más detalle en el siguiente apartado, donde se expondrá la conceptualización de los conectores discursivos en el presente estudio.

Una parte de la metacognición de un lector puede ser evaluada a través de pruebas metalingüísticas donde se ponga de manifiesto su conciencia sobre ciertos funcionamientos de la lengua; si la evaluación metalingüística se acompaña de una evaluación de comprensión lectora, es posible identificar si existen o no correlaciones entre ambas habilidades (Baker & Carter, 2009; Cerchiaro et al., 2010).

La teoría hasta aquí expuesta sobre comprensión lectora y metalenguaje es relevante para nuestro estudio porque obedece a la pregunta de investigación y, en consecuencia, a la metodología. Este marco abona a responder el cuestionamiento que nos guía: ¿existe una relación entre la calidad de la comprensión lectora (local y metalingüística) de textos expositivos ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos y el nivel de comprensión lectora general?

Para la evaluación de los efectos de los conectores en la comprensión lectora hemos diseñado un instrumento conformado por tres pruebas que implican los tres tipos de comprensión mencionados en la pregunta de investigación: prueba de comprensión general, prueba de comprensión local y prueba metalingüística<sup>3</sup>.

Si bien nuestro estudio no aborda las estrategias de lectura directamente, una de las secciones del instrumento evalúa la habilidad metalingüística que tienen los lectores para reconocer y declarar las relaciones entre cláusulas, posibles de inferir en ausencia de conector y explícitas en presencia de conector. Dichas estrategias de lectura (Baker & Carter, 2009; Flavell, 1976; Gombert, 1993; Palinscar & Brown, 1984; van Dijk & Kintsch, 1983) son planes explícitos para realizar la lectura como una actividad consiente y, por ende, cada vez más exitosa. Las estrategias requieren

---

<sup>3</sup> Las pruebas del instrumento serán explicadas a detalle en el Capítulo 5. Metodología. Por ahora baste decir que se trata de:

1) una prueba de comprensión lectora general, entendida como la capacidad general del participante para comprender un texto, medida cuantitativamente con un examen estandarizado independiente de la evaluación de conectores;

2) una prueba de comprensión lectora local, que exige al participante reconocer paráfrasis de la relación entre cláusulas ante presencia y ausencia de conectores –relación inferible sin conector y explícita con conector–, por lo que es una prueba que trabaja a nivel local, limitado a la unidad microestructural de las cláusulas;

3) una prueba metalingüística en la que el participante debe reconocer y declarar de manera explícita la relación entre cláusulas ante presencia y ausencia de conectores –relación inferible sin conector y explícita con conector–, así que se trata de una prueba que trabaja a nivel metacognitivo, metalingüístico y, por tanto, estratégico.

forzosamente de la concientización de lo que ocurre en la mente durante la lectura, pues de otro modo se trataría de una receta infructuosa. De modo que una estrategia eficaz es aquella que incluye planificación, supervisión, evaluación y regulación de la lectura, operaciones mentales que resultan en una comprensión alta del texto (Baker & Carter, 2009; Palinscar & Brown, 1984; Tuffanelli, 2010).

Dentro de la metacognición, en concreto la que se ve implicada en la lectura, podemos hablar de un sistema de autorregulación que se compone de dos piezas: el conocimiento metacognitivo y el de control metacognitivo (Gómez & Vieiro, 2004). El conocimiento metacognitivo se conforma de tres saberes: a) sobre las variables intra e interindividuales; b) sobre las características y demandas de la tarea de lectura, y c) sobre las estrategias de comprensión lectora. Mientras tanto, el control abarca tareas de: a) planificación, donde hay gestión de estrategias; b) supervisión, donde se revisan y reajustan estrategias, y c) evaluación, que monitorea la efectividad de las estrategias.

Gómez y Vieiro (2004) proponen las tareas de control como actividades en secuencia temporal: la planificación se realiza antes de la lectura, la supervisión durante y la evaluación después; sin embargo, de acuerdo a los teóricos más influyentes en esta área (Flavell, 1976; Gombert, 1993) consideramos que estas actividades van intercalándose de acuerdo con las necesidades y objetivos del lector, los cuáles pueden ir cambiando en el curso de la lectura.

Resolver una prueba de metalenguaje, como la usada en el presente estudio, requiere el empleo de estrategias de planificación, supervisión, evaluación y regulación que, de ser efectuadas adecuadamente, se podrán ver reflejadas en los aciertos de los reactivos metalingüísticos. Los resultados exitosos en la capacidad metalingüística, a su vez, se esperarían como correspondientes con buenos niveles en la comprensión local y en la comprensión general; esto es, una correlación entre las tres pruebas de nuestro instrumento.

Ahora bien, dado que los conectores son parte de la lengua, y la lengua debe definirse a partir de su puesta en práctica, como indica el planteamiento central de la pragmática (Escandell, 2006; Levinson, 1983; Moeschler & Reboul, 1999), es importante repensar los planteamientos teóricos sobre los conectores como facilitadores de la comprensión lectora, a través de estudios aplicados, para comprobar

si efectivamente funcionan como facilitadores del proceso cognitivo que permite la construcción de una imagen mental coherente y cohesionada del texto leído. Todo esto, que expondremos en el siguiente apartado, posibilitará localizar algunos parámetros que debe seguir un adecuado diseño aplicado sobre conectores, capaz de recoger evidencias sobre sus efectos en la comprensión lectora.

## **4.2. Conceptualización de los conectores discursivos**

La definición de *conector* tiene tanta variedad como las múltiples disciplinas que lo abordan, entre ellas, la lexicología, la argumentación, la traductología, la lingüística contrastiva, la pragmática y la semántica. Esta diversidad de enfoques hace que esta unidad lingüística no logre siquiera un acuerdo en su nombre y en la clase a la que pertenece: *conectores*, *marcas*, *marcadores*, *partículas* u *operadores* son términos con parentescos así como (in-)compatibilidades distintas según la perspectiva que los aborde. En el presente apartado daremos cuenta de algunos de los modos en que se ha abordado el concepto de *conector* y las discusiones en torno a la manera de nombrar las unidades que pueden ser reconocidas como tal; a través de esto llegaremos a la postura que al respecto tomamos en nuestra investigación. Asimismo revisaremos la participación de los conectores en la comprensión lectora, problema central del presente trabajo.

La visión de la lógica formal acerca de los conectores resulta limitada para nuestros objetivos, pues deja fuera una serie de elementos de la lengua que funcionan como conectores (Anscombe, 2011); de ahí que sea preferible una visión lingüística que enfatice la dimensión semántica, sintáctica y pragmática de estas unidades como elementos del discurso.

Desde la perspectiva lingüística, dos propiedades esenciales del discurso son la cohesión y la coherencia (Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón, 1999; Halliday, 2004), como ya se ha mencionado en otros apartados del presente trabajo. La cohesión es la propiedad para construir las relaciones discursivas, mediante recursos

en el código verbal pero cuyo efecto trasciende a la estructura gramatical (Halliday, 2004), formando el hilvanado superficial del texto (Calsamiglia & Tusón, 1999) a través de unir los eslabones que integran el texto desde la superficie gramatical hasta su significado sintáctico-pragmático. La coherencia es el sentido profundo del texto como unidad lógica (Beaugrande & Dressler, 1997), enlazando los significados que constituyen la profundidad del texto o su representación semántica. Ambas propiedades textuales repercuten en el plano cognitivo, donde se integran los niveles sintáctico, semántico y pragmático, permitiendo así el flujo de significados; es decir, tanto la cohesión como la coherencia hacen posible la comprensión del discurso (Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón). Dentro de los mecanismos que ayudan a esa integración está el uso de conectores.

La amplitud en que estos ayudan a construir el discurso ha sido discutida a lo largo del tiempo y esto ha hecho evolucionar el concepto de conector según qué plano de acción de esta unidad se priorice.

En una visión de corte pragmático, con gran énfasis en la sintaxis del discurso, Levinson (1983) reconoce que existen unidades con la función de enlazar elementos al interior del texto preservando la cohesión, lo que denomina *deixis discursiva*: referencias metalingüísticas sobre el texto mismo. Pese a que Levinson (1983) no nombra esas unidades como *conectores*, su postulado es un premisa inicial para el concepto.

Más adelante, esta propiedad de enlace interno se asume como algo que además otorga coherencia y cohesión a los textos: esta noción es sostenida por la lingüística textual (Beaugrande & Dressler, 1997), dentro de la cual estas unidades son reconocidas como *conjunciones* (Halliday, 2004), lo que denota todavía una predilección por su función de conjuntar elementos aunque sea en un plano más ligado a las ideas, a lo cognitivo, donde participan la cohesión y la coherencia.

Desde la teoría de la argumentación, en su fase más influenciada por la lingüística textual, se postula que los conectores no se limitan al acto de conjuntar ideas, y se señala, como función primordial de dichas unidades, su capacidad de instalar argumentos (Anscombe, 2011). Aunque el enfoque de esta teoría no abarca suficientes aspectos lingüísticos como requerimos para el presente trabajo, muestra

uno de tantos papeles que pueden desempeñar los conectores en un nivel pragmático más centrado en la función argumentativa.

En lo que compete al horizonte planteado en el presente trabajo, concordamos con gran parte de los estudios que, originados en distintas escuelas, coinciden en dar un papel cognitivo a los conectores (Calsamiglia & Tusón, 1999; Fuentes, 2003; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985, 1989; Moeschler & Reboul, 1999; Pons, 1998; Portolés, 2001; Tordesillas, 1993), pues sostienen que participan de forma instruccional para el procesamiento mental del texto, en el plano sintáctico, semántico y pragmático, entendiendo que esos tres niveles interactúan como componentes del discurso. Según estas posturas, los conectores, como su nombre sugiere, apoyan la conexión de las cláusulas, por lo cual participan directamente en la construcción de la cohesión textual, además de que reducen el rango de interpretaciones de la relación entre las cláusulas, con lo que respaldan la coherencia de la información: así, se aligera el esfuerzo cognitivo para generar la imagen mental coherente del texto. Se concibe a los conectores como guías explícitas para la elaboración semántica del texto durante la lectura con un menor esfuerzo cognitivo para el lector que el exigido si las relaciones entre proposiciones deben inferirse en ausencia de conector (Givón, 1992; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Fuentes, 2003).

Bajo la noción de que los conectores van más allá de señalar una relación lógico-formal entre dos cláusulas, desde hace varias décadas se enfrentan a algunas discusiones básicas que se ligan directamente con la delimitación del concepto: ¿qué nombre dar a estas unidades?, ¿con qué otros elementos deben agruparse?

En cuanto a la primera interrogante sobre el nombre para estas unidades, algunos autores usan el término *conectores* (Montolío, 2001) haciendo énfasis en la función conectiva de estas unidades, la cual apoya la unidad del texto y con ello limita las inferencias, con lo que se asegura la cohesión y coherencia del texto; otros, en cambio, afirman que no todas estas unidades conectan, por lo que realizan un contraste entre *marcadores* y *marcas* (Portolés, 2001); unos más suman al contraste el concepto de *operadores* (Fuentes, 2003; Tordesillas, 1993), con la idea de que introducen operaciones para la interpretación dentro de los límites de su propio enunciado, a diferencia de los *conectores* que participan en la interpretación de cuando

menos dos enunciados enlazadas por estas unidades. Las perspectivas más recientes (Briz, Pons, & Portolés, 2008) usan el término *partículas*, las cuales se definen de forma similar que las marcas y marcadores, pues se trata de unidades que se desempeñan en el plano de la interacción con una fuerte presencia de las conceptualizaciones del hablante, sea para modalizar, focalizar, o mantener el contacto, permiten la semejante a los marcadores y marcas. Y como ya se mencionó anteriormente, otros autores priorizan la función sintáctica de conjuntar ideas denominando a estas unidades *conjunciones* (Halliday, 2004).

Un amplio grupo de estas denominaciones coinciden en que en la lengua escrita estos elementos, de aquí en adelante *conectores*, funcionan como balizas – metáfora de Montolío (2001)– que guían al lector en su navegación por el discurso, como instrucciones, como unidades de significado procesual más que conceptual (Fuentes, 2003; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985, 1989; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Portolés, 2001). Nosotros coincidimos con esta definición amplia y emplearemos la etiqueta de *conector*, en referencia a la función básica de esta unidades, la de conectar cláusulas y mantener la conexión textual que permite la generación de cohesión y coherencia, es decir, los conectores tienen un papel sintáctico que repercute en la construcción del significado del texto como producto de un esfuerzo cognitivo.

Los conectores, desde la definición que adoptamos, unen no solo cláusulas sino su elaboración semántica en la mente del lector: al ser instrucciones que guían la interpretación de las relaciones entre cláusulas, restringen las inferencias y con ello limitan el número de posibles significados para el texto; estas funciones ayudan a que el lector construya la cohesión y la coherencia del texto a un costo cognitivo menor que el que exige un texto sin conectores, el cual demanda más inferencias, ergo, más trabajo cognitivo. Así pues, como parte de la función conectiva de estas unidades asumimos una función instruccional o procedimental que interviene en los niveles semántico, sintáctico y pragmático del texto: todos ellos como componentes en el procesamiento cognitivo.

Respecto a la segunda interrogante sobre los elementos con los que los conectores se contrastan o agrupan, resulta pertinente recordar que en estudios

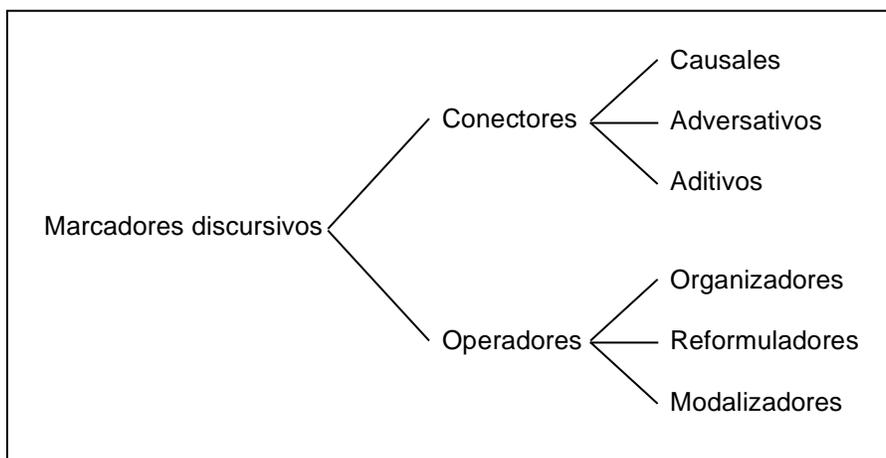
iniciales ni siquiera se empleaba el término *conector*, aunque ya se la existencia de ciertas unidades cuyas propiedades son coincidentes con lo que denominamos conectores (*conjunciones* para Halliday (2004) o elementos de *deixis discursiva* para Levinson, (1983). Posteriormente, estas entidades se limitan con mayor detalle y se distinguen de otros elementos de enlace. Por ejemplo, Calsamiglia y Tusón (1999) afirman que existen dos unidades bien diferenciadas en el ámbito de la conexión del discurso: marcadores y conectores. En esa concepción, los *marcadores* son elementos que colaboran en la organización global del texto o que introducen operaciones discursivas específicas (Calsamiglia & Tusón, 1999), mientras que los *conectores* son aquellos que colaboran en la conexión o relación lógico semántica de lo que las autoras denominan *segmentos textuales* (Calsamiglia & Tusón, 1999). En cambio, Martín Zorraquino y Portolés (1999) propone dos categorías: coloca en la misma familia a los *conectores*, *estructuradores* y *reformuladores*, afirmando que todos ellos relacionan dos o más miembros del discurso, contra una segunda categoría, la de los operadores, que afectan solo a un miembro del discurso. Ambas categorías pertenecen a una superclase: los marcadores del discurso (Martín Zorraquino & Portolés, 1999).

En una categorización diferente, Tordesillas (1993) y Fuentes Rodríguez (2003) hacen una distinción funcional entre *operadores* y *conectores*: el *operador* es una unidad cuyo territorio está en su mismo enunciado, sin presuponer un segmento anterior, mientras que el *conector* se desempeña ligando su enunciado con algún segmento previo explícito o implícito. Para ambas autoras los conectores tienen dos propósitos centrales: articulan dos entidades semánticas y confieren a cada una de esas dos unidades un valor argumentativo (Tordesillas, 1993). Los conectores, entonces, “[...] son signos que indican las relaciones o las modalidades de los predicados” (Tordesillas, 1993, p. 234), es decir, son elementos que ponen en relación no solo segmentos materiales sino unidades semánticas que adquieren su significado según la situacionalidad del discurso (Tordesillas, 1993). Por su parte, Montolío (2001) usa únicamente el término *conector* y distingue entre *conectores parentéticos*, por un lado, y *conectores integrados en la oración*, por otro. Además, independientemente de esa posición sintáctica, los clasifica según la función de cada conector: contraargumentativos, consecutivos y aditivos u organizadores.

A los nombres de *conectores*, *marcadores*, *partículas*, *operadores*, etc., hay que añadirle distintos “apellidos” según el enfoque teórico, que resulta en *conectores textuales*, *conectores de la lengua*, *conectores discursivos* y así sucesivamente. Desde cada una de estas ópticas o denominaciones, se asume un conjunto distinto de características concretas de los conectores en distintas unidades –la lengua, el texto o el discurso– y un mayor protagonismo de alguna de esas propiedades, sin embargo, esas diferencias no son foco de nuestra investigación y la elección de un calificativo que acompañe al término *conector* resulta poco útil para nuestros fines: la etiqueta que preferimos en nuestra investigación es, simplemente, *conector*.

A manera de síntesis de estas diversas posturas, podemos observar en la Figura 1 una clasificación de los conectores como parte de una superclase, los marcadores discursivos –a partir de Martín Zorraquino y Portolés (1999), Portolés (2001), Montolío (2001), Fuentes (2003) y Martí (2008)–.

Figura 1. Marcadores discursivos: conectores y operadores



El interés particular del presente trabajo está, no en la denominación de la unidad que concebimos como *conector*, sino en el planteamiento teórico, respaldado por afirmaciones de estudios aplicados, de que los conectores son unidades instruccionales para el significado (Tordesillas, 1993), es decir, funcionan como guías que aligeran la carga cognitiva en el procesamiento del discurso (de Vega, 2005; van Silfhout et al., 2014, 2015, Loureda et al., 2016b, 2016a) y, por ende, poseen efectos

facilitadores en la comprensión lectora (de Vega, 2005; Fuentes, 2003; Limón, 2017; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; van Silfhout et al., 2014, 2015).

Nos centramos en los conectores causales (*porque, por eso*), aquellos que enlazan causas con sus consecuencias, y en los conectores adversativos (*pero, aunque*), que contraponen dos elementos. En ambas clases de conectores las relaciones sintáctico-semánticas de causa o de consecuencia y de adversidad (contraste, oposición) se corresponden con la activación de su peculiar operación cognitiva.

Estas dos clases de conectores restringen bastante el espectro de interpretaciones, mientras que otros, como los aditivos (*y*) pueden tener muchos más sentidos: añadir elementos, marcar su sucesión temporal, indicar a unos como consecuencia de otros, etc. Los conectores causales y adversativos son menos polisemánticos y su relación abstracta es más compleja, pues entre más restrictivo sea un conector será cognitivamente más demandante (de Vega, 2005). Como se dijo anteriormente, se puede prescindir del conector en términos de constitución oracional, es decir, no hace agramatical un texto, pero la teoría nos dice que su presencia hace más evidente la interfaz sintáctico-semántica que debe construir el lector.

A continuación presentamos una propuesta inicial de clasificación de conectores causales y adversativos a partir, principalmente, de Calsamiglia y Tusón (1999), Portolés (2001), Montolío (2001) y Fuentes (2003):

Tabla 1. Conectores causales

i) Causales					
FUNCIÓN	PROTOTIPO	MIEMBROS PROTOTÍPICOS	EJEMPLO	Operación que introduce	Tipo de relación entre segmentos
i.1 Causal	Porque	porque, pues, puesto que, ya que, dado que, a causa de, visto que	Estoy contenta porque terminé mi tesis	Relación causal: el segmento introducido por el conector es la causa que desencadena al otro segmento.	El segmento de mayor peso es el segundo, el que introduce la causa.

i) Causales					
FUNCIÓN	PROTOTIPO	MIEMBROS PROTOTÍPICOS	EJEMPLO	Operación que introduce	Tipo de relación entre segmentos
i.2 Consecutiva	Por eso	por eso, por ello, por tal razón/motivo, por lo que/cual, por lo tanto, por consiguiente, por ende, en consecuencia, de ahí que, de modo que, así que, así pues	Esto no es cotidiano, por eso es difícil visualizarlo en nuestra mente	Relación consecutiva: el segmento introducido por el conector es la consecuencia desencadenada por el otro segmento.	El segmento de mayor peso es el segundo, el que introduce la consecuencia.

Tabla 2. Conectores adversativos

ii) conectores adversativos					
FUNCIÓN	PROTOTIPO	MIEMBROS PROTOTÍPICOS	EJEMPLO	Operación que introduce	Tipo de relación entre segmentos
ii.1 Concesión	Aunque	aunque, sin embargo, no obstante, a pesar de, pese a, si bien, con todo, aun así, a pesar de todo, de cualquier modo, de todos/cualquier modo(s)/forma(s) /manera(s)	El país está endeudado; sin embargo, el gobierno sigue despilfarrando  Aunque estoy muy cansado, te ayudaré	Contraposición débil, donde la información del segmento introducido por el conector, se opone como un potencial obstáculo a la información del otro segmento sin llegar a invalidarlo; se concede la coexistencia de ambas entidades pese a su contradicción.	Relación concesiva: la relación de los dos segmentos es opuesta y se marca a uno de ellos como de mayor peso.  El segmento de menor finalmente supera al otro y se debilita el segmento que desde la expectativa tendría mayor peso.
ii.2.1 Contraste fuerte:  exclusión o restricción	Pero	<b>Exclusión</b> pero, mas, por el contrario, al contrario, en contraste, en cambio	De cerca se ve como puntos pero de lejos se ve como una línea	Contraposición fuerte, donde la información explícita a partir del primer segmento excluye la información explícita del segundo segmento, el introducido por el conector. La inferencia trabaja sobre los rasgos del concepto explícito	Relación excluyente: la relación de los dos segmentos es opuesta, de contraste fuerte, mutuamente excluyente, de peso equitativo.
		<b>Restricción</b> pero, mas, empero	Es político pero es honesto	Contraposición fuerte, donde la información inferible a partir del primer segmento es restringida por la información explícita del segundo segmento, el introducido por el conector. La inferencia trabaja sobre las valoraciones que realiza el conceptualizador	Relación restrictiva: la relación de los dos segmentos es opuesta, de contraste fuerte, el segundo restringe los rasgos esperados a partir del primero. El peso del segundo segmento puede ser mayor, como acentuación del rasgo no cumplido.

ii) conectores adversativos					
FUNCIÓN	PROTOTIPO	MIEMBROS PROTOTÍPICOS	EJEMPLO	Operación que introduce	Tipo de relación entre segmentos
<b>ii.2.2</b> <b>Contraste medio:</b>  <b>selección/comparación</b>	Mientras que	mientras (que), en tanto (que), ahora bien, al tiempo que	Es arquitecta, mientras que su hermana es ingeniera	Contraposición media, donde la información del primer segmento se contrasta pero no se opone totalmente a la información del segundo segmento, el introducido por el conector; ambos segmentos se comparan bajo ciertos rasgos seleccionados (no todos) que los diferencian.	Relación selectiva: la relación de los dos segmentos es de diferencia, de contraste medio. El peso de ambos segmentos suele ser equitativo.
<b>ii.3</b> <b>Sustitución:</b>  <b>selección-cancelación</b>	Sino	sino, sino que, antes bien, más bien	No es guapo, sino atractivo  Dicen que es difícil, más bien es tardado.	Contraposición donde se selecciona información explícita del primer segmento, se cancela y se sustituye por lo explícito en el segundo segmento, el introducido por el conector.	Relación sustitutiva: la relación de los dos segmentos es de sustitución, rectificación o precisión de uno sobre el otro, el segundo cancela parte del primero. El segundo miembro tiene más peso que el segundo.

En suma, retomando las nociones expuestas en este capítulo teórico, hemos definido comprensión lectora como la construcción de la imagen mental del texto (van Dijk & Kintsch, 1983), misma que se forma apoyándose en dos propiedades que son la coherencia, sentido profundo del discurso como unidad lógica (Beaugrande & Dressler, 1997), y la cohesión, la cual permite construir las relaciones discursivas a través del código verbal con un efecto en la estructura gramatical (Halliday, 2004), pues forma el hilvanado superficial del texto (Calsamiglia & Tusón, 1999) que se vuelve partícipe del flujo informativo en un nivel sintáctico-pragmático. La cohesión puede lograrse, entre otras cosas, gracias a los conectores (Schiffrin, 1987; Blakemore, 1987; Beaugrande & Dressler, 1997), igualmente se logra la coherencia (Beaugrande & Dressler, 1997; Calsamiglia & Tusón, 1999), esto porque los conectores permiten el rastreo de información sobre un tópico y su activación, añadiendo así información al nodo, es decir, los conectores operan como instrucciones de procesamiento (Givón, 1992) que aligeran la carga cognitiva y facilitan la comprensión lectora (de Vega, 2005; van Silfhout et al., 2014, 2015, Loureda et al., 2016b, 2016a).

Es crucial insistir en algunos términos empleados como *rastreo de información*, *activación*, *instrucciones de procesamiento* (Givón, 1992), entre otros, ya que estos términos destacan el carácter instruccional de los conectores, pues no son contenedores que transportan cohesión y coherencia, sino unidades que ayudan al logro de estas propiedades discursivas-textuales; esto es, son elementos en potencia que requieren de alguien que los transforme en acto: un lector, que los signifique en la construcción de la imagen mental del texto (van Dijk & Kintsch, 1983).

En este sentido, los conectores son elementos de enlace que si bien no son constituyentes de la oración, guían al lector en el procesamiento del discurso (Montolío, 2001); es decir, delimitan las operaciones de acceso a la información del discurso – demarcan la intención comunicativa, restringen las inferencias– con lo cual reducen el espectro de interpretaciones que el lector puede dar al texto escrito (Calsamiglia & Tusón, 1999). Cuando el lector posee la capacidad para dotarlos de significado, los conectores discursivos alcanzan su propósito, el de guiar las inferencias en la comunicación, a través de sus propiedades morfosintácticas, semánticas y pragmáticas (Portolés, 2001).

Como consecuencia, mientras el lector no reconozca con precisión la relación que introduce el conector –en un sentido sintáctico, semántico y pragmático– y/o no sea capaz de realizar la operación cognitiva que exija el conector, esa baliza será inútil para acceder a la información: la comprensión del discurso escrito tendrá grandes deficiencias. Por un lado, la identificación expresa de relaciones entre cláusulas, puede ser evaluada a través de una prueba metalingüística con la variable de presencia y ausencia de conectores. Por otro lado, la realización de la operación cognitiva puede estimarse a través de una prueba de relaciones locales centradas en la ausencia-presencia del conector. El desempeño en estas dos pruebas puede contrastarse para buscar posibles correlaciones entre sí y con el nivel en la comprensión lectora general, medible en una prueba de desempeño lector ajena a la manipulación de conectores. Generalmente, los lectores con buena comprensión tendrían un nivel suficiente de habilidades metalingüísticas. En medio de este escenario, el tema fundamental es que si un lector tiene carencias en la construcción de significados, ello repercute en una lectura pobre de diversos discursos, sean expositivos, narrativos, etc., sean

divulgativos o especializados, sean científicos, conversacionales, etc., sean académicos o no. De ahí que resulte esencial que el estudiante universitario, que está en una etapa de contacto fuerte y directo con el entorno académico y, por ende, con la lectura, posea un dominio alto de los conectores como herramienta, por un lado, de acceso al aprendizaje escolar y, por otro, de autosuficiencia en su vida extra-aula.

## **5. METODOLOGÍA**

Una vez establecidas las fronteras teóricas dentro de las cuales se sitúa nuestra investigación, es momento de presentar la materialización de esos conceptos en el estudio aplicado, por ello, en este capítulo expondremos las características fundamentales del diseño experimental, las variables que lo conforman y la naturaleza del instrumento utilizado, para posteriormente presentar la planeación y realización de los pilotajes y la aplicación definitiva del instrumento. Estos apartados que integran el presente capítulo sirven para detallar los procedimientos que conformaron nuestro camino práctico hacia la resolución de la pregunta de investigación planteada inicialmente.

### **5.1. Características de la investigación**

En concordancia con nuestros objetivos de investigación, y siguiendo los fundamentos de nuestros antecedentes y marco teórico, diseñamos un estudio experimental de enfoque mixto que permitió manipular la variable de ausencia y presencia de conectores en los textos experimentales, para medir cuantitativa y cualitativamente su efecto en la comprensión lectora. También, construimos el instrumento de modo tal que evaluó este efecto en dos habilidades por separado: la comprensión local y la comprensión metalingüística; a esto se sumó la evaluación de una tercera habilidad, la de comprensión lectora general, prueba ajena a la variable de los conectores pero capaz de situarse como relativa a las otras dos mediciones. Por ende, el alcance del estudio fue correlacional, esto es, los resultados pusieron en relación tres variables para buscar un vínculo entre ellas que motivara que ciertos valores de una implicaran ciertos valores de una o dos de las variables restantes. El dato con el que trabajamos fue el número de aciertos de cada una de las tres pruebas del instrumento, normalizado sobre escala de diez.

Las y los participantes del estudio completo se dividen en dos conjuntos;

a) para el estudio exploratorio, 28 estudiantes de nivel posgrado, provenientes de distintas áreas disciplinares, que en el momento de la participación se encontraban iniciando un curso de comprensión lectora en inglés en el centro de lenguas de la universidad sede de nuestro estudio;

b) para el estudio definitivo, 59 estudiantes de recién ingreso a distintas licenciaturas de una misma facultad, vinculadas con el estudio de lenguaje, también de la universidad sede del estudio, y su procedencia de nivel medio era variada en tipo de escuela (pública y privada; bachillerato estatal y preparatoria universitaria; también variaban en procedencia de lugar).

Las y los participantes eran mayores de edad, distribuidos del siguiente modo. Para el estudio exploratorio la mediana de edades fue de 31.5 y el sector etario predominante se formó por participantes de entre 23 y 48 años; dos participantes salieron de este rango, con 53 y 67 años de edad. Las edades de los participantes en el estudio definitivo tuvieron una mediana de 19 años y se concentraron principalmente entre 18 y 22 años; salieron de este rango dos participantes de 17 años, cinco participantes de 23 a 26 años, uno de 29, uno de 31 y uno de 38. En el estudio exploratorio participaron 20 mujeres y 8 hombres; en el estudio definitivo 48 mujeres y 11 hombres. No se controlaron estas variables porque los grupos que participaron no son equitativos al respecto, como sucede en las poblaciones universitarias en nuestro país.

A continuación explicamos las variables de la investigación, el diseño del instrumento de evaluación, así como estructura de las aplicaciones del mismo: los estudios piloto y el definitivo.

### **5.1.1. Variables**

#### ***Variables independientes***

1.- Los textos experimentales. Se preparó un texto expositivo, de divulgación científica, en dos versiones: una con conectores (357 palabras) y otra sin conectores

(342 palabras). El texto fue redactado para uso específico de esta investigación y a partir de la información de la página web *Khan Academy* (s/f), especializada en divulgación de física. Su tema era sobre las partículas de luz, su energía y su comportamiento. Se decidió elegir un tema que no fuera conocido por los lectores participantes, de manera que sus respuestas en las diferentes secciones del instrumento no dependieran del conocimiento previo o del sentido común.

La versión de los textos con conectores presenta el conector en primera posición, es decir, antes de cada oración introducida. Los conectores empleados se restringen a *porque* y *por eso*, como causales (5 totales); y *aunque* y *pero*, como adversativos (5 totales). La versión sin conector cuenta con las oraciones yuxtapuestas, separadas por punto [.] , coma [,] o punto y coma [;], sin ninguna modificación sintáctica. Estos criterios fueron retomados de van Silfhout et al. (2014, 2015); otros se decidieron para evitar complejidades que pudieran llegar a intervenir en los resultados.

2.- Evaluación de la comprensión lectora general. Se contó con la correspondiente subprueba del Examen de Habilidades Lingüísticas (EXHALING) (González-Robles, 2014), prueba escrita, que evalúa *off-line* y cuantitativamente, por medio de reactivos de opción múltiple, de única respuesta, la comprensión lectora general de tres textos: uno expositivo acerca del desarrollo de las ciencias biomédicas y sus beneficios; uno instruccional sobre los pasos para realizar un experimento químico, y uno expositivo-argumentativo sobre el futuro de la producción editorial.

### ***Variables dependientes***

1.- Evaluación de la comprensión lectora local de las relaciones causales y adversativas en el texto expositivo experimental en sus dos versiones, ante ausencia y presencia de conectores. Para ello se diseñó una batería *off-line* de reconocimiento local de dichas relaciones entre pares de proposiciones, compuesta por preguntas de opción múltiple donde se recogen fragmentos del texto y se pide el participante que elija, entre tres opciones, el inciso que parafrasea mejor lo dicho en el fragmento

(véase Anexos). Dichas opciones son paráfrasis de las relaciones introducidas por los conectores: causas, consecuencias, oposiciones.

2.- Evaluación de la comprensión metalingüística de las relaciones causales y adversativas en el texto expositivo experimental en sus dos versiones, ante ausencia y presencia de conectores. Para ello se diseñó una batería *off-line* de reconocimiento metalingüístico de esas relaciones entre pares de proposiciones del texto, también en versiones con y sin conectores, donde el participante debe señalar, en reactivos de opción múltiple, si las dos cláusula se unen porque una causa a la otra o porque se oponen entre ellas (véase Anexos). Las opciones son declaraciones explícitas de las relaciones introducidas por los conectores: causas, consecuencias, oposiciones.

## **5.2. Sobre el formato del instrumento**

El instrumento (véase Anexos) se encuentra en formato electrónico como formulario de la plataforma Jotform (2018). Fue programado para que no se puedan dejar reactivos sin responder (si no se contesta, no se puede avanzar en la prueba) y que una vez que se da *click* en el recuadro de “Siguiete”, para cambiar de página, no se puede regresar. Con estas restricciones se controla el proceso de aplicación de la prueba con el fin de evitar estrategias personales e individuales en la manera de responder las distintas secciones (como alterar el orden en la secuencia, o regresar a revisar y corregir respuestas dadas en su momento).

El instrumento consta de tres pruebas organizadas en dos secciones:

Sección 1: prueba general.

Sección 2: prueba local y prueba metalingüística.

La sección 1, el EXHALING (González-Robles, 2014), aparece en bloque, es decir, los 26 incisos en la misma hoja, lo que permite ver de modo simultáneo un amplio número de reactivos, teniendo movilidad dentro de la hoja –se puede navegar

hacia atrás y hacia adelante con solo recorrer la visualización– y da la oportunidad de responder en el orden deseado e incluso releer el texto cuantas veces se desee antes de dar *click* en “Siguiente” para pasar a la sección 2. Posteriormente, la sección 2, que diseñamos para nuestro estudio, presenta los incisos uno por uno y lo mismo ocurre con el texto, por lo que el texto no se puede leer otra vez cuando ya se ha dado *click* en "Siguiente" y los reactivos deben responderse en un solo orden sin posibilidad de cambiar las respuestas dadas a reactivos previos. A continuación explicamos en qué consisten ambas secciones.

### **5.2.1. Sección 1 del instrumento: prueba de comprensión lectora general**

Como prueba general se empleó la sección de comprensión lectora del Examen de Habilidades Lingüísticas (EXHALING) (González-Robles, 2014), la cual consta de 26 reactivos (19 de opción múltiple con única respuesta correcta y 7 de verdadero o falso con única respuesta correcta) que se responden a partir de tres textos: uno expositivo sobre la ciencia de los biomateriales; uno instruccional sobre un experimento químico en laboratorio; y uno argumentativo sobre la producción y venta de libros junto con sus implicaciones culturales.

Esta sección nos permite ubicar el nivel de comprensión lectora general de los alumnos y correlacionar esos resultados con los obtenidos de la evaluación de los efectos de presencia y ausencia de conectores, que corresponde a las pruebas pertenecientes a la sección 2 del instrumento.

### **5.2.2. Sección 2 del instrumento**

Las dos pruebas que integran esta sección –prueba local y prueba metalingüística– fueron diseñadas en correspondencia con los objetivos de nuestra investigación, y su versión final (véase Anexos) es el producto de una serie de pre-pilotajes y pilotajes que

respaldaron su empleo en el estudio exploratorio y en la aplicación definitiva. A continuación exponemos el texto que es base de la prueba local y metalingüística, para posteriormente detallar las características en la arquitectura del instrumento con el que evaluamos el efecto de los conectores causales y adversativos en la comprensión lectora.

### ***5.2.2.1. El texto de las pruebas local y metalingüística***

Tanto la prueba local como la prueba metalingüística se responden a partir de la lectura de un mismo texto expositivo (véase Anexo 1 y Anexo 2). Este texto tuvo dos versiones, una con conectores (357 palabras) y otra sin conectores (342 palabras); cada versión fue acompañada de su respectiva versión con o sin conectores para la prueba local y para la prueba metalingüística. A la mitad de las y los participantes se le aplicó el instrumento con la versión con conectores, y a la otra, la versión sin conectores.

El texto es de divulgación científica, sobre el tema de los fotones, su energía y su comportamiento, y fue redactado para tenerlo por escrito, a partir de la exposición oral en un video, tomado de la página de la página web Khan Academy (s/f), como ya hemos mencionado.

Tras una serie de aplicaciones con diversos diseños, llegamos al instrumento experimental más adecuado para medir el efecto de los conectores en la comprensión lectora en español, evitando otras variables ajenas al propósito de investigación.

Primero, en aras de observar el efecto del conector en la comprensión construimos dos versiones del texto en las cuales manipulamos la variable independiente de ausencia-presencia de conectores: una con versión con conectores y otra sin conectores. De esto surgió la necesidad de diseñar sus respectivas pruebas, igualmente, en una versión con conectores y otra sin ellos. En la Tabla 3 damos un ejemplo extraído del texto experimental para contrastar sus dos versiones: con y sin conectores.

Tabla 3. Ejemplo de las versiones con y sin conectores del texto experimental

<b>Versiones del texto "Energía del fotón"</b>	
<b>Con conector</b>	<b>Sin conector</b>
<sup>1</sup> Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; <i>por eso</i>	<sup>1</sup> Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez;
<sup>2</sup> resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.	<sup>2</sup> resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.

Como se observa, el conector siempre se ubica en primera posición, a inicio de la cláusula que introduce (cláusula <sup>2</sup> de la primera columna de la Tabla 3). Lo único que diferencia ambas versiones es la ausencia y presencia del conector, además de que el texto sin conectores separa mediante yuxtaposición con punto [.,], coma [,] o punto y coma [;] las cláusulas que en la otra versión se encuentran unidas por un conector; por ende, una tercera y última diferencia entre los dos textos es el número de palabras (357 palabras, con conectores; 342 palabras, sin conectores). Para no perder de vista el papel de los conectores como miembros de un discurso previamente leído por el participante, trabajamos con la lectura del texto experimental entero y luego, ya en las pruebas, extrajimos los pares de cláusulas; esto se verá a mayor detalle en los dos apartados siguientes, dedicados a la prueba local (5.2.2.2) y a la prueba metalingüística (5.2.2.3).

Teniendo en cuenta que el conector es una unidad cuyo territorio está en su mismo enunciado, sin presuponer un segmento anterior (Tordesillas, 1993; Fuentes, 2003), consideramos necesario que las dos proposiciones que se estuvieran ligadas por la relación causal o adversativa se encontraran contiguas y explícitas, dado que no deseábamos evaluar inferencias. Incluimos esta característica en nuestro diseño como se observa en la Tabla 3: en ambas versiones, la primera cláusula está inmediatamente seguida por la segunda cláusula, es decir, sin cláusulas de por medio o cambios de párrafo que generen distancias.

En nuestro texto limitamos la variedad de conectores: por la el tipo de relación que deseamos abordar, elegimos solo conectores causales y adversativos, los cuales, tal como vimos en el capítulo de fundamentación teórica, implican una alta complejidad

cognitiva y su orden de adquisición corresponden a etapas tardías (Caron, 1997); cualidades que empatan perfectamente con el desarrollo complejo que esperamos en una población adulta de estudiantes universitarios.

Una vez establecidas las clases de conectores a tratar, procedimos a seleccionar en específico los cuatro que incluimos en la versión con conectores de nuestro texto: *porque* y *por eso*, como causales (5 apariciones); y *aunque* y *pero*, como adversativos (5 apariciones). Tomamos en cuenta la frecuencia de uso, para evitar que interfiriera la variedad léxica: así, elegimos las formas más prototípicas de las dos clases establecidas, entendiendo por *prototipo* al conector que con mayor frecuencia se emplea y que se elige como el miembro más representativo de su clase, sea causal o adversativo. Esto se muestra en los ejemplos de la Tabla 4. Sobre su número de apariciones en el texto, cabe señalar que no excedimos las cinco para evitar la saturación de relaciones causales y adversativas; gracias a esto nuestras dos pruebas fueron más acotadas, más controlables y su extensión permitió que fueran respondidas en un lapso menor a una hora.

Tabla 4. Texto con variedad de conectores versus nuestro texto experimental, restringido a los prototípicos

Con variedad léxica de conectores	Restringido a los conectores prototípicos
La rama de la física que estudia la radiación electromagnética es la encargada de observar los fenómenos a escala microscópica mediante la cuantización de la energía; <i>de ahí que</i> <sup>1</sup> le llamamos mecánica "cuántica".	La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; <i>por eso</i> <sup>1</sup> la llamamos mecánica "cuántica".
Las partículas de luz pueden ser fácilmente identificadas y hasta las nombramos: "fotones". <i>No obstante</i> <sup>2</sup> , estas son difíciles de concebir en su doble comportamiento de onda-partícula. <i>Dado que</i> <sup>3</sup> nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez, resulta complicado visualizarlo gráficamente en nuestra mente.	Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; <i>aunque</i> <sup>2</sup> es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula. Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; <i>por eso</i> <sup>1</sup> resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.
La energía de los fotones es extremadamente pequeña, al ser depositada en porciones diminutas luce casi plana, <i>así que</i> <sup>4</sup> desde lejos la luz se ve continua, como una línea recta.	Las porciones de energía son diminutas, <i>por eso</i> <sup>1</sup> desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta.

Si realizamos un conteo de los conectores, tal y como se enumeran con superíndices en la Tabla 4, podemos contrastar su variedad entre dos redacciones distintas: el texto de la primera columna emplea cuatro conectores –*no obstante, de ahí que, dado que, así que*– para desempeñar las funciones que en el texto de la segunda columna se cumplen con tan solo dos formas conectivas –*aunque, por eso*–; nuestro texto se redactó como se muestra en la columna de la derecha, dentro de un rango limitado a cuatro conectores, con igual número de apariciones de conectores adversativo y de tipo causal.

Otro lineamiento que seguimos en la construcción de nuestro texto fue mantener bajo y equilibrado el peso sintáctico de las oraciones. Introducir enunciados con grandes diferencias en el número y complejidad de los constituyentes oracionales puede ocasionar que unas secciones del texto sean más complejas de procesar que otras, independientemente del efecto del conector. La relación entre la oración y su conector es más compleja de identificar en oraciones más largas, por efecto de un alto peso sintáctico, no por el conector en sí. Asimismo, procuramos que predominara el orden oracional no marcado del español: SVO.

Junto con lo anterior, preferimos las realizaciones léxicas en vez de las pronominales, esto para facilitar la identificación de los referentes, ya que el procesamiento de la pronominalización anafórica es un fenómeno aparte que bien podría ser abordado como variable central de otra investigación. Por esta misma razón, en los reactivos de las pruebas local y metalingüística usamos exactamente los mismos referentes que en el texto, en vez de intercambiar algunas palabras por sinónimos que exigirían al lector una amplia riqueza de vocabulario, lo que lo obligaría a hacer mayor número de inferencias y se introducirían en este estudio variables que no competen a nuestros objetivos. En este ámbito de la riqueza léxica, la complejidad y el registro del vocabulario también fueron controlados para evitar complicaciones en la comprensión lectora derivadas del desconocimiento y poca familiaridad con ciertas palabras presentes en el texto.

Todos estos lineamientos nos permitieron construir un texto experimental que en la mayor medida posible redujera variables ajenas a nuestro estudio.

### ***5.2.2.2. Prueba de comprensión lectora local de un texto expositivo ante presencia y ausencia de conectores***

La prueba de comprensión lectora local (Anexo 3), como ya mencionamos, cuenta con doce reactivos de opción múltiple (tres posibilidades ofrecidas) y única respuesta correcta. Cada reactivo es un fragmento del texto en la versión que fue leída por el participante, junto con tres paráfrasis del extracto; el participante debe elegir la paráfrasis que corresponda a la información del fragmento. Las paráfrasis apuntan a la relación causal o adversativa entre cláusulas que es explicitada por el conector, en la versión con conectores, y que está implícita en la versión sin conectores. El objetivo de esta sección es evaluar el efecto de la presencia y ausencia de los conectores en el procesamiento cognitivo a partir de la comprensión lectora local, es decir, la comprensión en secciones específicas al interior de un texto; en nuestro caso, en pares de cláusulas ligadas por una relación causal o adversativa que supondríamos facilitada por la instrucción que introduce el conector explícito.

### ***5.2.2.3. Prueba metalingüística basada en la comprensión lectora local de un texto expositivo ante presencia y ausencia de conectores***

Para esta prueba (Anexo 4) se recurre a los mismos fragmentos del texto que en la prueba de comprensión lectora local, pero ahora con los pares de cláusulas presentados como pares de ideas independientes: idea A (primera cláusula) e idea B (segunda cláusula). Luego se solicita al participante que elija entre cuatro opciones, iguales para todos los reactivos, qué tipo de relación existe entre ambas ideas:

- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B

Las respuestas aparecen en orden aleatorio para evitar que se genere un patrón y la respuesta “Lo que se dice en A resume lo que se dice en B” funciona como distractor pues en ningún par de ideas se da este tipo de relación y por ello es falsa en todos los casos. El objetivo de esta prueba es evaluar el efecto de la presencia y ausencia de conectores sobre el procesamiento cognitivo a partir de la conciencia metalingüística, es decir, el conocimiento consciente y verbalizado de las relaciones de adversidad y de causa que pueden existir entre las cláusulas del texto experimental; relaciones que en la versión con conectores están explicitadas por *porque/por eso* y *aunque/pero*, mientras que en la versión sin conectores, no.

### **Conocimiento previo**

Debemos acotar que en el instrumento se incluyó una escala de medición del conocimiento previo del tema del texto, tal como lo hizo Limón (2017) en su trabajo. Esto se realizó mediante una escala que va de 1 a 10 en correspondencia con “No sé nada” hasta “Estoy totalmente informado”. Antes de realizar la lectura para la segunda sección del instrumento, se les pidió a los participantes que con esta escala midieran su conocimiento sobre los fotones y su energía, tema central del texto experimental. Cada participante calificó su propio conocimiento y posteriormente dio inicio a la lectura del texto. Sin embargo, el conocimiento previo no fungió como variable de nuestro estudio, dado que no se encontró un patrón de correspondencia entre los saberes autoreportados por los participantes y los resultados que obtuvieron en las pruebas.

### **5.3. Estudios piloto**

En esta sección exponemos los estudios que realizamos con nuestro instrumento antes del estudio exploratorio con universitarios experimentados y del estudio definitivo con universitarios de recién ingreso. El objetivo de realizar aplicaciones previas fue evaluar el diseño de la prueba experimental de comprensión lectora local y la prueba

metalingüística para realizar los ajustes que estas requirieran, a fin de conseguir una versión final de la batería que fuera capaz de responder a nuestras preguntas de investigación. Estas aplicaciones fueron dos: un pre-piloto y un piloto, mismos que se detallan a continuación.

### **5.3.1. Aplicación de las primeras versiones de las pruebas en un estudio pre-piloto**

Se llevó a cabo un pre-piloto con diez estudiantes de licenciatura de la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ) (8 mujeres; 2 hombres). De los diez participantes, cinco aplicaron las pruebas de comprensión local y metalingüística con conectores, y cinco sin conectores. Como el objetivo era pilotear la sección del instrumento que estábamos diseñando, no se les aplicó la subprueba de comprensión de lectura del EXHALING (González-Robles, 2014), pues este examen ya cuenta con la referencia de una aplicación masiva (4351 universitarios) y no fue modificado para nuestro estudio.

En el momento de la aplicación de la primera versión de las pruebas se explicó el propósito general del piloto, así como la estructura y finalidad del instrumento; posteriormente, se dio de manera oral la instrucción. A los diez participantes se les proporcionó en formato impreso el texto: a cinco participantes con conectores y a cinco sin conectores. Cuando cada participante terminó de leer, se le retiró el texto y se le dio en físico el instrumento de conectores: la prueba local y la prueba metalingüística. Cada participante dispuso del tiempo que necesitó para completar las pruebas.

Tras la aplicación del instrumento, procedimos a un vaciado de datos y a la realización de una prueba t para verificar la hipótesis de que existirían diferencias significativas entre la lectura de un texto expositivo con conectores y la lectura del mismo sin conectores.

A continuación presentamos los resultados de este pre-piloteo. Como encabezado de cada columna en la Tabla 5 y Tabla 6 se dan dos letras que nombran a cada participante; como título de cada fila, el inciso de la prueba. En la Tabla 5, donde

presentamos los resultados de la prueba de comprensión lectora local, señalamos con gris las filas de los incisos distractores, que son el 1 y el 5, mismos que no se incluyen en los conteos: esto da un total de 10 reactivos que conforman nuestro análisis. Mientras que en la Tabla 6, donde presentamos los resultados de la prueba de comprensión metalingüística, usamos la misma numeración discontinua de la prueba de comprensión lectora local, y de este modo los 10 reactivos que conforman la prueba metalingüística corresponden al etiquetado de la prueba local: reactivos 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12. Así, cada reactivo local tiene su equivalente reactivo metalingüístico que responde a la misma numeración.

En ambas tablas se marcan con un 1 las respuestas correctas que obtienen un punto; con letra (*a, b, c, d*) en rojo la respuesta incorrecta que dio el participante. Incluimos estas respuestas individuales, en lugar de reportar únicamente promedios, porque este pre-piloteo nos ayudó a localizar los incisos donde se concentró mayor cantidad de errores y con ello pudimos evaluar la calidad de la prueba para perfeccionarla en la aplicación posterior: el estudio piloto. Al final de cada tabla presentamos los promedios y medianas.

Tabla 5. Resultados de la prueba de comprensión lectora local en el pre-piloteo

Inciso	Grupo A (con conectores)					Grupo B (sin conectores)				
	LO	MA	JA	FE	KA	EV	RO	IT	JO	OD
1	1	1	1	b	a	1	1	1	1	1
2	1	1	1	a	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	a	a	1	1	1
4	1	b	1	1	1	b	1	1	1	c
5	1	1	b	b	b	1	1	1	1	1
6	1	b	c	b	c	c	1	b	1	1
7	1	a	b	a	1	b	1	1	1	1
8	1	1	1	b	1	1	b	b	1	1
9	1	1	1	c	c	b	a	b	b	0
10	a	1	c	1	c	1	c	c	1	0
11	1	1	b	b	c	1	1	1	1	0
12	1	1	1	a	a	1	1	1	1	0
Total	11	9	7	3	5	7	8	8	11	7
Promedio de la muestra	7					8.2				
Mediana	7					8				

Tabla 6. Resultados de la prueba de comprensión metalingüística en el pre-piloteo

Inciso	Grupo A (con conectores)					Grupo B (sin conectores)				
	LO	MA	JA	FE	KA	EV	RO	IT	JO	OD
2	1	1	1	d	1	1	c	c	c	1
3	1	1	1	1	1	d	c	1	1	1
4	1	c	c	a	d	1	1	a	c	c
6	1	c	1	c	c	1	1	c	1	c
7	a	1	a	d	c	d	d	d	a	1
8	1	1	a	d	c	1	d	c	c	1
9	a	c	a	a	1	a	1	a	1	d
10	1	1	a	1	1	1	1	c	1	1
11	a	1	c	c	d	1	1	c	1	a
12	1	1	b	1	1	1	1	b	1	1
Total	7	7	3	3	5	7	6	1	6	6
Promedio de la muestra	5					5.2				
Mediana	5					6				

Una vez que localizamos la  $t$  crítica para nuestra muestra, que es 2.3060, procedimos a calcular el valor de  $t$ , que resultó de -0.7529. Como podemos observar, la  $t$  calculada excede a la  $t$  crítica, lo cual nos indica que el valor obtenido de nuestra muestra está fuera del grado de aceptación de la hipótesis. Por ende, se acepta la hipótesis nula: no hay diferencias significativas entre los grupos A y B (con y sin conectores).

La estadística nos indica que dentro del pre-pilotaje la presencia y ausencia de conectores no tuvo un efecto en la comprensión lectora del texto expositivo. Sin embargo, no podemos afirmar que este sea el comportamiento de nuestra población, principalmente porque la muestra es muy pequeña (diez participantes), con lo cual los datos son poco representativos. Pudo tratarse de resultados circunstanciales y estar en relación con la manera en que fueron separados estos diez alumnos: dadas las diferencias individuales, probablemente los participantes se hayan distribuido de manera poco uniforme entre los dos grupos, esto en lo que refiere a sus niveles de comprensión general, independientemente de los efectos de los conectores.

Esto nos confirmó lo crucial de aplicar la subprueba del EXHALING como un indicador del nivel de lectura con que cuentan los lectores y así poder clasificarlos a partir de su desempeño en dicha evaluación, y poder correlacionar los resultados de

sus pruebas local y metalingüística, así como realizar las comparaciones entre pruebas y entre grupos.

Gracias a la aplicación pre-piloto identificamos factores que posiblemente podrían afectar los resultados más allá de lo que deseábamos evaluar. Como se observa en rojo en la Tabla 5, la mayor concentración de errores se encuentra en los incisos 6, 7, 9, 10 y 11, en tanto que en la Tabla 6, observamos que los errores son más frecuentes en los incisos 2, 4, 6, 7, 8, 9 y 11; esto nos hizo poner atención en la construcción de ellos y modificarlos para generar una mejor versión de la prueba local y la prueba metalingüística. La mayoría de dichos incisos contenía fragmentos muy extensos, muy complejos sintácticamente o respuestas cuyo vocabulario no estaba presente en el texto original, además de que la variedad de conectores presentes a lo largo de la batería era muy amplia; estas y otras características en el texto así como en las pruebas de lectura, fueron transformadas para la siguiente versión del instrumento y se explican a detalle a continuación.

Primero, la variedad de conectores fue amplia, incluidos algunos quizás de bajo uso, por lo cual las deficiencias podían deberse a la falta de conocimiento léxico.

En lo que refiere a la complejidad sintáctica, no era uniforme a lo largo del texto; la alta densidad léxica de las frases constituyentes podría implicar más esfuerzo cognitivo y ese desequilibrio en la complejidad podría estar haciendo más pesado el procesamiento de unas cláusulas que el de otras.

A lo largo del texto, los órdenes oracionales marcados aparecían con alta frecuencia, alternando con el orden no marcado SVO, lo que añadía una nueva dificultad que hacía disímil la complejidad entre cláusulas.

En esta primera versión de los textos de prueba, había muchas realizaciones pronominales, lo que obligaba a un proceso inferencial que no era interés de este estudio.

También había mucho uso de sinónimos en las respuestas, que obligaban a recurrir al conocimiento léxico y hacer mayores inferencias para hallar el referente de palabras que no estaban presentes en el texto; en general, detectamos vocabulario que podía simplificarse.

Todas estas consideraciones nos llevaron a producir textos experimentales e ítems para los reactivos mejores para el estudio piloto que exponemos a continuación.

### **5.3.2. Aplicación de la segunda versión de las pruebas en un estudio piloto**

Una nueva versión de las pruebas de comprensión local y metalingüística y de sus correspondientes textos base, se aplicó a algunos de los alumnos del primer pre-piloto, sumados a otros nuevos, dando un total de 9 participantes (6 mujeres; 3 hombres). Esta versión tuvo modificaciones sintácticas a los textos y a los reactivos de las pruebas, de acuerdo con las consideraciones surgidas del primer pre-piloto. Se optó por reducir la variedad de conectores a solamente *por eso*, *porque*, en cuanto a los conectores causales, y a *pero* y *aunque*, para los conectores adversativos. Se hicieron menos complejas las frases: más cortas, con menos elementos. Se emplearon más realizaciones léxicas en vez de las pronominales, que permitiera una reactivación léxica de referentes sin agregar un coste cognitivo. Aumentaron las apariciones del orden no marcado del español SVO, en mayor proporción que otras formas marcadas. En general, el vocabulario se trabajó en dos sentidos: preferir palabras de un léxico divulgativo por encima del léxico especializado y rescatar dentro de las respuestas, en la medida de lo posible, las mismas palabras del texto, en vez de usar sinónimos.

En síntesis, con todo esto se pretendió crear un instrumento mucho más transparente y con ello más simple para el participante, en el sentido de que su labor se restringiera lo más posible a rescatar las relaciones causales y adversativas del texto, pues no teníamos la intención de evaluar la riqueza léxica o el manejo de la complejidad sintáctica, sino específicamente la comprensión de las relaciones introducidas por los conectores.

Para este piloteo se formaron dos grupos: el Grupo A2, que leyó el texto con conectores y contestó la prueba de comprensión lectora local y la prueba metalingüística correspondientes a esta versión; y el Grupo B2, que trabajó con el texto sin conectores, y asimismo respondió las pruebas sin conectores.

A continuación se presentan los resultados del estudio piloto, mostrándose primeramente lo obtenido en la prueba de comprensión local, en la versión con conectores (Grupo A2) y luego en la versión sin conectores (Grupo B2).

Las tablas 7 y 8 cuentan con la misma organización de las dos anteriores (Tabla 5 y Tabla 6) que expusieron los resultados del pre-piloteo: como encabezado de cada columna se observa la clave para cada participante; como título de cada fila, el inciso de la prueba. Aparecen en gris las filas de los incisos distractores, mientras que las respuestas aparecen señaladas con 1 las correctas y con letra en rojo las incorrectas: esto nos permite observar los incisos que concentran la mayor cantidad de errores en esta aplicación. La notación es la misma que en el pre-piloteo: cada reactivo local tiene su equivalente reactivo metalingüístico que responde a la misma numeración.

En la Tabla 7 se observan los resultados obtenidos de la prueba local de este pilotaje: en la versión con conectores (Grupo A2), así como en la versión sin conectores (Grupo B2).

Tabla 7. Resultados de la prueba de comprensión lectora local en el estudio piloto

Inciso	Grupo A2 (con conectores)				Grupo B (sin conectores)				
	IR	MI	JA	KA	EV	RO	IT	JO	OD
1	1	1	1	a	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	c	1	1	1	c
4	1	1	1	1	b	1	1	1	1
5	1	1	b	b	1	1	b	b	1
6	1	b	1	b	1	1	1	1	1
7	1	b	b	b	b	1	1	1	1
8	1	b	1	b	1	1	1	1	1
9	1	1	b	b	b	1	1	1	1
10	1	1	1	1	c	1	1	1	1
11	1	1	c	1	c	c	c	c	1
12	1	1	1	1	c	1	1	1	1
Total	12	9	8	6	5	11	10	10	11
Promedio de la muestra	8.75				9.4				
Mediana	8.5				10				

En seguida la Tabla 8 muestra los resultados de la prueba metalingüística, en la versión con conectores (Grupo A2), y en la versión sin conectores (Grupo B2).

Tabla 8. Resultados de la prueba de comprensión metalingüística en el estudio piloto

Inciso	Grupo A2 (Con conectores)				Grupo B (Sin conectores)				
	IR	MI	JA	KA	EV	RO	IT	JO	OD
2	1	c	d	1	c	1	c	c	c
3	1	d	c	c	1	1	1	1	1
4	b	b	c	b	c	c	a	a	c
6	1	d	1	d	1	d	1	1	1
7	1	1	c	c	d	d	d	1	d
8	a	1	b	c	c	1	1	1	1
9	a	1	d	1	d	b	b	1	b
10	1	1	1	b	c	1	1	b	1
11	1	1	d	1	a	1	a	1	c
12	1	1	b	1	d	1	d	1	d
Total	7	6	2	4	5	11	10	10	11
Promedio de la muestra	4.75				4.6				
Mediana	5				4				

A manera de conclusiones de la aplicación de las segundas versiones de las pruebas, en este estudio piloto, podemos señalar que, tal y como puede observarse en la Tabla 7, de manera general los puntajes de la prueba local subieron respecto de la aplicación anterior. Ahora los errores fueron frecuentes únicamente en los incisos 7 y 11. No ocurrió así en la prueba metalingüística, donde unos participantes mantuvieron su total, otros lo elevaron pero otros obtuvieron puntajes menores a los del pre-pilotaje. Esto coincide con las opiniones recibidas a partir de un diálogo directo con los estudiantes que habían sido parte de ambas aplicaciones, pues ellos afirmaron que el texto y las preguntas de esta segunda versión eran mucho más claras, principalmente en la prueba local. Es de resaltar que los resultados en la prueba local tuvieron un aumento mayor que los de la prueba metalingüística, por lo cual la brecha entre ambas pruebas resultó más grande que la observada en el primer pre-piloteo, siendo siempre menores los resultados metalingüísticos tanto en cada individuo por separado como de manera conjunta.

Con estas observaciones, sumadas a las retroalimentación que nos brindaron de manera oral los participantes, generamos la versión final aplicada en el estudio exploratorio con estudiantes de posgrado que son lectores con más años de educación universitaria y, por tanto, con mayor contacto y experiencia con la lectura. Dicha aplicación fue ya realizada en el formato electrónico de la plataforma Jotform (2018), e incluyó las tres pruebas del instrumento total: la prueba de comprensión lectora general (EXHALING), la prueba de comprensión lectora local y la prueba metalingüística.

#### **5.4. Estudio exploratorio: lectores universitarios experimentados**

La muestra de participantes para el estudio exploratorio constó de 28 estudiantes provenientes de distintos programas de posgrado de diversas facultades de la UAQ, y que estaban inscritos a un Curso de Comprensión de Textos en Inglés. La aplicación se llevó a cabo al inicio de dicho curso. 14 estudiantes realizaron la versión con conectores y 14 sin conectores. Eran egresados de posgrado o próximos a egresar, y por ello les denominamos *lectores experimentados*, producto de un contacto más largo con los estudios universitarios y, por ende, con la lectura que implica la vida académica, en contraste con la trayectoria académica más corta de los universitarios de recién ingreso.

Como ya dijimos, el formulario de la plataforma Jotform fue programado para que no se puedan dejar reactivos sin responder –si no se contesta, no se permite avanzar– y ya que se da click en “Siguiente” para cambiar de página no se puede regresar; todas estas características se advierten por escrito en el mismo formulario. Además, de forma oral se explicó a los participantes el objetivo de la prueba, su estructura, sus secciones, así como las restricciones programadas en la misma. El tiempo para responder estuvo a elección de cada participante, pero los tiempos máximos estuvieron por debajo de las dos horas. Los resultados de este estudio exploratorio se muestran en el capítulo de resultados.

Tras esta aplicación, sin ningún contratiempo, se procedió a la aplicación definitiva con la muestra de la población que originalmente nos interesaba abordar.

### **5.5. Aplicación definitiva: lectores universitarios de recién ingreso**

Se aplicó el mismo instrumento que en el estudio exploratorio, en formato electrónico, sin modificaciones, a 59 estudiantes de recién ingreso de tres licenciaturas de la Facultad de Lenguas y Letras de la UAQ. La distribución fue la siguiente: 28 lectores realizaron la prueba con conectores y 31 sin conectores. Hubo dos formatos según el orden en la sección 2: uno que inicia por la prueba local, seguida de la prueba metalingüística; y otro formato que empieza por la prueba metalingüística y continúa con la prueba local, esto en aras de equilibrar la variable del orden de aplicación. En todos los formatos, la prueba de comprensión lectora general (EXHALING) apareció como Sección 1. En ambos grupos a cada lector se le asignó de manera aleatoria uno de estos dos formatos. Nuevamente, los tiempos máximos estuvieron por debajo de las dos horas. Los resultados de la aplicación definitiva se muestran en el siguiente capítulo de resultados.

## 6. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el presente capítulo exponemos los resultados, tanto su descripción como su interpretación. Para ello, primero presentamos los datos obtenidos del estudio exploratorio, cuyos participantes fueron los lectores universitarios experimentados, que, como se explicó en el capítulo de Metodología, eran estudiantes de posgrado. En segundo lugar, damos cuenta de los datos del estudio definitivo, realizado con los lectores universitarios de recién ingreso. Cabe recordar que hemos denominado *lectores universitarios experimentados* aquellos que contaban con una trayectoria académica universitaria de seis años como mínimo; se trata de estudiantes que ya habían terminado una licenciatura y que estaban cursando un posgrado o a punto de egresar de él. El calificativo de *experimentado* se asume con la consecuente relación entre los estudiantes y la lectura que los estudios universitarios conllevan, y en contraste con la experiencia que al respecto pueden tener los *estudiantes de recién ingreso*, principal enfoque de nuestro estudio (véase el Capítulo 5. Metodología)

La discusión se organiza en tres grandes secciones:

- a) análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados del estudio exploratorio
- b) análisis cuantitativo y cualitativo de los resultados del estudio definitivo
- c) análisis de los de los reactivos de la prueba de comprensión lectora local y de la prueba metalingüística, a partir de las respuestas

Respecto de esto último, al final de la discusión de los análisis cuantitativos y cualitativos, consideramos necesario revisar la construcción de cada uno de los reactivos diseñados en la prueba local y la prueba metalingüística, observándolos en relación con los resultados obtenido grupalmente en cada una de las aplicaciones, la exploratoria y la definitiva, tanto en la versión de la prueba con conector como la versión sin conector. Con esto pretendemos conocer si parte del éxito o fracaso en cada reactivo se debe al diseño de las secciones experimentales del instrumento -la prueba de comprensión local y la prueba metalingüística-; y si a esto se suma la variable de ausencia-presencia de conector y la variable de tipo de conector (conectores adversativos y causales).

Para identificar los distintos conjuntos de participantes, tanto del estudio exploratorio como del estudio definitivo, se seguirá a partir de este momento la siguiente codificación:

1) los lectores universitarios experimentados que contestaron la versión de la prueba de comprensión de lectura con conectores constituyen el **Grupo A** (n=14);

2) los lectores universitarios experimentados que contestaron la versión sin conectores forman el **Grupo B** (n=14);

3) los lectores universitarios de recién ingreso que contestaron la versión de la prueba de comprensión de lectura con conectores constituyen el **Grupo C** (n=28);

4) los lectores universitarios de recién ingreso que contestaron la versión sin conectores forman el **Grupo D** (n=31)

## **6.1. Resultados en el estudio exploratorio: lectores universitarios experimentados**

La Tabla 9 muestra los resultados generales del estudio exploratorio convertidos, de manera homogeneizada a escala de 10, para poder confrontar con mayor claridad los puntajes de las tres pruebas del instrumento: prueba de comprensión lectora general (columna con el título *GRAL*), prueba de comprensión lectora local (columna con el título *LOC*), prueba metalingüística (columna con el título *ML*). Los resultados están ordenados a partir de la prueba de comprensión lectora general de forma descendente, y al final de cada columna se presenta el promedio de cada prueba. Los colores corresponden a su nivel de comprensión: nivel alto, en verde, que va de 8 a 10; nivel medio, en amarillo, iniciando en 6, que es la mínima calificación aprobatoria en el sistema educativo mexicano, y terminando en 7.9; y nivel bajo, en rojo, desde 0 puntos hasta 5.9.

Tasbla 9. Resultados generales (en escala sobre 10) de la aplicación del instrumento en el estudio exploratorio

Grupo A (con conectores)			Grupo B (sin conectores)			Niveles de comprensión
GRAL	LOC	ML	GRAL	LOC	ML	
7.31	9	9	6.92	9	8	NIVEL ALTO (8-10)
6.54	9	6	6.54	10	6	
6.15	10	6	6.15	7	5	NIVEL MEDIO (6-7.9)
5.77	8	9	5.77	7	4	
5.77	10	8	5.77	7	2	
5.77	7	4	5.38	8	7	NIVEL BAJO (0-5.9)
5.38	3	6	5.38	8	6	
5.00	9	6	5.00	5	4	
4.62	8	5	4.62	8	4	
4.62	5	5	4.62	5	3	
4.62	7	1	3.85	6	2	
4.23	5	3	3.46	8	7	
4.23	4	3	3.08	3	4	
4.23	2	3	1.92	9	2	
promedio	promedio	promedio	promedio	promedio	promedio	
5.30	6.86	5.29	4.89	7.14	4.57	

Entre los 28 participantes del estudio exploratorio, el puntaje más alto obtenido en la prueba general de lectura apenas llegó a 7.31 en el Grupo A, y a 6.92 en el Grupo B (Tabla 9). En la aplicación original del EXHALING, a 4351 estudiantes de recién ingreso a la universidad, sí hubo quien alcanzara un 96.15% de aciertos en la subprueba de comprensión lectora; al otro extremo, los más bajos apenas consiguieron 11.54% de aciertos. En esa aplicación masiva, la media fue de 58.96% de aciertos. Normalizando los datos a una escala del 1 al 10, el nivel de comprensión lectora de la mayoría es de solo 5.9, lo que significa calificación mínima aprobatoria en el sistema escolar mexicano. Resulta realmente alarmante constatar que la gran mayoría de los participantes (78%) en este estudio exploratorio no alcanzaron siquiera la calificación de la media nacional, a pesar de que se trataba de estudiantes a punto de egresar del posgrado, o sea, habían pasado mínimo seis años más dentro del nivel universitario que aquellos miles que participaron en el EXHALING (los detalles de esta prueba están expuestos en el Capítulo 5. Metodología).

En la prueba experimental de comprensión de lectura local, cuatro participantes del Grupo A y dos del Grupo B consiguieron un puntaje de 9 y 10, lo que equivale a 90-100% de aciertos. Finalmente, en la prueba experimental metalingüística se llegó a 8 y 9 en el Grupo A (tres participantes), pero únicamente un participante alcanzó una calificación de 8 en el grupo B, cuyos integrantes contestaron la versión sin conectores de todo el instrumento.

Es interesante que los resultados en la prueba de comprensión lectora general (tomada del EXHALING) disminuyen gradualmente en el Grupo A hasta llegar a 4.23 como el puntaje más bajo y, en cambio, la disminución en el Grupo B es más drástica, llegando a 1.92 como la calificación más baja.

Como puede observarse, el promedio de esa prueba de comprensión general en el Grupo A (5.30) es más alto que en el Grupo B (4.89); de igual forma, el promedio de la prueba metalingüística en el Grupo A (5.29) es más alto que en Grupo B (4.57). No ocurre así en la prueba de comprensión local, pues el Grupo A obtiene un promedio (6.86), más bajo que el del Grupo B (7.14).

A fin de saber si las diferencias encontradas en las pruebas que diseñamos – prueba de comprensión local y prueba metalingüística– entre los dos grupos del estudio exploratorio eran estadísticamente significativas y pudieran evidenciar el efecto de la presencia de los conectores, objetivo principal de esta tesis, los datos de la prueba local y de la prueba metalingüística se sometieron a un análisis estadístico.

Primero, se aplicó una prueba *t*, para buscar diferencias significativas entre los resultados de las pruebas local y metalingüística con conectores (Grupo A) y aquellos de dichas pruebas en su versión sin conectores (Grupo B). Este análisis se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Resultados de la prueba t entre el Grupo A (con conectores) y Grupo B (sin conectores)

Prueba	Grupo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Local	A	14	6.8571	2.62699	.70209
	B	14	7.1429	1.87523	.50118
Metalingüística	A	14	5.2857	2.36736	.63270
	B	14	4.5714	1.98898	.53158
			Significancia (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Local	Se asumen varianzas iguales		.743	-.28571	.86262
	No se asumen varianzas iguales		.743	-.28570	.86263
Metalingüística	Se asumen varianzas iguales		.395	.71429	.82637
	No se asumen varianzas iguales		.396	.71430	.82637

Como se aprecia en la Tabla 10, los resultados estadísticos a partir de la prueba *t* no mostraron diferencias significativas entre los dos grupos –como se observa columna de significancia–, contrario a lo que se esperaba (véase el Capítulo 2. Planteamiento del problema). Por ello, se sometieron los datos de ambos grupos (juntos) a una prueba de correlaciones bivariadas, ya que se detectó que si se observaban los resultados por participante se podían organizar por bloques correspondientes con un mejor o peor desempeño en la aplicación global del instrumento.

En el Grupo A identificamos un primer bloque (integrado por cinco participantes) donde las calificaciones más altas de la prueba de comprensión lectora general (que van de 5.77 a 7.31) se combinan con los puntajes más altos de las otras dos pruebas, la de comprensión lectora local y la metalingüística (casi todos entre 8 y 10). Al final de la tabla observamos otro bloque (seis participantes) donde los puntajes más bajos de la prueba general (de 4.62 a 4.23) se combinan casi en su totalidad con los puntajes más bajos de las otras dos pruebas (casi todos entre 5 y 1).

En cambio, en el Grupo B el bloque de mayores puntajes para las tres pruebas es mucho más reducido (dos participantes, con puntajes de 6.54 y 6.92 en la prueba de

comprensión lectora general; 9 y 10 en la prueba de comprensión local; 6 y 8 en la prueba metalingüística), mientras que el segundo bloque se ubica inmediatamente después y es también reducido (tres participantes); el resto de puntajes del Grupo B son muy heterogéneos. De esto hablaremos a detalle en la sección del análisis cualitativo. Por lo pronto, los resultados del análisis de correlaciones bivariadas se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11. Correlaciones entre las tres subpruebas (Grupo A y Grupo B juntos)

		Local	Metalingüística
General	Correlación de Pearson	<b>.433*</b>	<b>.586**</b>
	Significancia bilateral	.021	.001
	N	28	28
Metalingüística	Correlación de Pearson	<b>.485**</b>	
	Significancia bilateral	.009	
	N	28	
		*significativa en el nivel 0, 05	**significativa en el nivel 0, 01

Con la prueba estadística de correlaciones se encuentran resultados significativos (marcados en negritas y con asteriscos). En la Tabla 11 vemos que las tres correlaciones posibles son significativas, lo que indica que las variables *comprensión de lectura general*, *comprensión de lectura local* y *comprensión metalingüística* tienen relación directa: los valores altos de una, implican valores altos de las otras dos, y los valores bajos de una implican valores bajos de las otras dos. Lo anterior permite comprobar la suposición de que una comprensión lectora general buena permite una actuación también buena en las subpruebas de comprensión lectora local y metalingüística, aún sin la ayuda de los conectores en la identificación de las relaciones adversativas o causales entre proposiciones. A continuación se analizan dichas correlaciones de manera cualitativa.

### 6.1.1. Correlaciones y tendencias en los resultados estadísticos del estudio exploratorio con lectores universitarios experimentados

Lo encontrado al comparar los resultados obtenidos por los participantes del Grupo A, quienes contestaron la prueba con conectores, y los participantes del Grupo B, quienes la contestaron sin conectores, mostrado en la Tabla 9, se resume gráficamente en la Tabla 12 a fin de visualizar las combinaciones de puntajes de las tres pruebas.

Todos los resultados se ordenan por el puntaje obtenido en la prueba de comprensión lectora general (columna *GRAL*), tal como en las tablas previas, y a su derecha los puntajes de comprensión local (columna *LOC*) y metalingüística con los que se combina (columnas *ML*). Se indica el rango de puntajes en número entero, que de menor a mayor corresponde a: de 1.0 a 1.9 se etiqueta como “1”; de 2.0 a 2.9 quedan etiquetados como “2”; y así sucesivamente. En el extremo derecho se observan los niveles de comprensión con el color que los representa: nivel bajo, que va desde los puntajes enteros de 0 a 5; nivel medio, de 6 a 7 en números enteros; y nivel alto, que abarca los puntajes enteros de 8 a 10.

Tabla 12. Resumen de las combinaciones de los puntajes de las tres subpruebas en cada grupo en el estudio exploratorio

Grupo A (con conectores)			Grupo B (sin conectores)			Niveles de comprensión
GRAL	LOC	ML	GRAL	LOC	ML	
7	9	9	6	10	8	NIVEL ALTO (8-10)
6	10	6		9	6	
	9			7	5	
5	10	9	5	8	7	NIVEL MEDIO (6-7)
	9	8		7	6	
	8	6		5	4	
	7	4			2	
	3					
4	8	5	4	8	4	NIVEL BAJO (0-5)
	7	5		5	3	
	5	3	3	8	7	
	4	1		6	4	
1	2		1	3	2	
				9	2	
Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	Promedio	
5.30	6.86	5.29	4.89	7.14	4.57	

\*Las calificaciones se han normalizado a puntajes de números enteros.

Recapitulando los resultados del Grupo A, la tendencia nos muestra que:

- Mejores puntajes en la prueba de comprensión lectora general (entre nivel medio y límite superior del alto) coinciden con mejores puntajes en la prueba metalingüística (medios y altos, excepto un bajo) y con mejores puntajes en prueba de comprensión local (altos, excepto un medio).

- Peores puntajes en la prueba de comprensión lectora general (bajos) se corresponden con los peores puntajes en la prueba metalingüística (bajos) y los peores puntajes en la prueba de comprensión local (bajos, excepto un medio y un alto).

En cambio, en los resultados generados con la versión de la prueba sin conectores, o sea el Grupo B, las relaciones son más difíciles de encontrar:

- Dos mejores puntajes en la prueba de comprensión lectora general coinciden con puntajes medios y altos en la prueba de comprensión local y la prueba metalingüística.

- Los siguientes tres puestos en la prueba de comprensión lectora general se relacionan con puntajes medios en la prueba de comprensión local y bajos en la prueba metalingüística.

- En el resto de puntajes no hay correlación que marque una tendencia evidente, sino que hay distintas combinaciones intra-sujeto (cada participante obtuvo combinaciones distintas).

Así, llegamos a dos bloques de conclusiones dentro del estudio exploratorio: cómo se comporta la comprensión con conectores y cómo lo hace sin ellos. Por un lado, con la presencia de conectores en la subprueba de comprensión lectora local y en la subprueba metalingüística:

- 1) ante una mejor comprensión general, se muestra una mejor comprensión local y comprensión metalingüística,

- 2) ante una baja comprensión general, se tiene una baja comprensión local y comprensión metalingüística,

3) los valores de las tres pruebas se asocian: a medida que se suba o baje en los valores de comprensión general, la comprensión local y metalingüística irán subiendo o bajando gradualmente a la par, con la tendencia de que el puntaje en la prueba metalingüística sea el menor de las tres subpruebas.

Mientras que, por otro lado, ante la ausencia de conectores en las dos subpruebas mencionadas:

1) solo los valores del extremo superior (en el caso de nuestra muestra solo dos participantes) se correlacionan: los mejores en comprensión lectora general son los mejores en comprensión local y metalingüística,

2) el resto de valores parece responder más a diferencias individuales o a que los alumnos contestaron de manera aleatoria por no comprender el reactivo y estar obligados a no dejar ningún reactivo sin respuesta.

## **6.2. Resultados en el estudio definitivo: lectores universitarios de recién ingreso**

Toca el turno de revisar los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento en el estudio definitivo, en el que participó el conjunto de lectores universitarios de recién ingreso a la licenciatura. Para su identificación y diferenciación con los grupos del estudio exploratorio, hemos explicado la siguiente codificación:

1) Los lectores universitarios de recién ingreso que contestaron la versión de la prueba de comprensión de lectura con conectores constituyen el Grupo C (n=28)

2) Los lectores universitarios de recién ingreso que contestaron la versión sin conectores forman el Grupo D (n=31).

A continuación se muestran en la Tabla 13 los resultados del estudio definitivo. Se visualiza como *GRAL* los resultados de la prueba general, como *LOC* los de la prueba local y como *ML* los de la prueba metalingüística. En el extremo derecho se indican los niveles de comprensión y el color con que se representa cada uno: niveles bajos, del 0 al 3, en tonos rojos; niveles medios, del 4 al 6, en amarillo y naranjas; del 7 al 10 los niveles altos, en verdes; la subdivisión de los niveles en esta escala están en



Si se compara esta Tabla 13 con la Tabla 9 del aparatado anterior, se puede observar que los resultados son muy distintos entre el estudio exploratorio –lectores universitarios experimentados– y la aplicación definitiva –lectores universitarios de recién ingreso–.

Entre los universitarios de recién ingreso el puntaje más alto obtenido en la prueba de comprensión lectora general, que se recordará fue evaluada con la subprueba del EXHALING, en el Grupo C es de 7.69 y en el Grupo D es de 7.31. Comparando estos resultado con la aplicación original de esa subprueba, a 4351 estudiantes de recién ingreso a la universidad, vemos que entre este grupo de universitarios no hubo quien alcanzara un alto porcentaje de aciertos en la subprueba de comprensión lectora; pero tampoco se encontraron casos extremos, como los más bajos de la aplicación original, en la que apenas consiguieron 11.54% de aciertos (1.15 en escala de 10), pues aquí, en el Grupo C se obtuvo como puntaje más bajo fue de 3.46 y en el Grupo D, de 2.31.

En esa aplicación masiva del EXHALING, hemos dicho que la media fue de 58.96% de aciertos, es decir, el nivel de comprensión lectora de la mayoría es de solo 5.9. Entre los participantes del estudio definitivo encontramos que, en el Grupo C, el 40% obtuvo una calificación por arriba de esa media nacional (11 de 28 participantes), y en el Grupo D se encontró un porcentaje similar: el 39% obtuvo una calificación por encima de la media nacional (12 de 32 participantes).

Este dato resulta interesante en cuanto a que nos muestra que los dos grupos del estudio exploratorio, al menos en su comprensión lectora general, se comportaron de manera similar. Además, en comparación con el 78% de los participantes del estudio exploratorio que no alcanzaron siquiera la media nacional de comprensión de lectora general, tenemos que aquí el 60% de los estudiantes de recién ingreso a la universidad que participaron en el estudio definitivo se ubicaron por debajo de esa media nacional (5.9).

Ante estos datos, debemos asumir que la etiqueta de identificación que hemos dado a los participantes del estudio exploratorio, *lectores universitarios experimentados*, con base en su trayectoria académica universitaria de 6 años como mínimo, es cuestionable a partir de los resultados de la prueba de comprensión lectora

general. No obstante, para fines prácticos de nuestro estudio, seguiremos distinguiendo los grupos de participantes como lo hemos establecido en la metodología.

Dentro del estudio definitivo, donde participaron los estudiantes de recién ingreso, en la prueba experimental de comprensión lectora local ambos grupos, tanto el Grupo C que contestó las pruebas experimentales con conectores explícitos, como el Grupo D que contestó las versiones de las pruebas sin conectores, alcanzaron puntajes de 10; mientras que en la prueba metalingüística el mayor puntaje en el Grupo C es 10 y en el Grupo D llega a 9. En lo que concierne a los puntajes más bajos de cada subprueba; en la prueba de comprensión local el Grupo C obtiene como puntaje más bajo 2, peor que el Grupo D, cuyo puntaje mínimo es 4; finalmente, en la prueba metalingüística la calificación más baja del Grupo C es 1 y la del Grupo D es 0.

Al valorar los puntajes del instrumento, se observan los siguientes promedios:

a) el Grupo C en la prueba de comprensión lectora general se obtiene 5.55 en promedio; en la prueba de comprensión local 6.89 y en la prueba metalingüística 5.36,

b) el Grupo D obtiene en la prueba de comprensión lectora general 5.45, en la prueba local 7.32 y en la prueba metalingüística 4.97.

Para demostrar si hay significancia en las diferencias entre los Grupos C y D, procedimos al análisis estadístico: primero realizamos una prueba *t* entre grupos; este análisis es mostrado en la Tabla 14.

Tabla 14. Resultados de la prueba *t* entre Grupo C (con conectores) y Grupo D (sin conectores)

		Significancia (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Local	Se asumen varianzas iguales	.405	.32521	.38783
	No se asumen varianzas iguales	.412	.32521	.39279
Metalingüístico	Se asumen varianzas iguales	.533	-.32389	.51587
	No se asumen varianzas iguales	.536	-.32389	.51955

Con la prueba *t* no se encuentran diferencias significativas entre ambos grupos, contrario a lo que se esperaba (véase el Capítulo 2. Planteamiento del problema), así que realizamos una prueba de correlaciones bivariadas donde unimos al Grupo C y el Grupo D. A continuación el análisis estadístico en la Tabla 15.

Tabla 15. Correlaciones entre las tres subpruebas (Grupo C y Grupo D juntos)

		Local	Metalingüística
General	Correlación de Pearson	<b>.587**</b>	<b>.535**</b>
	Significancia bilateral	.000	.000
	N	59	59
Metalingüística	Correlación de Pearson	<b>.525**</b>	
	Significancia bilateral	.000	
	N	59	

\*\*significativa en el nivel 0, 01

Podemos observar que las tres correlaciones posibles son significativas, lo que marcamos en negritas y con asteriscos. Esto quiere decir que los valores altos de una de las pruebas se corresponden con valores altos en las otras dos pruebas, al tiempo que los valores bajos en una de las pruebas se corresponden con valores bajos en las otras dos pruebas; esto significa que las tres variables están ligadas directamente.

A partir de esta correlación encontrada, procedimos a realizar un ANOVA de dos factores (véase Anexo 4) que nos permitiera localizar si los factores *nivel de comprensión lectora alto y bajo*, así como *presencia y ausencia de conectores*, interactúan y tienen un efecto en las variables dependientes *comprensión lectora local* y *comprensión metalingüística*. Como planteamos en las hipótesis (véase apartado 2.3. Hipótesis), esperamos que los lectores altos –participantes con alta comprensión lectora general– obtengan buenos resultados en lo local y lo metalingüístico sin importar la versión de su prueba: tanto con conectores, como sin conectores. Es decir, un lector alto presentaría poco efecto por la ausencia-presencia del conector. Al mismo tiempo, esperamos que los lectores bajos –participantes con baja comprensión lectora general– tengan un efecto positivo por la presencia de conectores.

Para llevar a cabo este análisis estadístico primero calculamos la mediana de los resultados obtenidos por los dos grupos de participantes en la prueba de

comprensión lectora general: grupo con conectores y grupo sin conectores. Los participantes por encima de la mediana conformaron el bloque de *lectores altos* y aquellos por debajo de esta cifra fueron clasificados como *lectores bajos*. Una vez hecho esto, procedimos a calcular el ANOVA bifactorial, para después realizar un análisis Post-hoc (para consultar estos análisis véase Anexo 4).

Los resultados del ANOVA no muestran una interacción significativa (esto sería, menor a 0.05) entre el tipo de texto (con y sin conectores) y el nivel de comprensión (alto-bajo); esto quiere decir que los dos niveles del factor de presencia-ausencia de conector no se relacionan con los dos niveles de comprensión lectora general (alto y bajo) para producir un efecto significativo sobre la comprensión local (significancia de 0.289487) ni sobre la metalingüística (significancia de 0.092423).

El Post-hoc que realizamos a la prueba metalingüística, la cual obtuvo una interacción factorial (0.092423) que se acerca más a valores significativos (<0.05), nos indica que cuando el texto tiene conectores los universitarios con un nivel de lectura alto tienen un mejor desempeño en la prueba metalingüística (6.6429) en comparación con los que tienen un nivel de lectura más bajo, quienes parecen no beneficiarse de la presencia de conectores. Esto es, los lectores altos responden mejor a la prueba metalingüística cuando hay conectores, mientras que para los lectores bajos los conectores no funcionan como facilitadores de la comprensión metalingüística.

Esto puede indicarnos que los lectores bajos ni siquiera con los conectores son capaces de comprender las relaciones metalingüísticas de causalidad y adversidad, lo cual respaldaría nuestra cuarta hipótesis (véase apartado 2.3. Hipótesis) acerca de que los lectores con baja comprensión general tendrían un bajo desempeño metalingüístico independientemente de la presencia o ausencia de conectores. A su vez, que los lectores altos sí se beneficien de los conectores en la prueba metalingüística se apoya en el hecho de que no tenemos un grupo de lectores "excelentes" sino que son los menos deficientes de la muestra y, por ende, aún tienen carencias de lectura que se subsanan con la presencia de los conectores como balizas para la interpretación.

Estas relaciones estadísticas serán explicadas cualitativamente en el siguiente apartado.

### **6.2.1. Correlaciones y tendencias de los resultados estadísticos del estudio definitivo con lectores universitarios de recién ingreso**

Expusimos en la Tabla 13 los resultados obtenidos por los participantes del Grupo C, quienes contestaron la prueba con conectores, y los participantes del Grupo D, quienes la contestaron sin conectores. En dicha tabla observamos ciertas correspondencias entre los puntajes de las tres pruebas; mostramos en la Tabla 16 el resumen de esas combinaciones.

Como mencionamos anteriormente, dado que las tendencias forman bloques más reducidos, aquí es más útil emplear diez niveles, desde el nivel 0 hasta el nivel 10; cada uno de ellos está conformado con el puntaje convertido a un número entero, del modo en que se realizó en la Tabla 16: el puntaje de 0 a 0.9 se etiqueta como “nivel 0”, de 1.0 a 1.9 se etiqueta como “nivel 1”, de 2.0 a 2.9 como “nivel 2”, y así sucesivamente hasta llegar al nivel 10. Los resultados se ordenan de forma descendente por lo obtenido en la prueba de comprensión lectora local (columna dos) con sus respectivas combinaciones; el tamaño de cada bloque de la columna dos intenta corresponder con la proporción de sujetos que obtuvieron el nivel indicado en la celda (compárese con Tabla 13).

Tabla 16. Resumen de las combinaciones de los puntajes de las tres subpruebas en cada grupo en el estudio definitivo

Grupo C (con conectores)			Grupo D (sin conectores)			Niveles de comprensión	
GRAL	LOC	ML	GRAL	LOC	ML		
7	10	10	7	10	9	NIVEL 10	
6		9	6		8		
5		8	5		7		
		7					
5	9	3			6	NIVEL 9	
7	8	7	6	9	8	NIVEL 8	
6		6	5		4		
					3		
6		6	6		7		
5	7	8	5	8	6	NIVEL 7	
		7			5		
		7					
6	6	5		7	5	NIVEL 6	
5		4			3		
4		3			2		
3		1			7		
6	5	3	6	6	5		NIVEL 5
3		2	5		4		
					3		
5	4	8			1	NIVEL 4	
4	2	4	3	5	4		
		3			2	3	
Promedio	Promedio	Promedio	6	4	7	NIVEL 3	
5.55	6.89	5.36	5		5	NIVEL 2	
			4		0	NIVEL 1	
			Promedio	Promedio	Promedio	NIVEL 0	
			5	7	5		

\*Las calificaciones se han normalizado a puntajes de números enteros

Aunque hay múltiples combinaciones, observamos que los puntajes altos de la prueba de comprensión local (en tonos verdes), que van del nivel 7 al 10, coinciden en su mayoría con puntajes del 6 al 10 en la prueba metalingüística; a su vez, se corresponden con los mejores puntajes de la prueba de comprensión lectora general, pese a que estos no superan el nivel 7. La concentración de puntajes más bajos (niveles del 0 al 3) está en el bloque inferior de la tabla, donde se corresponden los peores resultados de las tres pruebas, pese a que en ambos grupos hay: primero, un lector de nivel 3 en la prueba metalingüística que contrasta con un nivel 9 en la prueba de comprensión local (esto es, un puntaje muy bajo en la franja superior de la tabla); y, después, un lector de nivel alto en la prueba metalingüística (nivel 8 en el Grupo C; nivel 7 en el Grupo D) que contrasta con un nivel 4 en la prueba de comprensión local (puntaje alto en la franja inferior de la tabla).

Al igual que se observó en el estudio exploratorio, en la aplicación definitiva la prueba metalingüística es menos exitosa que la prueba de comprensión local, ya que los peores puntajes (nivel 0, nivel 1) solo se presentan en la prueba metalingüística. Lo anterior nos demuestra que de manera global existe una correlación entre las tres pruebas: los mejores puntajes de una prueba suelen coincidir con los mejores puntajes de las otras dos, y de modo similar, los peores puntajes se corresponden entre las tres pruebas, aunque con estos las combinaciones son más heterogéneas.

### **6.3. Resultados estadísticos globales: lectores universitarios experimentados y de recién ingreso**

A partir de los sorprendentes resultados en el estudio exploratorio con los supuestos *lectores universitarios experimentados* y el estudio definitivo con los *universitarios de recién ingreso*, en los que se vio que no existía diferencia en el nivel de comprensión lectora general que proviniera de la diferencia de 6 años de experiencia universitaria, decidimos unir los datos de manera global. Así, constituimos un conjunto de 87 instrumentos contestados, que nos proporcionan la muestra global a partir de la que

realizamos una comparación de muestras organizadas por las versiones de las pruebas experimentales, con conectores y sin conectores, a fin de encontrar diferencias significativas entre los resultados arrojados por cada una de las versiones del instrumento. Asimismo, se realizó la prueba estadística de correlaciones bivariadas para localizar si el resultado de una de las tres pruebas del instrumento –comprensión lectora general, comprensión local y metalingüística– implica un resultado paralelo entre ellas. A continuación presentamos los resultados de estas pruebas estadísticas.

En la Tabla 17 presentamos los resultados de una prueba *t* realizada con esta muestra, cuyo factor de comparación de grupo es la ausencia y presencia de conectores.

Tabla 17. Resultados de la prueba *t* entre el grupo con conectores y el grupo sin conectores de la muestra global

		Significancia (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Local	Se asumen varianzas iguales	.970	.01746	.47030
	No se asumen varianzas iguales	.970	.01746	.46592
Metalingüístico	Se asumen varianzas iguales	.056	.93810	.48442
	No se asumen varianzas iguales	.054	.93810	.48059

Como se observa, no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos con la versión del instrumento con conectores y los obtenidos con la versión sin conectores –véase columna de significancia–. Esto quiere decir que la variable presencia y ausencia de conectores no impactó estadísticamente los resultados en la comprensión lectora de la muestra global: la prueba *t* apoya nuestra hipótesis nula.

Una vez llevado a cabo esta comparación, procedimos a buscar las correlaciones entre los resultados de la prueba de comprensión lectora general, los de la prueba de comprensión local y los de la prueba metalingüística: lo obtenido se muestra en la Tabla 18 a continuación.

Tabla 18. Correlaciones entre las tres subpruebas de la muestra global (grupo con conectores y sin conectores juntos)

		Local	Metalingüística
General	Correlación de Pearson	<b>.536**</b>	<b>.550**</b>
	Significancia bilateral	.000	.000
	N	87	59
Metalingüística	Correlación de Pearson	<b>.513**</b>	
	Significancia bilateral	.000	
	N	87	

\*\*significativa en el nivel 0, 01

Se puede observar en la Tabla 18 que existen correlaciones significativas entre las tres pruebas, lo que nos indica que los valores altos en una de las pruebas implican valores altos en las otras dos, mientras que los valores bajos en una de ellas implican valores bajos en el resto de las pruebas, lo que coincide con lo encontrado en los estudios, exploratorio y definitivo, por separado

## 6.4 Análisis de los reactivos del instrumento

Después de los análisis cuantitativos y cualitativos de ambos estudios, el exploratorio con los lectores universitarios experimentados y el definitivo con los lectores universitarios de recién ingreso, se puede decir que lo encontrado, si bien muestra ciertas tendencias que coinciden con algunas de las hipótesis establecidas en el planteamiento del problema, los resultados se alejan de lo esperado a partir de los antecedentes y el marco teórico fundamental. Con el fin de saber a qué se debe lo anterior, fue necesario analizar los resultados de cada uno de los reactivos que habíamos diseñado para la batería de preguntas para las pruebas experimentales, tanto de la de comprensión lectora local como de la metalingüística.

Este nuevo análisis se lleva a cabo de la siguiente manera:

a) Separamos los reactivos que evalúan conectores causales (5 reactivos), por un lado, y adversativos (5 reactivos), por otro.

b) Realizamos el análisis de cada conjunto de reactivos: primero se observaron los resultados en aquellos reactivos que involucraban el conector *porque* y luego aquéllos en los que estaba implicado el conector *por eso*. Por una parte, los resultados de la prueba de comprensión lectora local (con y sin conectores) y, por otra parte, los resultados de la prueba metalingüística (con y sin conectores). Al final del análisis se obtuvo una calificación por cada reactivo con base en el número de participantes que lo contestaron correctamente.

c) De manera similar se procedió a dar cuenta del conjunto de reactivos adversativos: primero analizamos los casos de *pero* y luego los de *aunque*; igualmente, por una parte los resultados de la prueba de comprensión lectora local (con y sin conectores) y por otra parte los resultados de la prueba metalingüística (con y sin conectores). Todos estos reactivos también fueron calificados.

#### **6.4.1 Estructura de los reactivos**

Para tener el panorama general de todos los reactivos de las pruebas, incluidos los distractores, véase el Anexo 3 y Anexo 4. Eliminando los distractores de la prueba de comprensión lectora local, esta resulta en cinco reactivos para evaluar los conectores causales, que son los números 2, 3, 5, 8, 10, y cinco reactivos para evaluar los conectores adversativos, que son los 1, 7, 9, 11, 12.

Los reactivos que presentan relaciones de causa y consecuencia a través de los conectores *porque* –reactivos 2 y 3– y *por eso* –reactivos 5, 8 y 10– de la prueba de comprensión lectora local se presentan en la Tabla 19. En la primera columna se exponen cada uno de los reactivos, en ambas versiones, mientras que en la segunda columna aparecen las posibles respuestas, señalada en negritas la correcta para cada reactivo.

Tabla 19. Reactivos para las relaciones causales dentro de la prueba de comprensión lectora local

Reactivo	Respuestas
<b>2. Porque</b>	
2. Los científicos se sorprendieron <b>porque / ø</b> , vieron que la luz se comportaba además como partícula.	<p>a) Las partículas de luz confirmaron las ideas previas de los científicos</p> <p>b) La sorpresa de los científicos provocó el comportamiento de la luz</p> <p><b>c) El comportamiento de la luz como partícula provocó sorpresa entre los científicos</b></p>
<b>3. Porque</b>	
3. El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio <b>porque / ø</b> , las ondas también se ubican en el espacio.	<p><b>a) El comportamiento de la luz como partícula, además de onda, no depende de su ubicación en el espacio</b></p> <p>b) La luz está fuera del espacio gracias a que las ondas se ubican en él</p> <p>c) La luz tiene comportamiento de partícula, además de onda, cuando no está ubicada en el espacio</p>
<b>5. Por eso</b>	
5. La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; <b>por eso / ø</b> la llamamos mecánica "cuántica".	<p><b>a) El nombre de mecánica "cuántica" nace del proceso de medición de la energía</b></p> <p>b) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que esta rama de la física estudia la luz</p> <p>c) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que la física es la ciencia encargada de estudiar fenómenos</p>
<b>8. Por eso</b>	
8. Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; <b>por eso / ø</b> resulta difícil visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.	<p>a) La dificultad de visualizar el doble comportamiento de la luz en nuestra mente proviene de que nuestra experiencia es cotidiana</p> <p>b) El doble comportamiento de la luz proviene de la dificultad de visualizarlo en nuestra mente</p> <p><b>c) La dificultad de visualizar en nuestra mente el comportamiento de la luz proviene de que ese comportamiento no es cotidiano</b></p>
<b>10. Por eso</b>	
10. Las porciones de energía son diminutas, <b>por eso / ø</b> desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta.	<p><b>a) La diminuta porción de energía provoca que la luz desde lejos parezca una línea</b></p> <p>b) La luz recta y continua provoca que la energía de los fotones sea diminuta</p> <p>c) La luz desde lejos provoca que la porción de energía sea diminuta</p>

En la Tabla 20 presentamos los cinco reactivos que evalúan conectores adversativos, igualmente en la prueba de comprensión lectora local: reactivos 1, 11 y 12 para el conector *pero*, y reactivos 7 y 9 para el conector *aunque*. Como hicimos en

la presentación de los reactivos de relaciones causales, las respuestas correctas se marcan en negritas.

Tabla 20. Reactivos para las relaciones adversativas dentro de la prueba de comprensión lectora local

Reactivo	Respuestas
<b>1. Pero</b>	
1. Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. <b>Pero / Ø</b> a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda.	<p>a) A finales del siglo XIX y principios del XX se sabía que la luz no se comportaba como onda</p> <p><b>b) A finales del siglo XIX y principios del XX se cuestionó la idea de que la luz se comportaba como onda</b></p> <p>c) A finales del siglo XIX y principios del XX se descubrió la luz y su onda</p>
<b>7. Aunque</b>	
7. Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; <b>aunque / Ø</b> es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula.	<p>a) Es difícil concebir el doble comportamiento de las partículas de luz gracias a la facilidad para identificarlas</p> <p>b) Es difícil identificar las partículas de luz y concebir su doble comportamiento</p> <p><b>c) Es difícil concebir el doble comportamiento de las partículas de luz y esto contrasta con la facilidad para identificarlas</b></p>
<b>9. Aunque</b>	
9. La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, <b>aunque / Ø</b> no necesariamente con poca luz.	<p><b>a) Las cantidades pequeñas de energía no implican poca luz</b></p> <p>b) Las cantidades pequeñas de energía implican que la luz no sea necesaria</p> <p>c) Las cantidades pequeñas de energía necesitan que la luz no sea poca</p>
<b>11. Pero</b>	
11. Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. <b>Pero / Ø</b> muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.	<p>a) La distancia a la que la energía de los fotones se ve es diminuta</p> <p><b>b) La manera en que vemos la luz como línea contrasta con la manera en que la vemos al acercarnos a ella</b></p> <p>c) El tamaño real de las porciones de energía cambia al acercarnos y al alejarnos de la luz</p>
<b>12. Pero</b>	
12. En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda <b>pero / Ø</b> , a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.	<p>a) La luz se convierte en onda a la misma distancia que se convierte en partícula</p> <p><b>b) La luz de lejos se ve continua como onda y se ve distinta de cerca, como partícula</b></p> <p>c) La luz como onda provoca que de cerca se vea como partícula</p>

Como se explicó en el capítulo 5. Metodología, los fragmentos que componen cada uno de los diez reactivos de la prueba experimental de comprensión lectora local –primera columna de la Tabla 19 y de la Tabla 20– se retoman para integrar su correspondiente reactivo de la prueba metalingüística. Aunque en esta segunda prueba no tuvimos que excluir distractores como ocurrió en la prueba de comprensión lectora local, empleamos la misma numeración discontinua de esa prueba para facilitar el análisis, de modo que cada reactivo local tiene su equivalente reactivo metalingüístico que responde a la misma numeración: los cinco reactivos que evalúan conectores causales son los número 2, 3, 5, 8, y 10, mientras que los cinco reactivos para evaluar los conectores adversativos son los 1, 7, 9, 11, 12.

Por su parte, las opciones para responder todos los reactivos en la prueba metalingüística son las mismas cuatro que se presentan en la Tabla 21, solamente modificando el orden de aparición, de manera aleatoria para cada participante. De aquí en adelante, al referirnos a los reactivos metalingüísticos habrá que remitirse a la primera columna de las tablas de reactivos locales, y para sus respuestas hemos de acudir a la Tabla 21, a continuación:

Tabla 21. Respuestas para los reactivos en la prueba metalingüística

<b>Respuestas prueba metalingüística (para todos los reactivos)</b>
<input type="radio"/> Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
<input type="radio"/> Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
<input type="radio"/> Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
<input type="radio"/> Lo que se dice en A resume lo que se dice en B

#### **6.4.2 Análisis de los resultados por cada uno de los reactivos**

A partir del total de estudiantes que eligieron la respuesta esperada para cada reactivo (aciertos de la muestra de cada uno de los estudios, el exploratorio y el definitivo) se saca una calificación sobre diez, esto es, la calificación obtenida grupalmente para cada reactivo. Con esta calificación se puede valorar qué reactivos fueron más fáciles de contestar, cuáles más difíciles. Esto lleva a un análisis cualitativo de la naturaleza

semántica y sintáctica de la construcción de los reactivos con el fin de reconocer niveles de complejidad que pudieron haber influido en las decisiones de los participantes, más allá de la guía que los conectores causales y adversativos estuvieran brindando para identificar la respuesta esperada en cada reactivo, tanto en la prueba de comprensión lectora local, como en la identificación de la relación implicada en los reactivos de la prueba metalingüística.

#### **6.4.2.1 Análisis de los reactivos para las relaciones causales**

En este apartado presentamos primero los resultados que obtuvo cada reactivo causal: dos reactivos de *porque* y tres de *por eso*.

Los resultados se presentan en tres grupos: a partir de la calificación de los reactivos en el estudio exploratorio con lectores universitarios experimentados, la obtenida en el estudio definitivo con lectores universitarios de recién ingreso y la calificación de cada reactivo a partir de la muestra global que se compone de ambas aplicaciones.

Posteriormente, realizamos un análisis de cada uno de los cinco reactivos causales, en lo que compete al modo en que están contruidos y ligando esto con los resultados que obtuvieron en ambas aplicaciones del instrumento.

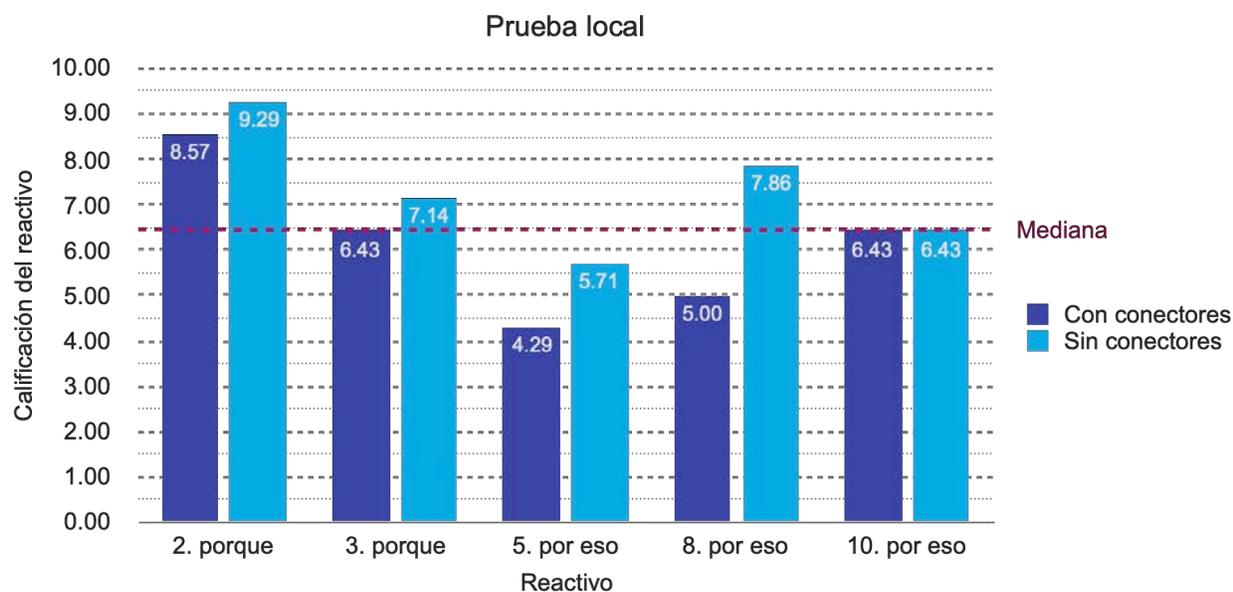
##### *6.4.2.1.1. Resultados de los cinco reactivos causales en el estudio con lectores universitarios experimentados*

En la Tabla 22 y en la Gráfica 1 observamos los resultados que obtuvo cada uno de los reactivos causales en la prueba de comprensión lectora local, aplicada en el grupo de universitarios egresados de posgrado o próximos a egresar de él. Hemos normalizados los puntajes en escala de 10.

Tabla 22. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios experimentados

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	8.57	6.43	4.29	5.00	6.43
<b>Sin conectores</b>	9.29	7.14	5.71	7.86	6.43

Gráfica 1. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios expertos



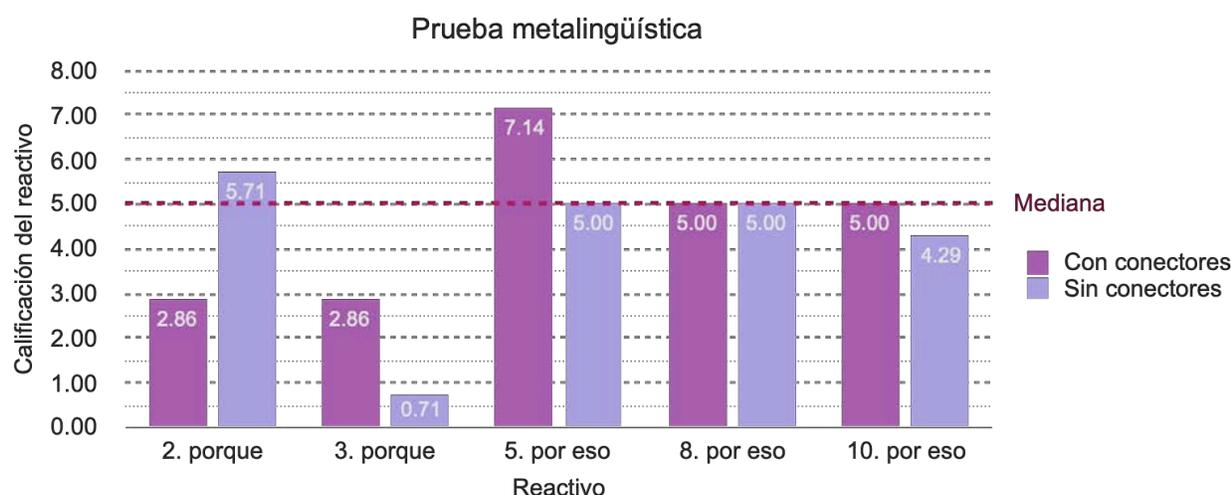
Podemos ver que cuatro de los cinco reactivos tienen una mejor calificación en la versión sin conectores, representado por la columna derecha de cada par; el reactivo número 10 es el único que no cumple con esta tendencia, pues la calificación es la misma en la versión con conectores y sin ellos. Así, en la aplicación de la prueba exploratoria de comprensión lectora local con el grupo de experimentados – universitarios egresados de posgrado o próximos a egresar de él–, la respuesta acertada en reactivos causales fue mejor lograda en ausencia del conector.

Ahora, en la Tabla 23 y en la Gráfica 2 observamos los resultados que obtuvo cada uno de los reactivos causales en la aplicación de la prueba metalingüística al grupo de supuestos experimentados. Los puntajes también fueron normalizados en escala de 10.

Tabla 23. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	2.86	2.86	7.14	5.00	5.00
<b>Sin conectores</b>	5.71	0.71	5.00	5.00	4.29

Gráfica 2. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados



Podemos ver que en esta prueba tres de los reactivos (3, 5, 10) resultan más altos en la versión con conector, representado con la columna izquierda de cada par; el reactivo número 2 tiene un resultado opuesto, ya que su calificación es más alta en ausencia de conector; y por su parte, el reactivo 8 tiene igual calificación en ambas versiones.

#### 6.4.2.1.2 Resultados de los cinco reactivos causales en el estudio con lectores universitarios de recién ingreso

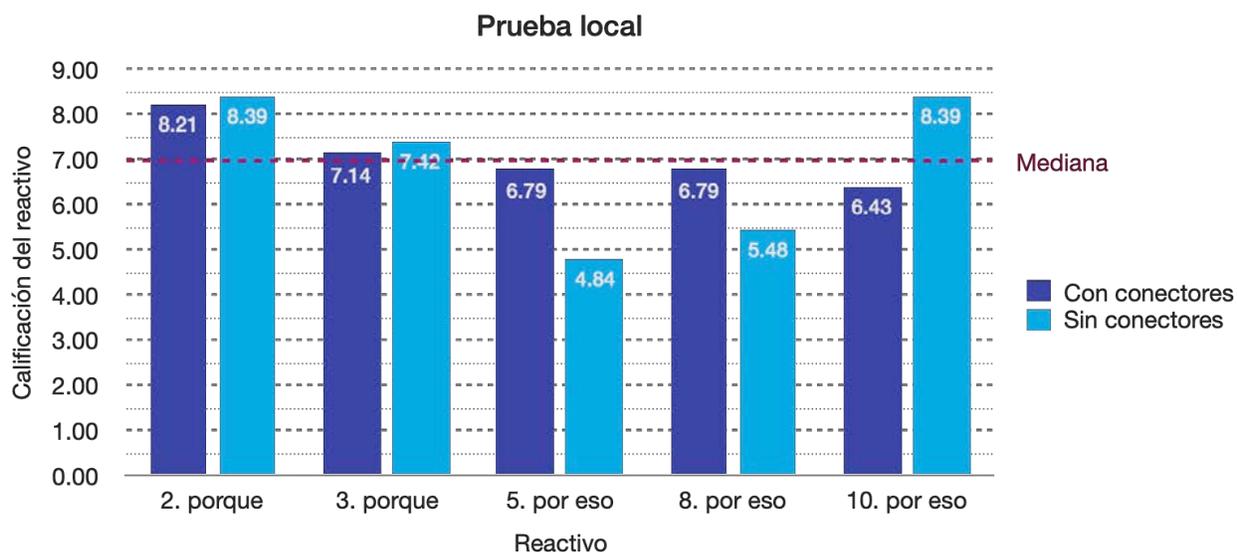
Con los lectores universitarios de recién ingreso podemos observar que los reactivos causales 2 y 3 de la prueba de comprensión lectora local tuvieron el mismo efecto que en la aplicación con lectores experimentados: obtuvieron de las mejor calificaciones además de que resultaron más altos en la versión sin conector; esto se puede ver en la

Tabla 24 y la Gráfica 3. El resto de los reactivos causales en la aplicación de la prueba de comprensión lectora local en el estudio con universitarios de recién ingreso obtuvieron resultados que se diferencian de lo observado en la aplicación con los lectores universitarios experimentados. El reactivo 10 tienen mejor calificación en la versión sin conector, al contrario de los reactivos 5 y 8, cuya calificación más alta es la que obtienen en presencia de conector.

Tabla 24. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	8.21	7.14	6.79	6.79	6.43
<b>Sin conectores</b>	8.39	7.42	4.84	5.48	8.39

Gráfica 3. Resultados reactivos causales de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso

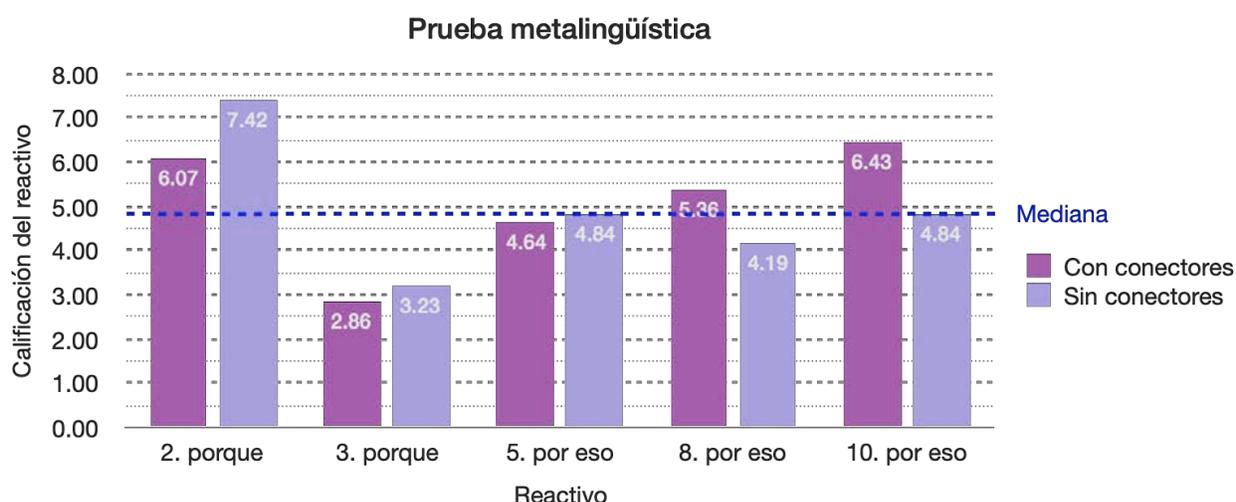


Mientras tanto, para los reactivos causales de la prueba metalingüística deben verse la Tabla 25 y la gráfica 4.

Tabla 25. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	6.07	2.86	4.64	5.36	6.43
<b>Sin conectores</b>	7.42	3.23	4.84	4.19	4.84

Gráfica 4. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso



Los reactivos 2 y 3 –igual que ocurre en la prueba de comprensión local–, así como el reactivo 5, obtienen mejores resultados en la versión sin conector, mientras que los otros dos reactivos causales tienen mejores calificaciones en la versión sin conector; tres de cinco reactivos causales de la prueba metalingüística tienen resultados más altos en ausencia de conector dentro de la aplicación con los universitarios de recién ingreso.

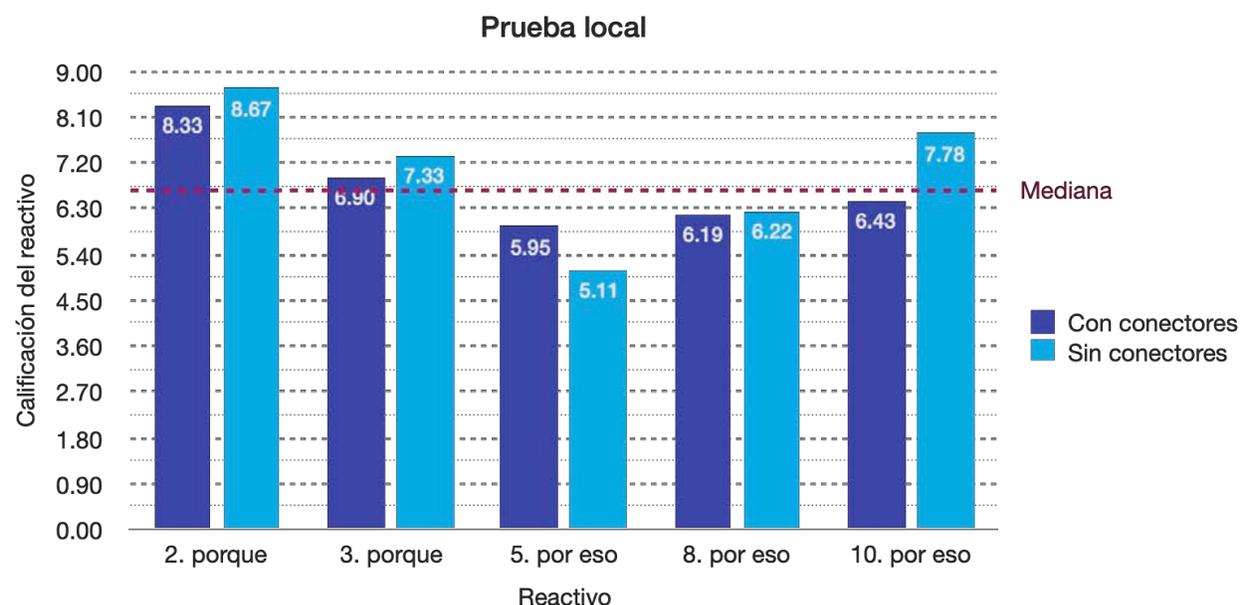
#### 6.4.2.1.3 Resultados de los reactivos causales en la muestra global de ambos estudios

Los resultados de cada reactivo causal de la prueba de comprensión lectora local, al unir los resultados de los lectores universitarios experimentos con los de los universitarios de recién ingreso, se muestran en la Tabla 26 y la Gráfica 5.

Tabla 26. Resultados reactivos causales de la prueba local en la muestra global

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	8.33	6.90	5.95	6.19	6.43
<b>Sin conectores</b>	8.67	7.33	5.11	6.22	7.78

Gráfica 5. Resultados reactivos causales de la prueba local en la muestra global



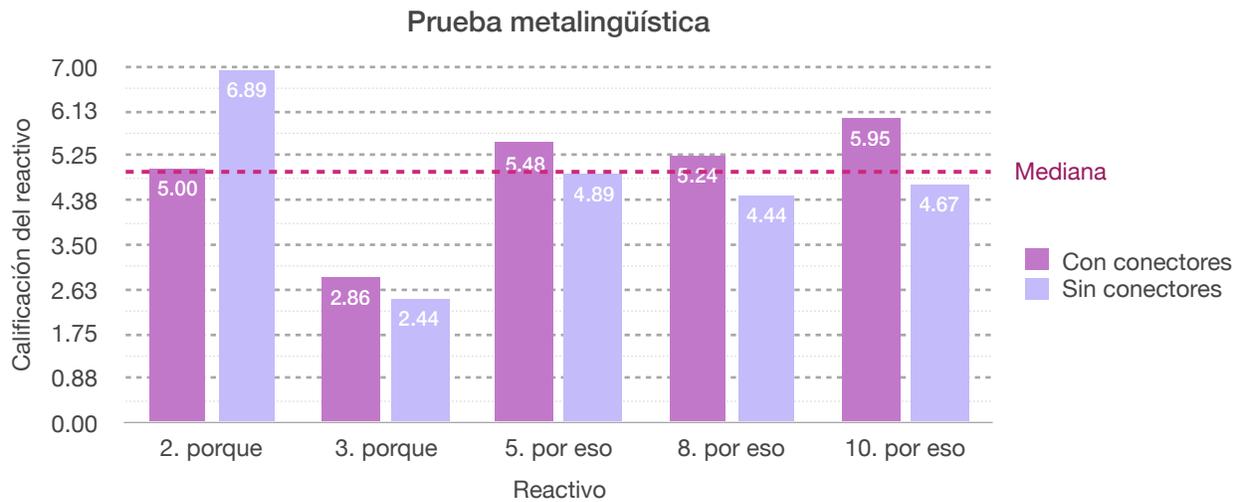
De manera global, se puede apreciar que los reactivos 2, 3, 8 y 10 resultan mejores en la versión sin conector; únicamente el restante, el reactivo 5, tiene mejor calificación con conector.

En tanto, los resultados de cada reactivo causal de la prueba metalingüística en la muestra global se observan en la Tabla 27 y la Gráfica 6.

Tabla 27. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en la muestra global

	2. porque	3. porque	5. por eso	8. por eso	10. por eso
<b>Con conectores</b>	5.00	2.86	5.48	5.24	5.95
<b>Sin conectores</b>	6.89	2.44	4.89	4.44	4.67

Gráfica 6. Resultados reactivos causales de la prueba metalingüística en la muestra global



Los reactivos 3, 8 y 10 –igual que ocurre en la prueba de comprensión lectora local–, así como el 5, tienen mejor calificación en la versión sin conector, y el único reactivos restante, el número 2, es más alto con conector, al contrario de su resultado en la prueba de comprensión lectora local, donde tiene mejor calificación sin conector.

En resumen, respecto de la valoración realizada sobre los reactivos diseñados para evaluar el efecto del conector causal *porque*, podemos puntualizar ciertas cuestiones. Si confrontamos los puntajes de ambas versiones de cada subprueba experimental (**con** y **sin** conector), además en ambos estudios, exploratorio y definitivo, veremos que en varios reactivos se obtiene una mejor puntuación en ausencia del conector. Esto resulta sorprendente y contrario a lo que se esperaba con base en los antecedentes y la fundamentación teórica, y de lo visto en el pre-piloto, el piloto e incluso en el estudio exploratorio.

Este es el caso de los reactivos 2 y 3. En ambas pruebas experimentales, la de comprensión lectora local y la metalingüística, en el estudio con lectores experimentados (Tabla 22 y Tabla 23), estos dos reactivos que introducen causa (consecuencia + conector + causa) son más exitosos sin conector; diferencia que es más evidente en el resultado de la prueba metalingüística.

Con estos reactivos sucedió lo mismo en la aplicación de la prueba de comprensión local con lectores universitarios de recién ingreso. A este resultado se suma el reactivo 3 de la prueba metalingüística. En cambio, de los tres reactivos que implican *por eso*, que introducen consecuencia (causa + conector + consecuencia), en el estudio definitivo únicamente es más exitoso sin conector el reactivo 10 en la prueba de comprensión lectora local (Tabla 24) y el reactivo 5 en la prueba metalingüística (Tabla 25); en las restantes cuatro apariciones de *por eso*, que son los reactivos locales 5 y 8, así como los metalingüísticos 8 y 10, la presencia de conector ayuda a un mejor resultado.

Ahora bien, el reactivo 2 (Tabla 28), que implica *porque*, es uno de los más exitosos en ambas prueba y en ambos estudios.

Tabla 28. Reactivo 2: conector *porque*

Reactivo 2 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector Los científicos se sorprendieron <b>porque</b> vieron que la luz se comportaba además como partícula.	a) Las partículas de luz confirmaron las ideas previas de los científicos b) La sorpresa de los científicos provocó el comportamiento de la luz
Sin conector Los científicos se sorprendieron, vieron que la luz se comportaba además como partícula.	<b>c) El comportamiento de la luz como partícula provocó sorpresa entre los científicos</b>

Esto puede deberse a diversos factores. Primero, a que el reactivo es el más corto y su número de elementos sintácticos es reducido –son dos cláusulas muy cortas–. En segundo lugar, la cláusula de consecuencia contiene el verbo *sorprender*, mismo que rige una causa –X provoca *sorpresa*–, lo que obliga a buscar una causa que desencadene sorpresa como consecuencia: esto evidencia cuál es la respuesta correcta y el reactivo obtiene puntajes altos en ambas pruebas.

Al contrario, el reactivo 3 (Tabla 29) que implica *porque* es problemático, puesto que la segunda cláusula funciona como una aclaración-adición de información, intercambiable por un “de hecho”, es decir, no tiene una relación causal como tal. Con esto se explica el resultado relativamente alto en la prueba de comprensión lectora local de ambos estudios (en universitarios experimentados: versión **con** conector 6.43, mayor **sin** conector, 7.14; y en universitarios de recién ingreso: versión **con** conector 7.14; **sin** conector –aún mayor– 7.42), pero de los puntajes más bajos en la prueba metalingüística de ambos estudios (en universitarios experimentados: versión **con** conector 2.86, menor **sin** conector, 0.71; y en universitarios de recién ingreso: versión **con** conector: 2.86; **sin** conector: 3.23).

Tabla 29. Reactivo 3: conector *porque*

Reactivo 3 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio <b>porque</b> las ondas también se ubican en el espacio.	<b>a) El comportamiento de la luz como partícula, además de onda, no depende de su ubicación en el espacio</b> b) La luz está fuera del espacio gracias a que las ondas se ubican en él c) La luz tiene comportamiento de partícula, además de onda, cuando no está ubicada en el espacio
Sin conector El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio, las ondas también se ubican en el espacio.	

Entendemos que el resultado sea mayor en la prueba de comprensión lectora local que en la metalingüística puesto que el formato de los reactivos locales brinda apoyos adicionales para responder; es decir, al ser paráfrasis, algunas respuestas pueden dar más información que fácilmente se ligue al contenido de las cláusulas, por ejemplo, una palabra que sirva de pista sobre si es una causa, una consecuencia o una oposición; un vocablo de la respuesta que coincida con lo dicho en la cláusula; un vocablo que haga absurda la respuesta incorrecta, descartándola como opción, etc.

En cambio, en la prueba metalingüística, es tal la abstracción de las respuestas que no se incluye ningún otro apoyo y, por ende, la identificación de la relación solo puede darse a partir de procesos metacognitivos limitados exclusivamente al reconocimiento de la función del conector. Como en este reactivo el conector no es propiamente causal, la interpretación metalingüística es mucho más ambigua y se presta a múltiples respuestas.

Sobre los reactivos que implican el conector *por eso*, reactivos 5, 8 y 10, en la prueba de comprensión lectora local tienen un resultado inverso entre los dos estudios: más lectores experimentados eligieron la respuesta esperada cuando aparecieron sin conector, mientras que más lectores de recién ingreso acertaron a la respuesta esperada con conector. El reactivo 10 de esta prueba se neutraliza entre las respuestas de los universitarios experimentados, y es más alto sin conector en la aplicación de los de recién ingreso.

En la prueba metalingüística los reactivos 5 y 10, se ven favorecidos por la presencia de conector en la aplicación con los lectores experimentados; mientras que entre los lectores de recién ingreso son el 8 y el 10 los reactivos mejores favorecidos en la prueba metalingüística.

En el reactivo 5 (Tabla 30) la relación de causa-consecuencia no es tan fuerte y quizá por ello la presencia de conector ayuda en ambas pruebas. La primera cláusula motiva a la segunda, mas no la causa; se trata de una relación entre pares, no jerárquicamente consecutiva, es decir, no es secuencial ni subordinante.

Tabla 30. Reactivo 5: conector *por eso*

Reactivo 5 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
<p>Con conector</p> <p>La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; <b>por eso</b> la llamamos mecánica "cuántica".</p>	<p><b>a) El nombre de mecánica "cuántica" nace del proceso de medición de la energía</b></p> <p>b) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que esta rama de la física estudia la luz</p> <p>c) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que la física es la ciencia encargada de estudiar fenómenos</p>
<p>Sin conector</p> <p>La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; la llamamos mecánica "cuántica"</p>	

Es interesante que este reactivo neutraliza sus puntajes en las versiones con y sin conector de la prueba metalingüística, en casi todos los casos. Únicamente existe una diferencia visible entre presencia y ausencia de conector en el puntaje total de los lectores experimentados (en la versión **con** conector 7.14; **sin** conector 5.00) y en el puntaje de los lectores bajos del grupo de universitarios de recién ingreso (en la versión **con** conector 1.25; **sin** conector 2.87). Esto puede deberse a que, con o sin conector, la relación clausal no es claramente consecutiva, causal ni adversativa, por lo que ninguna de las respuestas ofrecidas en el reactivo indica realmente el vínculo que presentan las cláusulas.

Por su parte, el reactivo 8 (Tabla 31) en el estudio con universitarios experimentados, en la prueba de comprensión lectora local es más alto sin conector, pero en la metalingüística da el mismo resultado ante presencia o ausencia de *por eso*. El mismo reactivo, entre los universitarios de recién ingreso en ambas pruebas es más exitoso en la versión con conector, aunque sus puntajes son muy bajos respecto a otros reactivos causales: en la prueba de comprensión lectora local obtiene una calificación de 6.79 en la versión **con** conector y de 5.48 **sin** conector, y en la prueba metalingüística, es todavía más baja su calificación, 5.36 en la versión **con** conector y 4.19 en la versión **sin** conector).

Tabla 31. Reactivo 8: conector *por eso*

Reactivo 8 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector	
Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; <b>por eso</b> resulta difícil visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.	a) La dificultad de visualizar el doble comportamiento de la luz en nuestra mente proviene de que nuestra experiencia es cotidiana
Sin conector	b) El doble comportamiento de la luz proviene de la dificultad de visualizarlo en nuestra mente
Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; resulta difícil visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.	<b>c) La dificultad de visualizar en nuestra mente el comportamiento de la luz proviene de que ese comportamiento no es cotidiano</b>

Como puede apreciarse en la Tabla 31, semánticamente no es muy claro el reactivo porque la relación de causa-consecuencia es débil, así que la interpretación causal depende del conector; por estas razones, la presencia de conector ayuda a identificar la relación entre cláusulas, lo que se puede observar en el alto resultado con conector en dos de los casos –prueba de comprensión lectora local y metalingüística con universitarios de recién ingreso– frente a solo un caso donde la ausencia beneficia la calificación –prueba de comprensión lectora local con universitarios experimentados– y un caso de neutralización –prueba metalingüística con experimentados, donde obtienen 5 puntos en la versión con conector y 5 sin conector.

Sobre este problemático reactivo, cabe señalar que los lectores de niveles altos tuvieron un mejor desempeño en la versión con conector y muy bajo sin conector, esto en ambos estudios. Esto puede contradecir nuestra hipótesis de que un buen lector es capaz de sortear la ausencia de conector; sin embargo, como acabamos de explicar, el reactivo 8 es semánticamente vago, situación que lleva a bajos desempeños de buenos lectores. Parece que los resultados se deben a un texto deficiente donde la causalidad no es clara. También debe considerarse que, entre los participantes de ambos estudios, no apareció ninguno que demostrara una alta comprensión lectora general, pues no hubo nadie que obtuviera una calificación más arriba de 8. Entonces, es posible que la complejidad de este reactivo 8 quedara fuera del alcance aún de los mejores lectores del estudio exploratorio y del estudio definitivo.

Respecto al reactivo 10 (Tabla 32), consideramos que su resultado en la prueba de comprensión lectora local, superior en la versión sin conector entre universitarios de recién ingreso y neutralizado entre universitarios experimentados, puede deberse a una deficiencia en el diseño de las respuestas del reactivo para esta prueba, pues el mismo reactivo en la prueba metalingüística se ve favorecido en la versión con conector en ambos estudios (véase Tabla 23 y Tabla 25).

Tabla 32. Reactivo 10: conector *por eso*

Reactivo 10 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
<p>Con conector</p> <p>Las porciones de energía son diminutas, <b>por eso</b> desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta.</p>	<p>a) La diminuta porción de energía provoca que la luz desde lejos parezca una línea</p> <p>b) La luz recta y continua provoca que la energía de los fotones sea diminuta</p> <p>c) La luz desde lejos provoca que la porción de energía sea diminuta</p>
<p>Sin conector</p> <p>Las porciones de energía son diminutas, desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta.</p>	

En este caso las tres respuestas tienen una estructura sintáctica muy cercana, por lo que elegir la correcta puede ser difícil. Además, no se trata de una causa común o familiar, por lo que puede ser un contenido extraño, a menos que haya habido una buena comprensión del texto entero, no solo de estas dos cláusulas. Su puntaje alto en la prueba metalingüística precisamente en la versión con conector revela que es un reactivo que depende mucho de este elemento discursivo por lo que en ausencia de este la comprensión es mucho más difícil.

#### 6.4.2.2 Análisis de los reactivos para las relaciones adversativas

Al igual que se hizo para los conectores causales, sacamos una calificación sobre diez con el total de estudiantes que acertaron la respuesta esperada para cada reactivo (aciertos de la muestra tanto del estudio exploratorio como del estudio definitivo) de los reactivos para las relaciones adversativas, es decir, la calificación obtenida grupalmente por reactivo. Primeramente, exponemos los resultados que obtuvo cada reactivo causal: tres reactivos de *pero* y dos de *aunque*. Los resultados se presentan en tres grupos: el de lectores universitarios experimentados, el de lectores universitarios de recién ingreso y la muestra global que consta de ambas aplicaciones, es decir, donde unimos los resultados de experimentados y de recién ingreso. Posteriormente, pasamos al análisis de cada uno de los cinco reactivos causales, en cuanto al modo en que están contruidos y cómo se vincula su presentación con los resultados de ambas aplicaciones del instrumento.

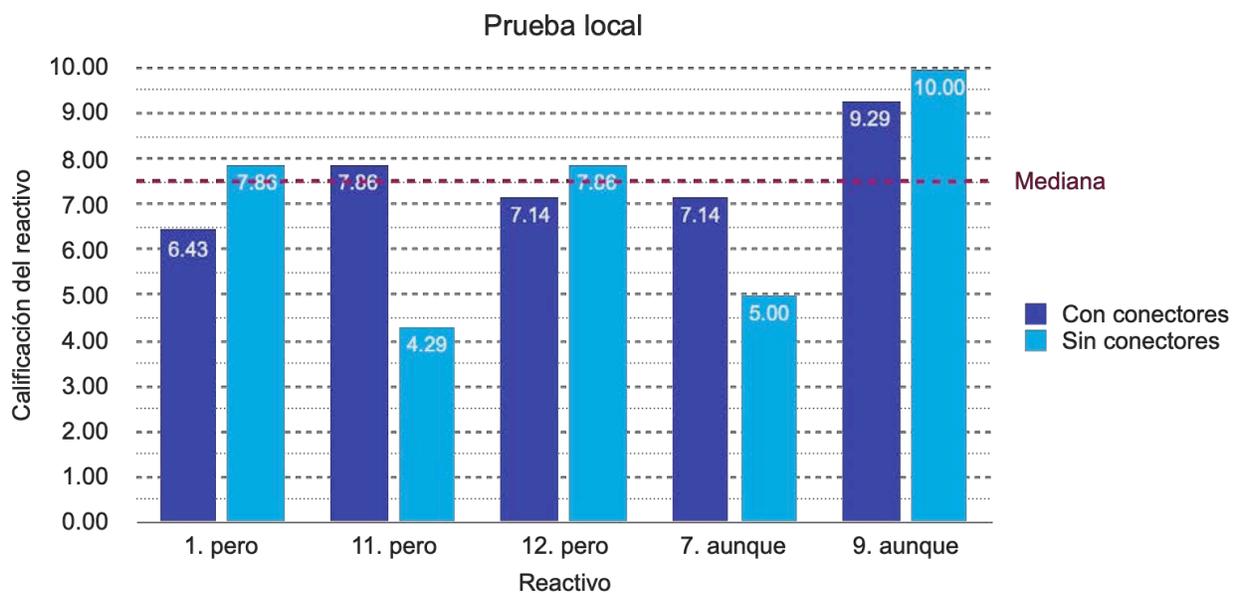
#### 6.4.2.2.1 Resultados de los cinco reactivos adversativos en el estudio con lectores universitarios experimentados

En la Tabla 33 y en la Gráfica 7 tenemos los resultados que obtuvo cada uno de los reactivos adversativos, normalizados en escala de 10, en la prueba de comprensión lectora local respondida por los lectores universitarios experimentados. Los reactivos diseñados para evaluar estos conectores son los número 1, 11 y 12, para el conector *pero*; 7 y 9 para el conector *aunque*.

Tabla 33. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	6.43	7.86	7.14	7.14	9.29
<b>Sin conectores</b>	7.86	4.29	7.86	5.00	10.00

Gráfica 7. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados



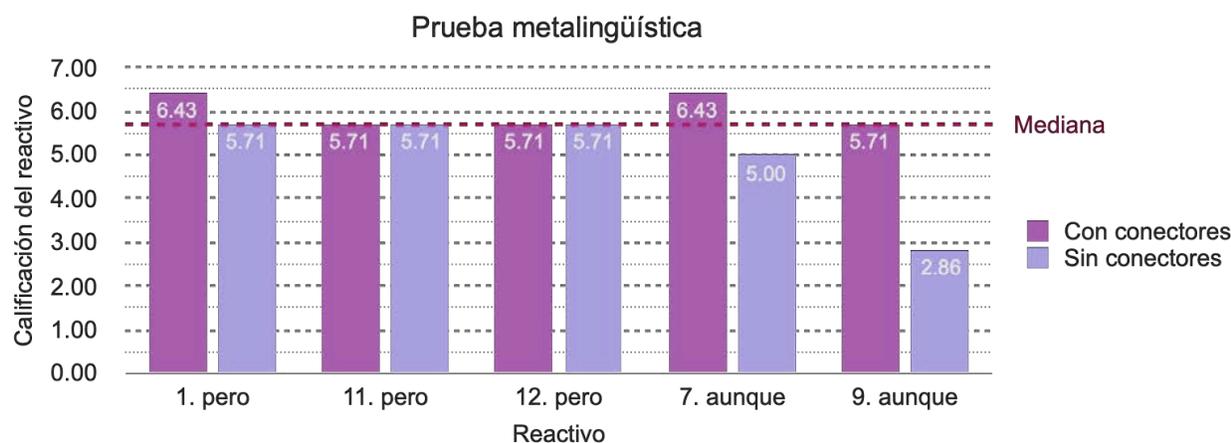
Como se aprecia en la Tabla 33 y se visualiza en la Gráfica 7, los tres reactivos más altos son el 1 y 12, que implican el conector *pero*, y el 9 que implica el conector *aunque*; estos reactivos obtuvieron mejores calificaciones en la versión sin conector. Los restantes reactivos, 11 y 7, resultaron mejor contestados en la versión con conector.

Ahora, los resultados para cada uno de los reactivos adversativos en la prueba metalingüística de la aplicación a los lectores experimentados se muestran en la Tabla 34 y en la Gráfica 8.

Tabla 34. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	6.43	5.71	5.71	6.43	5.71
<b>Sin conectores</b>	5.71	5.71	5.71	5.00	2.86

Gráfica 8. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios experimentados



En esta prueba, dos reactivos se neutralizan y únicamente el 1, 7 y 9 tienen diferencia entre los resultados de sus dos versiones, siendo en los tres casos más alto el rendimiento en la versión con conector. El reactivo 1, igual que sucedió en la prueba de comprensión lectora local, es de los más exitosos.

#### 6.4.2.2.2 Resultados de los cinco reactivos adversativos en el estudio con lectores universitarios de recién ingreso

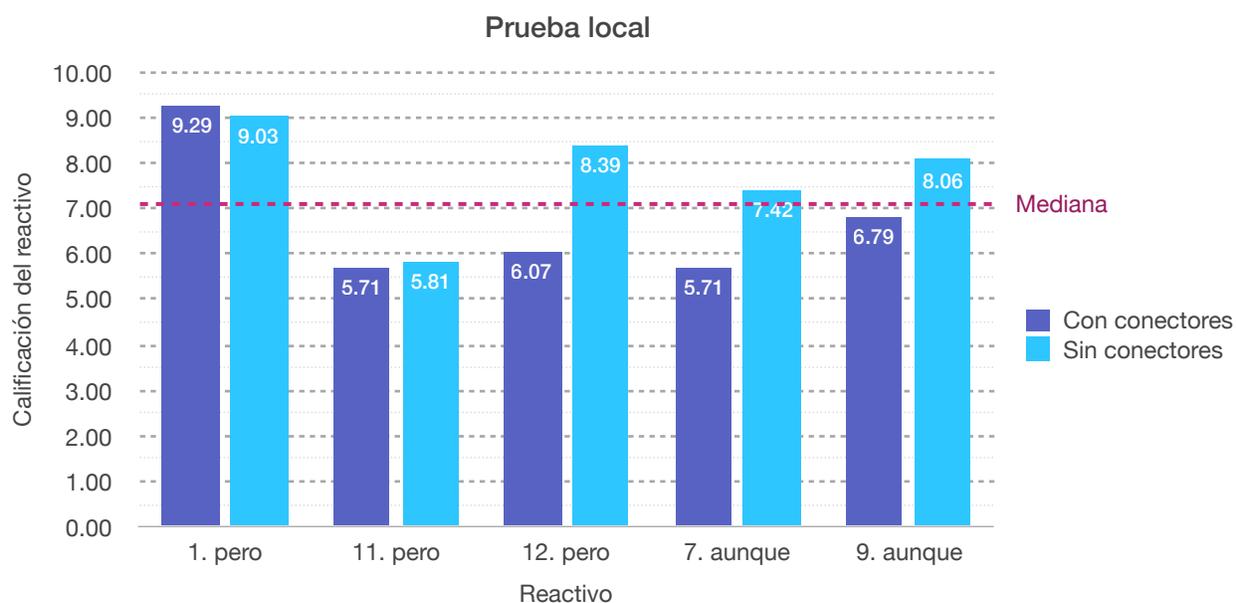
En la Tabla 35 y en la Gráfica 9 podemos observar los resultados de los reactivos adversativos en la prueba de comprensión lectora local aplicada con lectores de recién

ingreso.

Tabla 35. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios de recién ingreso

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	9.29	5.71	6.07	5.71	6.79
<b>Sin conectores</b>	9.03	5.81	8.39	7.42	8.06

Gráfica 9. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en lectores universitarios experimentados



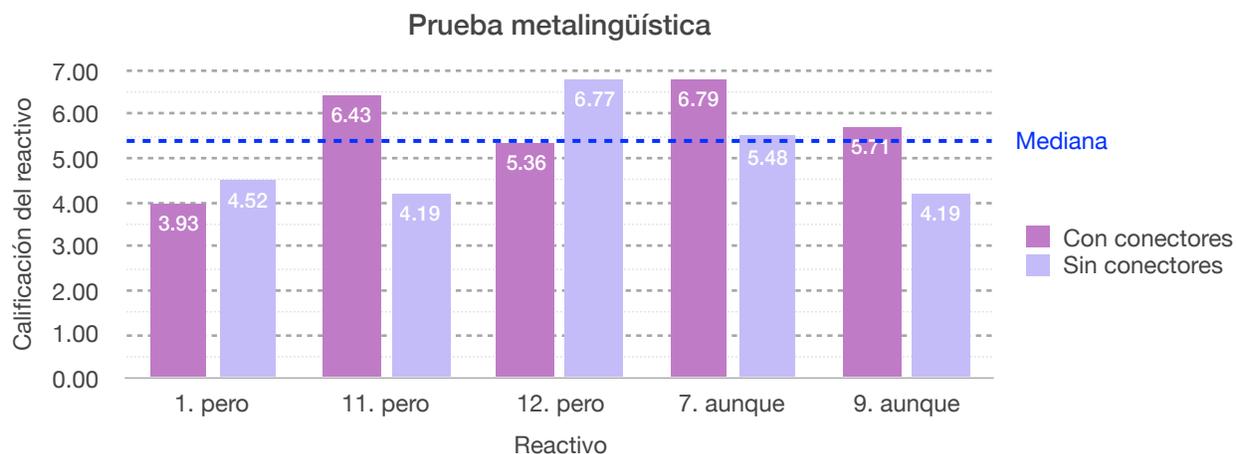
Los reactivos 1 y 12, igual que como vimos con los lectores experimentados, son de los más altos en la prueba de comprensión lectora local. El reactivo 12 y el 9 – igual que ocurre con los lectores experimentados–, así como el 7, tienen mejores calificaciones en la versión sin conector; la calificación del reactivo 11 es ligeramente mayor en la versión sin conector y la del reactivo 1 es ligeramente mayor en la versión con conector; sin embargo, en las respuestas de ambos reactivos la diferencia prácticamente se neutraliza.

A continuación, en la Tabla 36 y en la Gráfica 10, observamos los resultados de los reactivos adversativos en la prueba metalingüística aplicada a los lectores universitarios de recién ingreso.

Tabla 36. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	3.93	6.43	5.36	6.79	5.71
<b>Sin conectores</b>	4.52	4.19	6.77	5.48	4.19

Gráfica 10. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en lectores universitarios de recién ingreso



El reactivo 12 vuelve a ser de los calificados más altos, igual que en la prueba de comprensión de lectura local con universitarios de recién ingreso y en esa misma prueba aplicada con universitarios experimentados. Este mismo reactivo de la prueba metalingüística es más exitoso en la versión sin conector, similar a lo que sucede en la prueba de comprensión local de esta aplicación con universitarios de recién ingreso. El reactivo 1 tiene mayor puntaje en la versión sin conector, distinto a lo que ocurre en la prueba de comprensión lectora local. En cambio, los restantes reactivos 11, 7 y 9 son más altos en la versión con conector. Llama la atención que lo mismo ocurre con los reactivos 11 y 7 en los resultados de la prueba de comprensión lectora local aplicada con lectores experimentados, así como en los reactivos 7 y 9 de la prueba metalingüística, igualmente con experimentados. Definitivamente, estos reactivos fueron beneficiados por la presencia del conector.

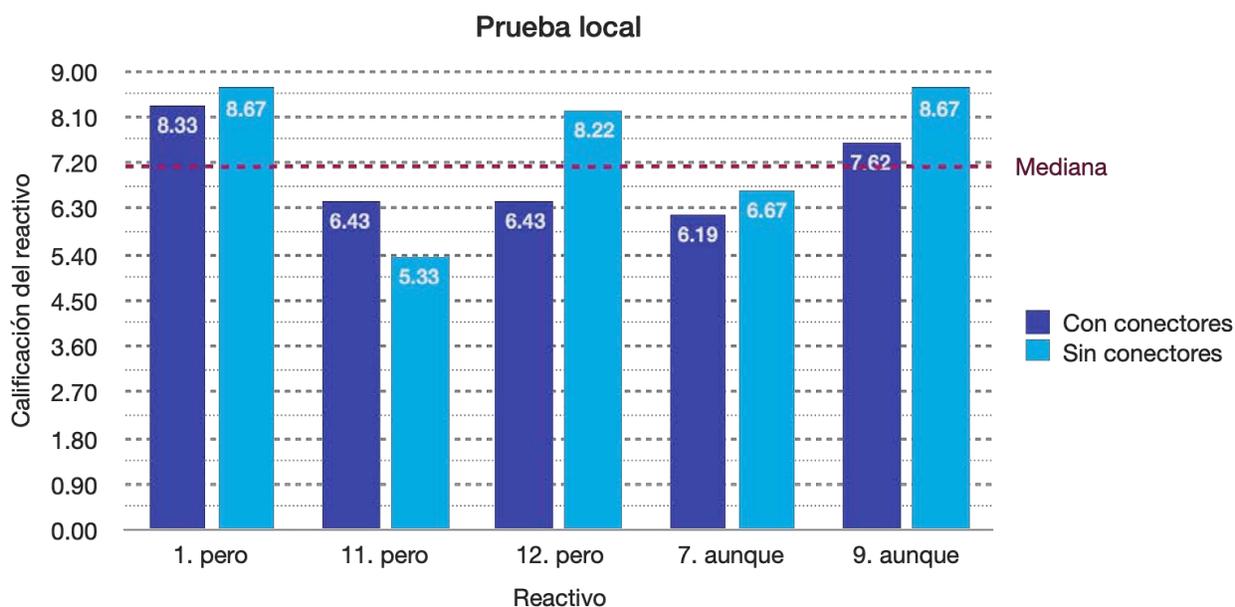
### 6.4.2.2.3 Resultados de los reactivos adversativos en la muestra global de ambos estudios

Ahora presentamos la calificación de cada reactivo adversativo en la muestra global, la cual reúne los resultados de los lectores experimentados y los de recién ingreso. Primero observamos los puntajes de los reactivos de la prueba de comprensión lectora local en la Tabla 37 y la Gráfica 11

Tabla 37. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en la muestra global

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	8.33	6.43	6.43	6.19	7.62
<b>Sin conectores</b>	8.67	5.33	8.22	6.67	8.67

Gráfica 11. Resultados reactivos adversativos de la prueba local en la muestra global



Los reactivos 1, 12 y 9 son los mejor calificados, en los tres casos más altos en la versión sin conector. Le sigue el reactivo 7, mejor en la versión sin conector, y muy de cerca el reactivo 11, mejor en la versión con conector. Como vemos, en la muestra

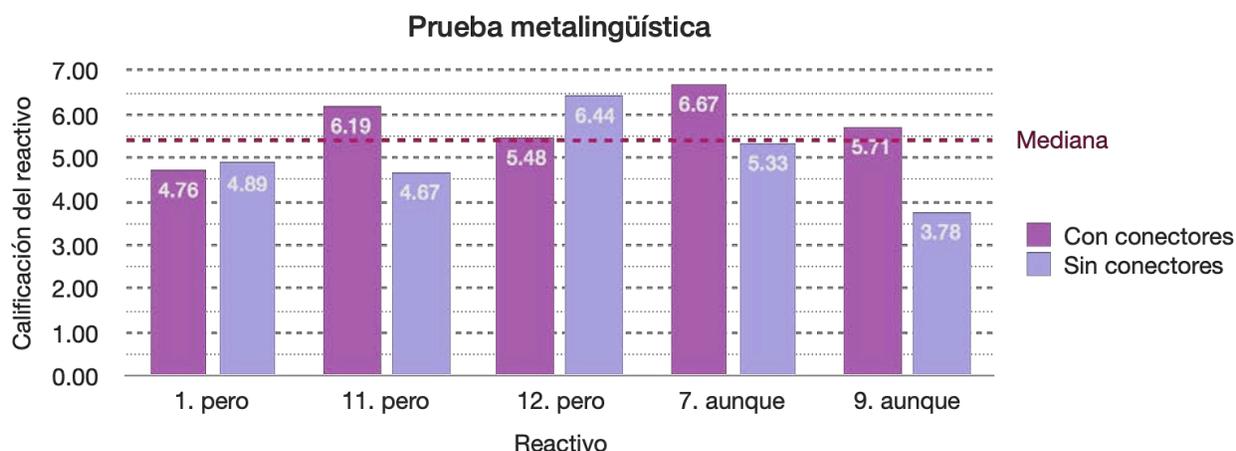
global, las calificaciones se emparejan bastante entre los reactivos adversativos y la media se eleva un poco.

A continuación, en la Tabla 38 y la Gráfica 12, vemos los resultados de los reactivos adversativos para la muestra global en la prueba metalingüística.

Tabla 38. Resultados reactivos adversativos de la prueba metalingüística en la muestra global

	1. pero	11. pero	12. pero	7. aunque	9. aunque
<b>Con conectores</b>	4.76	6.19	5.48	6.67	5.71
<b>Sin conectores</b>	4.89	4.67	6.44	5.33	3.78

Gráfica 12. Resultados reactivos adversativos en la prueba metalingüística en la muestra global



Los reactivos 11, 12 y 7 son los que alcanzan calificaciones más altas. Los reactivos 11 –igual que en la prueba de comprensión lectora local de esta muestra global–, 7 y 9 tienen mejor puntaje en la versión con conector, mientras que el 12 y el 1 son más altos en la versión sin conector, aunque la diferencia de este último entre presencia y ausencia de conector es mínima, por lo que está prácticamente neutralizada.

Enfocándonos al conector *pero*, vemos que el reactivo 1 (Tabla 39), en el caso de la aplicación con universitarios de recién ingreso, es el de mayor puntaje en la prueba de comprensión lectora local, en las versiones con y sin conector. Sin embargo, en la prueba metalingüística obtiene una calificación menor de 5. Aunque esta

disparidad no se observa en los resultados del estudio con universitarios experimentados, nos lleva a sospechar una falla en el diseño de las respuestas del ítem local.

Tabla 39. Reactivo 1: conector *pero*

Reactivo 1 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. <b>Pero</b> a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda.	a) A finales del siglo XIX y principios del XX se sabía que la luz no se comportaba como onda <b>b) A finales del siglo XIX y principios del XX se cuestionó la idea de que la luz se comportaba como onda</b>
Sin conector Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. A finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda.	c) A finales del siglo XIX y principios del XX se descubrió la luz y su onda

Probablemente la respuesta correcta de la prueba de comprensión lectora local es muy obvia dado que contiene como elemento clave el verbo “cuestionar”, que es sinónimo del que aparece en el fragmento “poner en duda”. Además, las respuestas no apuntan de manera directa a la relación introducida por el conector, mientras que en la prueba metalingüística, sí. Estos dos factores pueden explicar el éxito en el reactivo local y el fracaso en el reactivo metalingüístico. En la prueba metalingüística la calificación de este reactivo es baja en ambos estudios, dado que en las respuestas no aparece un apoyo adicional, por lo que responder correctamente depende de modo directo de la identificación de la relación entre cláusulas.

El reactivo 11 (Tabla 40), que implica *pero*, en la prueba de comprensión lectora local obtiene de los puntajes más altos entre los lectores experimentados y el más bajo entre los lectores de recién ingreso. En la aplicación con experimentados es mucho más alto en la versión con conector, tanto en la muestra completa como si miramos por separado a los lectores de niveles altos y los de niveles bajos. En cambio, en la aplicación de dicha prueba con los universitarios de recién ingreso, la diferencia entre ausencia y presencia prácticamente se neutraliza, resultado que se mantiene si observamos únicamente a los lectores de niveles altos, pero no así en los de niveles bajos, pues estos últimos sí obtienen resultados mucho más altos en este reactivo en presencia de conector.

Sin embargo, estas diferencias y neutralizaciones se invierten en la prueba metalingüística: con los universitarios experimentados, el resultado se neutraliza y con los universitarios de recién ingreso, las diferencias de resultados ante presencia y ausencia de conector son muy grandes, siendo su desempeño en la versión con conector es mucho más exitoso. Recordemos que en la prueba de comprensión lectora local del estudio definitivo (Tabla 35) y en la metalingüística del estudio exploratorio (Tabla 34) los resultados para este reactivo 11 se neutralizaron.

Tabla 40. Reactivo 11: conector *pero*

Reactivo 11 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
<p>Con conector</p> <p>Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. <b>Pero</b> muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.</p>	<p>a) La distancia a la que la energía de los fotones se ve es diminuta</p> <p><b>b) La manera en que vemos la luz como línea contrasta con la manera en que la vemos al acercarnos a ella</b></p>
<p>Sin conector</p> <p>Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. Muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.</p>	<p>c) El tamaño real de las porciones de energía cambia al acercarnos y al alejarnos de la luz</p>

Podemos suponer que las respuestas para este reactivo adversativo 11 (Tabla 40) parecen a simple vista tan similares que es difícil encontrar la correcta, sin embargo no tenemos certeza de ello. Lo cierto es que se trata del reactivo más largo y que a su vez tiene dentro un fragmento previo que contiene otro conector; todo esto puede requerir más tiempo de lectura y con ello hacer más complejo el procesamiento del reactivo, razón por la cual la presencia de conector ayuda a la comprensión.

El reactivo 12 (Tabla 41), que implica también el conector adversativo *pero*, es otro de los más altos en la prueba de comprensión lectora local aplicada en ambos estudios, con una mejor calificación en la versión sin conector, tanto en lo hecho por lectores de nivel bajo de las dos aplicaciones como por los lectores de nivel alto del estudio definitivo –en los altos de los universitarios experimentados se neutraliza la diferencia, pues todos contestaron correctamente en las versiones con y sin conector–. Del mismo modo, en la prueba metalingüística de los lectores de recién ingreso, este reactivo es de los más altos, siendo más exitosa s sus respuestas en la versión sin conector.

Tabla 41. Reactivo 12: conector *pero*

Reactivo 12 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector	a) La luz se convierte en onda a la misma distancia que se convierte en partícula
En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda <b>pero</b> a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.	<b>b) La luz de lejos se ve continua como onda y se ve distinta de cerca, como partícula</b>
Sin conector	c) La luz como onda provoca que de cerca se vea como partícula
En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda, a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.	

Este reactivo adversativo (reactivo 12) resultó más favorecido en la versión sin conector de ambas pruebas, a lo cual no hallamos aún la explicación certera. Podríamos pensar que quizá se trate de un ítem que no requiera del conector, dado que la relación de oposición es evidente en la oposición entre “macroscópico”-“microscópico”, “continua”-“intermitente”, “onda”-“partícula”. Sin embargo, con esto esperaríamos diferencias mínimas entre ambas versiones y, por el contrario, los resultados en la aplicación con los universitarios de recién ingreso tienen diferencias amplias: de 2.32 en la prueba de comprensión lectora local y 1.42 en la prueba metalingüística, en ambos casos en favor de la versión sin conector.

Otra explicación sería que el fragmento es de información densa y estructura compleja; sin embargo, los resultados van más a un puntaje alto. No tenemos argumentos para decir que, en un fragmento de este tipo y sin conector, el lector se ve obligado a poner mucha más atención al texto para poder responder y, por ende, obtiene una mayor comprensión; esto es, por supuesto, una explicación forzada. Así, este reactivo es aún difícil de analizar en correspondencia con sus resultados, principalmente en la prueba metalingüística.

A continuación expondremos lo observado en el último conjunto de reactivos, los que implican el conector adversativo *aunque*.

Primeramente, el reactivo 7 (Tabla 42) en el estudio con lectores experimentados en la prueba de comprensión lectora local obtuvo una calificación más alta en la versión con conector, mientras que el otro reactivo adversativo con el conector *aunque*, el reactivo 9, en la misma prueba resultó más alto en la versión sin conector. Estos dos reactivos en la prueba metalingüística obtuvieron resultados más altos en la versión con conector.

Por su parte, en el estudio con universitarios de recién ingreso, en la prueba de comprensión lectora local, ambos reactivos se favorecen por la ausencia del conector, en cambio, en la prueba metalingüística resultan mejor ante la presencia del conector. Incluso, algunos de los puntajes más exitosos de toda la prueba de comprensión lectora local con lectores de recién ingreso son los correspondientes a los reactivos 7 y 9 cuando aparecen sin conector. En la prueba metalingüística también uno de los resultados más altos es el del reactivo 7, con conector presente.

Tabla 42. Reactivo 7: conector *aunque*

Reactivo 7 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; <b>aunque</b> es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula.	a) Es difícil concebir el doble comportamiento de las partículas de luz gracias a la facilidad para identificarlas b) Es difícil identificar las partículas de luz y concebir su doble comportamiento
Sin conector Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula.	<b>c) Es difícil concebir el doble comportamiento de las partículas de luz y esto contrasta con la facilidad para identificarlas</b>

El reactivo 7, que arroja peores resultados en la prueba de comprensión lectora local cuando está presente el conector, tiene mucha densidad sintáctica, lo que puede complejizar el procesamiento; además, la respuesta correcta –marcada en negritas en la Tabla 42– es extensa, su información es compleja e indica un contraste que no corresponde al carácter concesivo que debería introducir prototípicamente el conector *aunque*. Dicho conector, en este par de cláusulas, introduce un contraste pero no marca un obstáculo; no se puede interpretar realmente como una concesión.

Primero, en el caso de la prueba de comprensión lectora local, esto permite entender por qué la presencia del conector confunde al lector cuyo nivel de comprensión es bajo, resultando en que los lectores bajos en comprensión lectora general, dentro de ambos estudios, tengan mejores resultados en la versión sin conector, pero los lectores altos en comprensión lectora general sean capaces de identificar igualmente –o con diferencia de apenas 0.23– la respuesta correcta ante ausencia y ante presencia del conector *aunque* en ese reactivo 7. Así, una respuesta que no empata con el empleo prototípico de un conector concesivo, en este caso, confunde; visto de otro modo, el mal lector se queda en el significado de diccionario del conector sin ser capaz de identificar otras operaciones que puede introducir, mientras que el buen lector localiza estos usos diversos del conector.

Segundo, para explicar que la ausencia de conector beneficie la calificación del reactivo metalingüístico, debemos remitirnos a la explicación anterior sobre la función de *aunque* en este reactivo: prototípicamente, debería introducir una concesión, sin embargo, no es así. Marca un contraste, no un obstáculo que finalmente se supere. Ahora, si retiramos el conector, nos quedamos con dos cláusulas yuxtapuestas que se oponen pero ninguna obstaculiza a la otra: no tienen una tendencia concesiva. Su relación sin conector es una oposición poco clara: hay vaguedad en ausencia de conector. De ahí que elegir entre "A se contrapone a B", "A causa B", "A es causado por B", "A resume B" sea complicado sin conector; en cambio, esa ambigüedad se elimina al insertar un conector que reduce las posibles interpretaciones, pues sea o no una concesión, aunque pertenece al ámbito de la contraposición y en ningún sentido se le podría asociar con una causa o resumen. Por esto, en la prueba metalingüística el conector es de gran ayuda, no así en la prueba local cuyas respuestas son mucho menos específicas y más difíciles de descartar.

El otro reactivo para evaluar el conector adversativo *aunque*, el reactivo 9 (Tabla 43), es muy alto en la versión sin conector de la prueba de comprensión lectora local en ambos estudios (véase Tabla 33, Tabla 35 y Tabla 37) pero muy bajo en ese mismo tipo de versión, sin conector, en la prueba metalingüística (véase Tabla 34, Tabla 36 y Tabla 38).

Tabla 43. Reactivo 9: conector *aunque*

Reactivo 9 (para prueba local y prueba metalingüística)	Respuestas prueba local
Con conector La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, <b>aunque</b> no necesariamente con poca luz.	<b>a) Las cantidades pequeñas de energía no implican poca luz</b> b) Las cantidades pequeñas de energía implican que la luz no sea necesaria c) Las cantidades pequeñas de energía necesitan que la luz no sea poca
Sin conector La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, no necesariamente con poca luz.	

Podemos dar la misma explicación que en el reactivo 7: no se trata de un *aunque* concesivo –incluso, este *aunque* es cercano a un marcador discursivo–, y su presencia confunde al mal lector. De hecho, en la prueba con universitarios de recién ingreso, los lectores de niveles altos en la comprensión lectora general aciertan mucho más con conector, pero los de niveles bajos se equivocan mucho si está el conector explícito y más bien aciertan en ausencia de este. En la prueba con universitarios experimentados quienes se benefician por la ausencia de conector son los de niveles medios en la comprensión de lectura general, pues los niveles altos y bajos no tienen grandes diferencias al contestar tanto la versión con conector como la versión sin él. En realidad, tampoco es mucha la diferencia asociada a la presencia o ausencia del conector *aunque* en el reactivo 9, dentro de la muestra total de universitarios experimentados.

En la prueba metalingüística el conector ayuda a los lectores porque, tal como sucedió con el reactivo 7, cuando retiramos el conector, las dos cláusulas yuxtapuestas se oponen, pero ninguna representa un obstáculo para la otra: son cláusulas sin tendencia concesiva. Así, sin conector la oposición es vaga y por ello elegir el tipo de relación clausal es complicado dado las opciones tan acotadas que se tienen. La dificultad baja si se presenta el conector, pues este reduce la ambigüedad en las interpretaciones: *aunque* es reconocido por los lectores como una unidad que funciona en el ámbito de la contraposición y que no se puede ligar con una causa o resumen. Por ello en ambos estudios, en la prueba metalingüística los lectores aciertan mucho más la respuesta del reactivo 9 en presencia del conector *aunque*; de hecho, en el estudio con universitarios experimentados, todos los lectores de bajo nivel fallaron al responder este reactivo sin conector. Una vez más, es un reto mayor para los malos lectores descifrar la relación entre cláusulas cuando no hay un conector que la explicita.

Para finalizar la discusión de los resultados a partir de la construcción de los reactivos causales y adversativos, presentamos algunas reflexiones sobre el diseño de nuestras pruebas experimentales. Como vimos, en algunos reactivos, el poco acierto de la respuesta esperada se debe a una inadecuada construcción de las respuestas, pues llegan a ser vagas o muy complejas. En algunos casos, las respuestas contienen información adicional que ayuda a que el lector acierte por ligar vocablos vinculados directamente al fragmento extraído del texto. Así, se implican otras estrategias de lectura ajenas al procesamiento de identificar las relaciones causales y adversativas a través de los conectores correspondientes. Otro error en la construcción de reactivos fue el empleo de conectores en usos menos prototípicos –como en el reactivo 7– o algunos con una naturaleza mucho más discursiva que conectiva –como el reactivo 9–.

Los aspectos señalados provocaron que ambas pruebas experimentales tuvieran en su interior diferentes grados de dificultad en cada reactivo y esto se reflejara en resultados muy disímiles.

Con esto recordamos que la lectura, como un proceso psicolingüístico multifactorial, representa un reto al momento de evaluarla mediante pruebas que intentan aislar el procesamiento cognitivo de una unidad concreta, en nuestro caso, los conectores causales y adversativos. El análisis que hemos realizado en cada reactivo debe servir, en futuros trabajos, para mejorar la estructura interna de nuestro instrumento y para entender que estas particularidades deben tomarse en cuenta al momento de dar una valoración individual al resultado de cada reactivo, puesto que desde su origen los veinte reactivos no son idénticos ni totalmente equiparables.

## 7. DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

Después de todo el análisis realizado en torno a los resultados obtenidos en la aplicación de nuestro instrumento, tanto en el estudio exploratorio con los universitarios experimentados como en el estudio definitivo con los universitarios de recién ingreso, junto con las observaciones detalladas sobre la arquitectura de los reactivos y sus vínculo con el grado de complejidad que cada uno representó para ser respondido, podemos llegar a algunas conclusiones acerca del efecto de los conectores causales y adversativos en la comprensión lectora.

Se recordará que en el presente estudio nos centramos en dichos conectores porque estos introducen, además de relaciones sintácticas, relaciones semánticas acotadas a distintos tipos de adversidad, así como causa y consecuencia, con un rango de significados instruccionales más limitado que el de otras clases de conectores, con lo que restringen el espectro de interpretaciones. Por ello, si bien se puede prescindir del conector en la yuxtaposición de ideas opuestas o de causa-consecuencia, en el tejido de la cohesión textual, la teoría sobre la función de los conectores (Fuentes, 2003; Givón, 1992; Martín Zorraquino & Portolés, 1999; Moeschler, 1985; Moeschler & Reboul, 1999; Montolío, 2001; Portolés, 2001) apunta a que su presencia ayuda a limitar las inferencias de los posibles significados de los enunciados, haciendo más evidente la interfaz sintáctico-semántica que debe construir el intérprete. De ahí que en el presente estudio se tomara como punto de partida la suposición de que la presencia de conectores sería de gran ayuda para lectores deficientes, pues al tener dificultades en la lectura, los conectores les servirían como pistas para rescatar las relaciones de causa y de adversidad, mientras que la ausencia de conectores representaría mayores retos y terminaría en interpretación erróneas. Por el contrario, con una alta eficiencia en la lectura, se podría esperar que las relaciones semánticas fueran correctamente localizadas por los buenos lectores, incluso sin la ayuda del conector.

A partir de este planteamiento, nos propusimos saber si existe una relación entre la calidad de la comprensión lectora de textos expositivos ante la presencia o

ausencia de conectores causales y adversativos y el nivel de comprensión lectora general (véase el apartado 2.1. Preguntas de investigación).

### ***Sobre el efecto estadístico del conector***

En un inicio planteamos dos preguntas específicas, la primera de ellas fue: ¿Cuáles son los efectos de los conectores causales y adversativos sobre la comprensión de relaciones de causa y oposición en textos expositivos? Cuando recurrimos a la estadística para responder a esta interrogante, nos enfrentamos a que no existen diferencias significativas entre los resultados obtenidos a partir de las dos versiones de las pruebas experimentales: aquella versión en la que las relaciones interclausales de los enunciados del texto a evaluar se explicitaban con la presencia de conectores y la versión en la que dichas relaciones se presentaban sin conectores. De esto se concluye que los conectores causales y adversativos evaluados a través de las pruebas experimentales de comprensión lectora local y metalingüística no tuvieron un impacto significativo en el procesamiento del texto. Aunado a ello, al separar el desempeño de los lectores con los resultados más altos en la prueba de comprensión lectora general y los lectores más bajos en dicha prueba, no se encontraron diferencias significativas globales más allá de un desempeño metalingüístico ligeramente mejor ante presencia de conectores entre los lectores bajos, según lo mostrado en el Post-hoc que realizamos. Además, lo anterior sucedió de manera similar en el estudio exploratorio, con universitarios supuestamente experimentados, y en el estudio definitivo, con universitarios de recién ingreso.

### **Sobre las correlaciones entre la comprensión general y la comprensión de las relaciones causales o adversativas**

Aunque no existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos en las distintas versiones de las pruebas experimentales, – versión con conectores y versión sin conectores–, sí existe una correlación entre las tres pruebas que componen el instrumento: prueba de comprensión lectora general, prueba de comprensión lectora local y prueba de comprensión metalingüística. Esto

responde a la segunda de nuestras preguntas específicas de investigación: ¿la calidad de la comprensión lectora, local y metalingüística, de textos expositivos, con o sin conectores causales y adversativos, está vinculada con la comprensión lectora general de los lectores? En ambos estudios los cambios en los valores de una prueba se corresponden con cambios en las otras dos pruebas: si una resulta alta, las otras dos son altas y si una resulta baja, las otras dos también lo son. Es importante recordar que esto no nos indica ninguna causalidad de una variable sobre las otras (que una buena comprensión general cause una buena comprensión local o metalingüística, por ejemplo), sino una relación paralela entre las tres mediciones de comprensión lectora: esto predice que una alta comprensión lectora general se acompañaría de un nivel alto de comprensión lectora local y metalingüística, independientemente de que hubieran contestado la versión con conector o sin en las pruebas experimentales; es decir, no hubo evidencia de que los conectores hubieran funcionado como unidades para la identificación de las relaciones adversativas o causales entre las cláusulas.

### ***Sobre las hipótesis de los lectores altos***

En términos globales, las calificaciones de la prueba metalingüística fueron menores que las de la prueba de comprensión lectora local. Además, la prueba de comprensión lectora general no tuvo resultados altos, en el rango que inicialmente establecimos como *alto* –calificación de 8 a 10–, con base en los resultados originales de esa subprueba del EXHALING. En el capítulo anterior expusimos que el 78% de los participantes del estudio exploratorio (universitarios experimentados) ni siquiera alcanzó la media nacional de 5.9; en el estudio definitivo (universitarios de recién ingreso) solo 30% estuvo por encima de esa calificación. Dados los bajos resultados en la prueba de comprensión lectora general por parte de los participantes de nuestro estudio no podemos verificar en su totalidad nuestras dos primeras hipótesis, mismas que refieren directamente a los universitarios de comprensión lectora general alta, de 8 a 10 puntos, cuando la calificación más alta que obtuvimos fue de 7.69. Recordemos estas dos hipótesis:

1) *Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general alta (puntaje de 8 a 10 en la prueba general), mostrarán un desempeño alto (puntaje de 8 a*

10, en escala sobre 10) en la prueba local del texto expositivo ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos.

2) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general alta (puntaje de 8 a 10 en la prueba general), mostrarán un desempeño alto (puntaje de 8 a 10) en la prueba metalingüística del texto expositivo ante la presencia o ausencia de conectores causales y adversativos.

Pese a que no tuvimos alumnos con resultados de 8 o más en la prueba de comprensión lectora general, las calificaciones más altas de ambos estudios en esa prueba sí se correspondieron con los desempeños más altos en las pruebas experimentales de comprensión lectora local y metalingüística (como lo mostramos en el apartado 6.3. Resultados estadísticos globales). Con lo anterior sí podemos afirmar que un lector con una competencia lectora general medianamente alta tendrá un desempeño alto o medio en comprensión lectora local y ligeramente menor en comprensión metalingüística, es decir, será eficiente en la localización de las relaciones causales y adversativas entre cláusulas, independientemente de la presencia o no de un conector.

Aunado a ello, una vez que observamos exclusivamente los resultados de los participantes con los mejores desempeños –de 6 hacia arriba en ambos estudios–, reactivo por reactivo, en algunos de los ítems la presencia o ausencia de conector no es un factor determinante para acertar o fallar la respuesta, pues los resultados son casi iguales entre el grupo que contestó las pruebas experimentales en su versión con conectores y el grupo que lo hizo con las versión sin conectores. Esto ocurre sobre todo entre los mejores lectores del grupo de universitarios experimentados, quienes obtienen exactamente el mismo desempeño con y sin conectores en siete de los diez reactivos causales, y en ocho de los diez adversativos. En los lectores más destacados del grupo de recién ingreso a la universidad, algo similar sucede en uno de los reactivos causales y en tres de los reactivos adversativos, que obtienen prácticamente la misma calificación con o sin conector.

Es relevante discutir cómo la hipótesis de que los lectores altos en comprensión lectora general no mostrarían efectos por la presencia-ausencia del conector se avala con los mejores resultados de la muestra de lectores

experimentados, que eran los de posgrado y por ello habían tenido una trayectoria académica más larga y más años en contacto con la lectura universitaria. Aunque en los puntajes de comprensión lectora general no se refleja que esos universitarios experimentados tengan un mejor desempeño de lectura respecto a los de primer año de licenciatura, el comportamiento de los mejores participantes de posgrado –que son pocos– refleja menor vulnerabilidad a la falta de conector en el texto, incluso en comparación con los buenos lectores que inician la universidad. Parece ser que los buenos lectores de posgrado, o los menos deficientes, no muestran gran efecto, ni positivo ni negativo, por la presencia o ausencia del conector; efecto que sí se visualizó entre los lectores bajos. Podemos concluir que los lectores de mayor trayectoria universitaria y que cuentan con buena comprensión lectora general son capaces de comprender las relaciones causales y adversativas en un texto sin que estén explicitadas por un conector.

### ***Sobre las hipótesis de los lectores bajos***

En cambio, en los lectores de bajo desempeño en la prueba de comprensión lectora general sí notamos con mayor frecuencia diferencias en su capacidad de acierto ante presencia y ausencia de conectores. Los reactivos en que los peores lectores del grupo de universitarios experimentados de posgrado obtuvieron el mismo número de aciertos con y sin conector fueron tres de los diez reactivos causales y tres de los diez adversativos; mientras que los peores lectores de recién ingreso tuvieron igual desempeño con y sin conector en solo un reactivo causal y en dos reactivos adversativos. En el resto de los reactivos –de ambos estudios– el conector tuvo entre los peores lectores un efecto positivo en cuanto a la identificación de las relaciones clausales.

Esto nos lleva a la tercera y a la cuarta hipótesis:

*3) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general baja (puntaje de 0 a 5.7 en la prueba general), mostrarán un desempeño bajo (puntaje de 0 a 5) en la prueba local del texto expositivo ante la ausencia de conectores causales y adversativos; el desempeño será todavía peor ante ausencia que ante presencia.*

*4) Los universitarios de recién ingreso con comprensión lectora general baja (puntaje de 0 a 5.7 en la prueba general) tendrán un desempeño bajo (puntaje de 0 a 5) en la prueba metalingüística, independientemente de la presencia o ausencia de conectores.*

Como ya mencionamos, encontramos correlaciones entre las tres pruebas, por lo que los lectores bajos en una de las pruebas suelen resultar bajos en las otras dos. Sin embargo, no en todos los casos los puntajes son descendentes a partir de la prueba de comprensión lectora general; es decir, no todos los participantes de bajo desempeño son bajos en la prueba general, más bajos en la local y más aún en la metalingüística. De hecho, la prueba más alta de las tres fue la de comprensión lectora local, esto en ambos estudios. En la sección de participantes con mejor comprensión local, la prueba metalingüística fue la segunda mejor, pero conforme descendemos en los niveles de comprensión local, la prueba metalingüística se va debilitando más y entonces se convierte en la peor de las tres, salvo sus excepciones en el grupo de peores lectores del estudio definitivo que contestaron la versión sin conectores, donde el último puesto se juega entre la prueba metalingüística y la prueba de comprensión lectora general. Sin embargo, esto se observa al entrar a detalle de los datos pero estadísticamente no interfiere con la conservación de las correlaciones.

Las afirmaciones sobre lo que de estas dos hipótesis se cumple son:

- primero, que al bajar los valores en una de las pruebas, bajan los de las otras dos, aunque el puntaje de la prueba de comprensión lectora local es regularmente el más alta de los tres;
- segundo, que una vez que nos situamos en la zona de peor desempeño de la muestra en el instrumento, esos lectores tienen baja comprensión lectora local, más baja comprensión lectora general y peor comprensión metalingüística, siendo todavía más bajo el desempeño en la versión sin conector;
- tercero, que cuando la comprensión general es muy baja, el desempeño metalingüístico es mucho más bajo y peor en ausencia de conector.

Un hallazgo que no encaja fielmente con estas dos hipótesis es que el conector pierde su capacidad de guiar la comprensión entre los lectores de más baja

comprensión lectora general, pues, como ya dijimos, en los peores lectores de posgrado el efecto del conector, la mayoría de veces se neutraliza.

En cambio, entre los lectores más bajos de recién ingreso se encuentra más frecuentemente una diferencia en su resultado en las pruebas experimentales ante presencia y ausencia de conectores; es decir, entre los jóvenes que acaban de iniciar su licenciatura, el efecto de la presencia del conector es positivo mayormente.

### ***Sobre las diferencias entre el desempeño local y el metalingüístico***

En nuestra última hipótesis planteamos que habría una diferencia entre los puntajes de comprensión lectora local y los de comprensión metalingüística, siendo estos últimos siempre inferiores:

*5) Los resultados de la prueba metalingüística serán en todos los casos menores a los resultados de la prueba local.*

Respecto a estas distinciones en el desempeño en ambas áreas, primero debemos anotar que para los peores lectores la presencia del conector fue más benéfica en la prueba metalingüística que en la de comprensión lectora local.

Entre los mejores lectores experimentados, el conector también ayudó más en la prueba metalingüística que en la de comprensión lectora local, por lo menos en lo que compete a los conectores causales; en los universitarios de recién ingreso, el conector ayudó tanto para los reactivos causales como los adversativos de la prueba metalingüística. Se puede concluir que, entre los lectores con comprensión lectora general más alta, es más frecuente que la presencia del conector ayude en la resolución de la prueba metalingüística, más que en la prueba de comprensión local.

Podríamos preguntarnos por qué el éxito de la versión con conector explícito se da mayormente en la prueba metalingüística, es decir, ¿acaso el conector ayuda en la comprensión metalingüística de las relaciones causales y adversativas, pero no en la identificación local de estas relaciones? En principio, responder que sí a esta interrogante sería dar una explicación superficial de los resultados de la investigación, sin ahondar en las particularidades de nuestra metodología; en realidad, la mejor

manera de contestar esta pregunta es recurriendo al análisis que llevamos a cabo sobre cada uno de los reactivos.

En términos generales, hemos observado que los reactivos de la prueba de comprensión lectora local tienen una naturaleza distinta a la de los de la prueba metalingüística: mientras que estos últimos abstraen y declaran de forma explícita el tipo de relación entre dos cláusulas, los reactivos locales parafrasean la información de las cláusulas, por lo que las respuestas exceden el ámbito de la relación introducida por los conectores, es decir, cada respuesta es un nuevo texto que el participante debe leer y en su elección pueden entrar en juego otra serie de elementos extras. Una palabra en la respuesta, como sucedió en algunos reactivos, puede hacer las veces de pista acerca de si estamos ante una causa, una consecuencia o una oposición; si el vocablo de la respuesta coincide con uno de la cláusula, puede suponerse que se trata de la opción correcta; y si una afirmación hace absurda la respuesta incorrecta, esta puede ser descartada por un principio de incoherencia más que por la localización genuina de una respuesta correcta. Tales ejemplos demuestran que el lector tiene otros apoyos para contestar la prueba de comprensión lectora local, pero también hay más elementos que podrían confundirlo: respuestas muy complejas, respuestas ambiguas o relaciones causales/adversativas muy débiles hicieron que algunos reactivos locales fueran poco exitosos. Dicho de otro modo, algunos de esos elementos adicionales pueden facilitar la labor del participante y otros pueden complejizarla.

Este tipo de diseño añade a la prueba local una serie de elementos que el lector debe procesar además de la relación causal o adversativa entre las cláusulas implicadas en el reactivo; esta es la crítica más frecuente a las pruebas de comprensión lectora del tipo opción múltiple. Una respuesta muy expresa puede estar regalando el acierto al evaluado, una respuesta más tácita le puede estar exigiendo de más. Si además se requiere construir inferencias para entender los incisos, es difícil medir esto con exactitud y por lo mismo es complicado elegir la misma dosis para cada reactivo y cada respuesta. En nuestro caso, en que las opciones múltiples son enunciados extensos, se corre el riesgo de estar incluyendo más texto que procesar y, a la par, más información que puede obviar la pertinencia o no de una respuesta. En general, esta es una de las mayores dificultades en la evaluación de la comprensión

lectora, el aislamiento del fenómeno, más si se acota al procesamiento de unidades específicas como los conectores causales y adversativos.

Sin embargo, esta forma de evaluación nos permitió controlar más el rango de interpretaciones, a diferencia de otras prueba de tipo más abierto, como una prueba *cloze* –en cualquiera de sus subtipos–, una prueba de respuesta abierta o tareas de recuerdo o resumen. Ninguna de esas formas nos servía para nuestro objeto de evaluación al estar más enfocadas en actividades de completado en el código superficial –como la prueba *cloze*–, de reproducción literal de información –como las preguntas abiertas cortas– o en tareas para construcción macroestructural –como las de recuerdo o el resumen–. La medición a través de incisos múltiples nos permitió, por un lado, brindar un número limitado de interpretaciones del texto y por otro lado incluir en una de esas opciones una especie de glosa sobre el sentido causal o adversativo del par de cláusulas del reactivo, que es el elemento que nos interesaba saber si los lectores podían localizar. Lo que habría que mejorar es la calidad de las respuestas, en un diseño que permita señalar más directamente estas relaciones clausales y que no exija tantas inferencias como para complejizar el procesamiento, pero tampoco brinde tantas señales evidentes de la verdad o falsedad de cada respuesta.

Ahora, en lo que tiene que ver con la prueba metalingüística, al estar mucho más restringida a señalar la relación entre dos cláusulas, no existen elementos paralelos que faciliten o dificulten responder al reactivo. De este modo, se trata de una prueba mucho más pura, que se limita más a la evaluación de la capacidad que posee el lector para identificar el tipo de vínculo que mantienen dos cláusulas; elegir el inciso correcto dependerá más directamente de procesos metacognitivos en torno al reconocimiento de la relación entre cláusulas, lo que hace más observable el efecto de la variable ausencia-presencia de conector. En esto radica la explicación de que el conector sí marque una diferencia en la prueba metalingüística y no tanto en la prueba de comprensión lectora local.

No tenemos argumentos para decir que el conector no influye en las habilidades de lectura local pero sí podemos decir que su presencia o ausencia tiene un efecto mayor sobre la habilidad para identificar y declarar de manera explícita las relaciones de causa y adversidad sostenidas entre fragmentos de un texto: esto es, en

la capacidad metalingüística. Esto se manifiesta de cierta manera en las tendencias de los resultados de los universitarios de recién ingreso, quienes tienen en la prueba metalingüística mejores calificaciones con conector en la mayoría de sus reactivos – sean los mejores o los peores lectores en la prueba general–, aunque estadísticamente no resultó en una diferencia significativa. También podemos afirmar que la labor metalingüística es mucho más compleja que la local, puesto que los resultados de la prueba metalingüística fueron más bajos, lo que comprueba nuestra quinta y última hipótesis.

Esto puede deberse a la falta de familiaridad con el metalenguaje en las pruebas de evaluación –ya que no son usuales en nuestro sistema educativo–; también puede deberse a una baja capacidad metalingüística, derivada de una deficiente habilidad metacognitiva, escasa de entrenamiento, o bien, a que esta prueba no tiene elementos de apoyo como sí los tiene la prueba de comprensión lectora local. Lo preocupante de todas estas explicaciones es que los resultados de esta prueba son por demás deficientes y reflejan la necesidad de trabajar con las estrategias metacognitivas durante la lectura, mismas que podrían ayudar a identificar mejor las relaciones causales y adversativas entre cláusulas. La conciencia de estos vínculos suele acompañarse de mejores niveles de comprensión general y local, tal como vemos en los resultados de ambos estudios. Por ello, trabajar las habilidades metalingüísticas podría traer, no por efecto directo pero en correlación, una buena lectura general y local.

Tomemos en cuenta que la especificidad en las opciones de los reactivos metalingüísticos hace mucho más delicada la construcción de los mismos, ya que la elección del conector debe ser precisa, muy clara y bastante prototípica, de modo tal que el acierto y el error del lector no dependa de las ambigüedades propiciadas por el diseño del texto experimental. En los reactivos locales podemos guiar la decisión del lector a través de las respuestas que le ofertamos, haciendo inaceptables las incorrectas o evidentes las correctas, incluso si la paráfrasis no es completamente fiel a la información del fragmento. Con los reactivos metalingüísticos estamos a expensas de la adecuada construcción del fragmento en cuestión, y si este tiene fallas, el lector deberá inferir cuál es la relación que más se parezca a la del texto, pese a que no sea

exactamente una de causa/consecuencia o una de contraste/oposición. En caso de que ninguna de las opciones planteadas en el reactivo tenga total pertinencia en el fragmento, ni siquiera la presencia del conector podrá clarificar la respuesta. Por ejemplo, en el reactivo causal 3, que implica *porque*, el conector no introduce propiamente una causa, así que la interpretación metalingüística es ambigua y se presta a múltiples respuestas; empero, en la prueba local la respuesta solió ser acertada con frecuencia, gracias a un reactivo local cuya arquitectura facilita la elección del lector. Una relación clausal poco clara, puede darnos resultados poco significativos en los cuales con o sin conector el grado de acierto en un reactivo es idéntico –como en el reactivo 5, que implica *por eso*. Incluso, la presencia de conector puede llevar al error a los malos lectores, como en el reactivo metalingüístico 7 que implica *aunque*, en una función de contraste pero no de concesión, y que consigue más aciertos sin conector entre los lectores bajos pero que entre los lectores altos empareja sus resultados con y sin conector.

### ***Sobre el distinto efecto de cada conector***

Ahora, el grado en que el conector haga una diferencia en la comprensión, tanto local como metalingüística, tiene parte de su origen en el nivel de dependencia que tienen las cláusulas con él: un fragmento con una fuerte tendencia hacia la causalidad o la adversidad será más independiente, esto es, no necesitará tanto la presencia del conector para evidenciar el tipo de vínculo clausal, al contrario de un fragmento dependiente que sin conector es ambiguo en cuanto al tipo de relación entre cláusulas. Un fragmento más independiente puede que se beneficie o no de la presencia del conector, pero un fragmento más dependiente será impactado directamente, positiva o negativamente, por la presencia-ausencia del conector; recordemos que la sensibilidad al conector fue mayor en los lectores de recién ingreso a la universidad, y dentro de estos, más en los de peor desempeño en la prueba de comprensión lectora general. Los lectores más altos tuvieron el mismo grado de acierto con y sin conector, más los lectores de larga trayectoria como los de nuestro estudio de posgrado.

No podemos dejar de lado que algunos reactivos, por sí mismos, en ambas pruebas experimentales son más complejos o menos que otros, a partir del fragmento

del que surgen. Existen fragmentos que contienen información más especializada, o algunos donde la causalidad o adversidad se evidencian desde la inserción de ciertas palabras: "macroscópico"-“microscópico" como términos en oposición, "resulta" como verbo que indica resultado derivado de una causa. También existen reactivos que en un mismo fragmento contiene dos pares de cláusulas que implican conector –como nuestro reactivo adversativo número 11. Todas estas variaciones hacen que, tanto en lo local como en lo metalingüístico, algunos reactivos posean su muy particular grado de dificultad, independientemente del reto cognitivo que implique la clase del conector o la variable de su presencia-ausencia. En futuros estudios, estos aspectos habrán de evitarse.

### ***A modo de conclusiones***

En suma, los resultados demuestran que el nivel de comprensión lectora general suele corresponder con un nivel similar en la localización de relaciones de causa y adversidad, tanto en una lectura local como a través del reconocimiento metalingüístico. De estas tres habilidades, la más débil suele ser la propia comprensión lectora general, si el lector tiene un nivel de lectura de medio; pero cuando el desempeño en lectura general decrece, la peor de las habilidades es la metalingüística. A su vez, esta habilidad de orden metacognitivo es la que más sufre cambios en su desempeño dependiendo de si está presente o no un conector explícito en el texto. Estas variaciones son más frecuentes entre los lectores de trayectorias académicas más cortas y se agudizan a medida que se trate de lectores con peor comprensión lectora general.

Los datos evidencian que los lectores bajos son los más sensibles a la presencia-ausencia de los conectores causales y adversativos. Sea mejor el desempeño con conector o sin este, los efectos de estas unidades instruccionales son más visibles entre los lectores de peores desempeños. Los lectores de mejores desempeños requerirán del conector para localizar el tipo de relación solo si el fragmento está mal construido, si el conector no cumple su operación prototípica o si el par de cláusulas tiene poca fuerza causal o adversativa.

Si el conector está empleado en su función más prototípica, es más frecuente que el efecto del conector sea positivo en la localización metalingüística de adversidad o causalidad; si el conector está en una función más periférica, su ausencia puede beneficiar la identificación de dichas relaciones o definitivamente hacer inexistente el efecto. A su vez, la prototipicidad trae consigo la independencia de las cláusulas: si la relación entre dos cláusulas es prototípicamente de causa-consecuencia o de adversidad, y se emplea el conector prototípico para tal función, esto generará un par de cláusulas que en presencia de conector así como en la yuxtaposición tendrán una fuerte tendencia a ser interpretadas del modo adecuado como causa o como oposición, según sea el caso.

Definitivamente existe en la comunidad universitaria una fuerte problemática con la lectura, en lo global, y en específico con la habilidad lectora para identificar los vínculos causales y adversativos que cohesionan los textos y que permiten generar el entramado semántico de lo que se lee. Es primordial mejorar los diseños de los instrumentos para evaluar esto, pero es también urgente trabajar para elevar la comprensión lectora desde lo general, pasando por lo local y hasta llegar a lo metalingüístico. Si asumimos que estas tres zonas de la lectura son pilares que covarían, tal como evidencia nuestra investigación, es de suma relevancia mejorar las habilidades más frágiles para poder elevar las tres a un nivel de competencia que dé por resultado lectores eficientes: el pilar que más se debe fortalecer es el metalingüístico, ya que ni siquiera en sus mejores desempeños alcanzó el nivel del pilar de la comprensión local. Abordar los procesos de cognición ligados al lenguaje será el primer paso para conseguir una conciencia lingüística que más tarde se exprese en un metalenguaje como manifestación del reconocimiento y manejo de la información explícita e implícita de un texto; si se logra un avance en la identificación metalingüística de las relaciones de causa y adversidad, es muy probable que a la par mejoren los procesos cognitivos de comprensión de estos vínculos y de comprensión lectora en general. Un estudiante consciente de su cognición y su lenguaje será más capaz de monitorear su propia actividad mental y con ello aplicar las estrategias necesarias de *planificación*, *supervisión*, *evaluación* y *regulación* de la lectura que, en conjunto, como se ha demostrado en diversos estudios metacognitivos, producen una

mejor comprensión lectora. A su vez, como estudios aplicados sugieren, la eficiencia en la interpretación de los textos escritos potenciará la permanencia, éxito y terminación universitaria de estos jóvenes lectores.

Ahondando en el plano de los conectores en la lectura, es también apremiante buscar los métodos para que los lectores logren ampliar el espectro en que son capaces de considerar las diversas funciones de un mismo conector, de modo que puedan identificar los usos menos prototípicos de estas unidades instruccionales. Para esto no bastará una definición de diccionario sino una reflexión sistemática de las operaciones cognitivas que puede activar cada conector, partiendo de principios sintácticos y semánticos regulados por la pragmática. Solo así podremos suponer que los estudiantes poseen las habilidades necesarias para la adecuada producción de las inferencias que licencian el paso del código de superficie a la base textual, donde se ligan las proposiciones, y posteriormente a la inserción de un modelo de situación. Por este camino será posible construir una imagen mental cohesionada de los texto leídos en la universidad; de otro modo, la elaboración semántica del texto en la cognición del sujeto será siempre superficial, incompleta o inconexa, trayendo consigo una serie de deficiencias en el proceso de aprendizaje y obstaculizando el desarrollo académico del estudiante y su autosuficiencia en la vida fuera de la universidad.

## REFERENCIAS

- Anscombe, J.-C. (2011). Los marcadores del discurso: historia de un concepto, problemas y perspectivas. *Lingüística en la Red, IX*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10017/24164>
- Baker, L., & Carter, L. (2009). Metacognitive processes and reading comprehension. En S. Israel & G. Duffy (Eds.), *Handbook of research on reading comprehension*. New York: Routledge.
- Beaugrande, & Dressler. (1997). *Introducción a la lingüística del texto*. Barcelona: Ariel.
- Bernstein, N., & Gleason, J. (1997). *Psicolingüística* (McGraw-Hill/Interamericana de España). Madrid.
- Blakemore, D. (1987). *Semantic constraints on relevance*. Oxford: Blackwell.
- Briz, A., Pons, S., & Portolés, J. (2008). Diccionario de partículas discursivas del español. Recuperado de [www.dpde.es](http://www.dpde.es)
- Cabré, T., & Lorente, M. (2003). Panorama de los paradigmas en lingüística. *Enciclopedia Iberoamericana de Filosofía, Ciencias exactas, naturales y sociales*.
- Calsamiglia, & Tusón. (1999). *Las cosas del decir*. Barcelona: Ariel.
- Cañas, A., & Novak, J. (2006). *La Teoría Subyacente a los Mapas Conceptuales y a Cómo Construirlos* (Reporte Técnico IHMC CmapTools 2006-01.). Florida: Florida Institute for Human and Machine Cognition.
- Caron, J. (1997). Toward a procedural approach of the meaning of connectives. En J. Costermans & Fayol (Eds.), *Processing interclausal relationships. Studies in the production and comprehension of text* (pp. 53–73). Hillsdale: Erlbaum.
- Cerchiaro, E., Arbeláez, M., Gil, H., Herrera, J., & Sánchez, L. (2010). *Un acercamiento a la metacognición y la comprensión lectora en estudiantes universitarios de México y Colombia*. Santa Marta: Universidad del Magdalena.
- Cisneros, M., Olave, G., & Rojas, I. (2013). Deserción universitaria y alfabetización académica. *Educ. Educ., Vol. 16*(No. 3), 455–471.
- Cooper, J. (1990). *Cómo mejorar la comprensión lectora*. Madrid: Visión.
- de Vega, M. (2005). El procesamiento de oraciones con conectores adversativos y causales. *Cognitiva, 17*, 85–108.
- Durango, Z. (2017). Niveles de comprensión lectora en los estudiantes de la Corporación Universitaria Rafael Núñez (Cartagena de Indias). *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (51), 156–174.
- Echevarría, M., & Gastón, I. (2002). Dificultades de comprensión lectora en estudiantes universitarios. Implicaciones en el diseño de programas de intervención. *Revista de Psicodidáctica*, (10), 59–74.
- Escandell, V. (2006). *Introducción a la pragmática*. Barcelona: Ariel.
- Flavell, J. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. En L. Resnick (Ed.), *The nature of intelligence* (pp. 231–235). New Jersey: Erlbaum.
- Flórez, R., Arévalo, I., Mesa, C., Mondragón, S., Pérez, C., & Torrado, M. (2005). Habilidades metalingüísticas, operaciones metacognitivas y su relación con los

- niveles de competencia en lectura y escritura: un estudio exploratorio. *Forma y función*, 18, 15–44.
- Fuentes, C. (2003). Operador/conector. Un criterio para la sintaxis discursiva. *RILCE*, 19, 61–85.
- Gaonac'h, D., & Golder, C. (2002). *Leer y comprender. Psicología de la lectura*. México: Siglo XXI.
- García, B., Nájera, N., & Téllez, M. (2014). *Comprensión lectora en estudiantes universitarios*. Universidad Pedagógica Nacional Ajusco, México.
- Givón, T. (1992). The grammar of referential coherence as mental processing instructions. *Linguistics*, 30, 5–55.
- Gombert, E. (1993). Metacognition, metalanguage and metapragmatics. *International Journal of Psychology*, 28(5), 571–580.
- Gómez, I., & Vieiro, P. (2004). *Psicología de la lectura. Proceso, teorías y aplicaciones instruccionales*. Madrid: Pearson Educación.
- González-Robles, R. O. (Ed.). (2014). *Habilidades lingüísticas de los estudiantes de primer ingreso a las instituciones de Educación Superior. Área Metropolitana de la Ciudad de México*. México: ANUIES.
- González, R. (1998). Comprensión lectora en estudiantes universitarios iniciales. *Persona: Revista de la Facultad de Psicología*, 43–65.
- Graesser, A., Gernsbacher, M., & Goldmann, S. (2000). Cognición. En T. van Dijk, *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: Gedisa.
- Grice, H. (1975). Logic and conversation. En P. Cole & J. Morgan, *Syntax and Semantics* (Vol. Vol. 3: Speech Acts). New York: Academic Press.
- Halliday, M. (2004). *An Introduction to Functional Grammar*. (C. Matthiessen, Ed.). Londres: Hodder Arnold.
- INEE. (2016). *México en PISA 2015*. México: INEE.
- Khan Academy. (s/f). Energía del fotón [Página web educativa.]. Recuperado de <https://es.khanacademy.org/science/physics/quantum-physics#photons>
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Langacker, R. (2000). Estructura de la cláusula en la gramática cognoscitiva. En R. Maldonado (Ed.), *Estudios cognoscitivos del español. Revista española de lingüística aplicada* (Vol. Monográfico).
- Levinson, S. (1983). *Pragmatics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Limón, H. (2017). *Efectos de los conectores causales y adversativos sobre el comportamiento ocular y la comprensión lectora*. Universidad de Guadalajara, Guadalajara.
- López, P. (2017). *La reflexión metalingüística en el uso de conectores en discurso argumentativo de estudiantes de francés*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Loureda, Ó. (2009). De la función metalingüística al metalenguaje: los estudios sobre el metalenguaje en la lingüística actual. *Signos*, 42(71), 317–332.
- Loureda, Ó., Nadal, L., & Recio, I. (2016a). Partículas discursivas y cognición: “por

- tanto” y la conexión argumentativa. *Romanistisches Jahrbuch*, (67:1), 240–254.
- Loureda, Ó., Nadal, L., & Recio, I. (2016b). Partículas discursivas y cognición. “Sin embargo” y la conexión contraargumentativa. En E. Sainz, I. Solís, F. del Barrio, & I. Arroyo (Eds.), *Geométrica explosión. Estudios de lengua y literatura en homenaje a René Lenarduzzi* (pp. 240–254). Venecia: Edizioni Ca’ Foscari.
- Márquez, A. (2017). A 15 años de PISA: resultados y polémicas. *Perfiles educativos*, 39(156), 3–15.
- Martí, M. (2008). *Los marcadores en español L/E: conectores discursivos y operadores pragmáticos*. Madrid: Arco Libros.
- Martín Zorraquino, M., & Portolés, J. (1999). Los marcadores del discurso. En I. Bosque & V. Demonte (Eds.), *Gramática descriptiva de la lengua española. Entre la oración y el discurso*. (Vol. 3). Madrid: Espasa Calpe.
- Medina, I., & Alarcón, L. (2018). Prueba de evaluación de los efectos de los conectores causales y adversativos sobre la comprensión de textos expositivos.
- Moeschler, J. (1985). *Argumentation et conversation: éléments pour une analyse pragmatique du discours*. Paris: Hatier-Credif. Recuperado de <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k4805411f/f14.image>
- Moeschler, J. (1989). Pragmatic connectives, argumentative coherence and relevance. *Argumentation*, 3(3), 321–339.
- Moeschler, J., & Reboul, A. (1999). *Diccionario enciclopédico de pragmática*. Pozuelo de Alarcón: Arrecife.
- Montolío, E. (2001). *Conectores de la lengua escrita*. Barcelona: Ariel.
- Neira, A., Reyes, F., & Riffo, B. (2014). Experiencia académica y Estrategias de comprensión lectora en estudiantes universitarios de primer año. *Literatura y Lingüística*, (31), 221–244.
- Noriega, M. (2014). *Evaluación de comprensión de textos de estudiantes de educación superior*. Universidad de Sonora, Sonora.
- Owens, R. E. (2003). *Desarrollo del lenguaje: quinta edición*. Madrid: Pearson Educación.
- Palinscar, A., & Brown, A. (1984). Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. *Cognition and instruction*, 1(2), 117–175.
- Peredo, M. (2007). *Lectura informativa: entrenamiento escolar y metacognición*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Pons, S. (1998). *Conexión y conectores: estudio de su relación en el registro informal de la lengua*. Valencia: Universitat de València.
- Portolés, J. (2001). *Marcadores del discurso*. Barcelona: Ariel Letras.
- Roldán, L., & Zabaleta, V. (2015). Comprensión lectora en estudiantes universitarios. Desempeño en dos momentos del trayecto formativo. En *VII Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXII Jornadas de Investigación XI Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Rosenblatt, L. (1938). *Literature as exploration*. New York: Modern Language Association.

- Rosenblatt, L. (1978). *The reader, the text, the poem: The transactional theory of the literary work*. Carbondale: Southern Illinois University Press.
- Rosenblatt, L. (1982). The literary transaction: evocation and response. *Theory Into Practice*, 21.
- Schiffrin, D. (1987). *Discourse Markers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sperber, D., & Wilson, D. (2004). Relevance Theory. En L. Horn & G. Ward, *The Handbook of Pragmatics* (pp. 607–632). Oxford: Blackwell.
- Tomlin, R., Forrest, L., Ming, M., & Hee, M. (2000). Semántica del discurso. En T. Van Dijk (Ed.), *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: Gedisa.
- Tordesillas, M. (1993). Conectores y operadores: una diferencia de dinámica argumentativa. *Revista de Filología Francesa*, 3, 233–244.
- Tuffanelli, L. (2010). *Comprender. ¿Qué es? ¿Cómo funciona?* Madrid: Narcea-Ministerio de Educación.
- van Dijk, T. (2000). *El discurso como estructura y proceso*. Barcelona: Gedisa.
- van Dijk, T., & Kintsch, W. (1983). *Strategies of discourse comprehension*. New York: Academic Press.
- van Silfhout, G., Mak, W., Sanders, T., & Evers-Vermeul, J. (2014). Connectives and Layout as Processing Signals: How Textual Features Affect Students' Processing and Text Representation. *Journal of Educational Psychology*, 106, 1036–1048.
- van Silfhout, G., Sanders, T., & Evers-Vermeul, J. (2015). Connectives as Processing Signals: How Students Benefit in Processing Narrative and Expository Texts. *Discourse Processes*, 52, 47–76.

## ANEXOS

### Anexo 1. Texto experimental

#### *Con conectores*

### Energía del fotón

Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. Pero a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda. Los científicos se sorprendieron porque vieron que la luz se comportaba además como partícula. El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio porque las ondas también se ubican en el espacio. Nosotros hablamos de algo más dramático: los científicos descubrieron que las partículas de luz sólo pueden depositar cierta cantidad de energía, no más y no menos que eso. La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; por eso la llamamos mecánica “cuántica”.

Cuando hacemos pasar la luz por una ranura, su radiación se dispersa, tiene difracción, tal y como le ocurre a las ondas. Si alineamos dos luces que siguen el mismo patrón, tendremos interferencia constructiva y si sumamos una luz con otra de un patrón distinto, habrá interferencia destructiva, dos procesos propios de las ondas.

Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; aunque es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula. Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; por eso resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.

La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, aunque no necesariamente con poca luz. Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. Pero muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.

Resumiendo, la manera en que percibimos el comportamiento de la luz depende de la distancia a la que la veamos. En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda pero a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.

## **Energía del fotón**

Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. A finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda. Los científicos se sorprendieron, vieron que la luz se comportaba además como partícula. El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio, las ondas también se ubican en el espacio. Nosotros hablamos de algo más dramático: los científicos descubrieron que las partículas de luz sólo pueden depositar cierta cantidad de energía, no más y no menos que eso. La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; la llamamos mecánica “cuántica”.

Cuando hacemos pasar la luz por una ranura, su radiación se dispersa, tiene difracción, tal y como le ocurre a las ondas. Si alineamos dos luces que siguen el mismo patrón, tendremos interferencia constructiva y si sumamos una luz con otra de un patrón distinto, habrá interferencia destructiva, dos procesos propios de las ondas.

Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula. Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.

La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, no necesariamente con poca luz. Las porciones de energía son diminutas, desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. Muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.

Resumiendo, la manera en que percibimos el comportamiento de la luz depende de la distancia a la que la veamos. En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda, a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.

## Anexo 2. Prueba local

Asegúrate de haber contestado los 26 incisos antes de dar click en "Siguiente"

### Prueba de comprensión 2

Contesta con honestidad para que tus resultados sean precisos.

#### Conocimiento previo

Nos interesa saber qué tanto conocimiento previo tienes del tema que vas a leer en el texto.

En una escala del 1 al 10, donde 1 es "No sé nada" y 10 es "Tengo un amplio conocimiento del tema", ¿qué tanto conoces sobre la energía de los fotones? \*

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

**INSTRUCCIONES:** lee el siguiente texto con atención porque lo harás una sola vez y no podrás volver a él. Luego vas a responder unas preguntas de comprensión

#### Energía del fotón

Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. Pero a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda. Los científicos se sorprendieron porque vieron que la luz se comportaba además como partícula. El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio porque las ondas también se ubican en el espacio. Nosotros hablamos de algo más dramático: los científicos descubrieron que las partículas de luz sólo pueden depositar cierta cantidad de energía, no más y no menos que eso. La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; por eso la llamamos mecánica "cuántica".

Cuando hacemos pasar la luz por una ranura, su radiación se dispersa, tiene difracción, tal y como le ocurre a las ondas. Si alineamos dos luces que siguen el mismo patrón, tendremos interferencia constructiva y si sumamos una luz con otra de un patrón distinto, habrá interferencia destructiva, dos procesos propios de las ondas.

Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; aunque es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula. Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; por eso resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.

La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, aunque no necesariamente con poca luz. Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. Pero muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera.

Resumiendo, la manera en que percibimos el comportamiento de la luz depende de la distancia a la que la veamos. En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda pero a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas.

---

Asegúrate de haber leído todo el texto y pasa a la siguiente parte

## SECCIÓN A

**INSTRUCCIONES:** a continuación se presentan fragmentos del texto y tres ideas luego de cada uno. Señala cuál de las tres ideas se apega a la información del fragmento.

**ATENCIÓN:** una vez que das click en "Siguiente" **no puedes regresar atrás**, por eso no debes dejar ninguna respuesta pendiente. Elige una opción antes de avanzar.

---

1. Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. Pero a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda. \*

- a) A finales del siglo XIX y principios del XX se sabía que la luz no se comportaba como onda
- b) A finales del siglo XIX y principios del XX se cuestionó la idea de que la luz se comportaba como onda
- c) A finales del siglo XIX y principios del XX se descubrió la luz y su onda

2. Los científicos se sorprendieron porque vieron que la luz se comportaba además como partícula. \*

- a) Las partículas de luz confirmaron las ideas previas de los científicos
- b) La sorpresa de los científicos provocó el comportamiento de la luz
- c) El comportamiento de la luz como partícula provocó sorpresa entre los científicos

3. El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio porque las ondas también se ubican en el espacio. \*

- a) El comportamiento de la luz como partícula, además de onda, no depende de su ubicación en el espacio
- b) La luz está fuera del espacio gracias a que las ondas se ubican en él
- c) La luz tiene comportamiento de partícula, además de onda, cuando no está ubicada en el espacio

4. Nosotros hablamos de algo más dramático: los científicos descubrieron que las partículas de luz sólo pueden depositar cierta cantidad de energía, no más y no menos que eso. \*

- a) Las partículas de luz tienen un monto específico de energía para depositar
- b) Los científicos descubrieron la cantidad de partículas de luz en la energía
- c) Los científicos sólo pueden depositar cierta cantidad de energía de luz

5. La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; por eso la llamamos mecánica "cuántica". \*

- a) El nombre de mecánica "cuántica" nace del proceso de medición de la energía
- b) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que esta rama de la física estudia la luz
- c) El nombre de mecánica "cuántica" nace de que la física es la ciencia encargada de estudiar fenómenos

## Anexo 3. Prueba metalingüística

**INSTRUCCIONES:** a continuación se presentan pares de ideas extraídas del texto: idea A e idea B. Luego de cada par aparecen cuatro afirmaciones: elige la que exprese mejor la relación entre las dos ideas.

**ATENCIÓN:** una vez que das click en "Siguiete" **no puedes regresar** atrás, por eso no debes dejar ninguna respuesta pendiente. Elige una opción antes de avanzar.

1

A: Todos pensaban que la luz podía tratarse únicamente como onda. // B: Pero a finales del siglo XIX y principios del XX esta idea comenzó a ponerse en duda. 

- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B

2

A: Los científicos se sorprendieron // B: porque vieron que la luz se comportaba además como partícula. 

- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B

3

A: El comportamiento como partícula no se refiere a que la luz esté localizada en un lugar en el espacio // B: porque las ondas también se ubican en el espacio. 

- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B

4

A: La rama de la física que estudia la luz se encarga de cuantificar la energía; // B: por eso la llamamos mecánica "cuántica". 

- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B

## 5

---

**A: Las partículas de luz, llamadas fotones, son fáciles de identificar; // B: aunque es difícil concebir su doble comportamiento de onda-partícula.**

- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B

## 6

---

**A: Nada en nuestra experiencia cotidiana se comporta como onda y partícula a la vez; // B: por eso resulta complicado visualizar en nuestra mente el doble comportamiento de la luz.**

- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B

## 7

---

**A: La energía de los fotones es concreta y extremadamente pequeña, // B: aunque no necesariamente con poca luz.**

- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B

## 8

---

**A: Las porciones de energía son diminutas, // B: por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta.**

- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B

9

A: Las porciones de energía son diminutas, por eso desde lejos esas pequeñas porciones se ven juntas y la luz se ve continua, como una línea recta. // B: Pero muy de cerca las pequeñas porciones se ven separadas y la luz se ve intermitente, como una línea tipo escalera. \*

- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es causado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B

10

A: En un nivel macroscópico la energía del fotón se ve continua como onda // B: pero a nivel microscópico la energía del fotón se ve intermitente como partículas. \*

- Lo que se dice en A resume lo que se dice en B
- Lo que se dice en A se contrapone a lo que se dice en B
- Lo que se dice en A es provocado por lo que se dice en B
- Lo que se dice en A causa lo que se dice en B

**¡HAZ TERMINADO! ENVÍA ESTE FORMULARIO**

¡Gracias!

DA CLICK EN "ENVIAR" Y **ESPERA UNA PALOMITA VERDE** ✓ QUE CONFIRME TU ENVÍO

Enviar

## Anexo 4. ANOVA del estudio definitivo

Tabla Anexo 4.1. Resultados del ANOVA para promedios totales del estudio definitivo

Efecto	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Significancia
Intercepción	2054.937	1	2054.937	1238.805	0
Tipo de texto (con/sin conectores)	0.03	1	0.03	0.018	0.894386
Nivel de comprensión (alto/bajo)	58.196	1	58.196	35.083	0
Tipo de texto * Nivel de comprensión	3.725	1	3.725	2.245	0.139737
Error	91.234	55	91.234		

Tabla Anexo 4.2. Resultados del ANOVA de la prueba local del estudio definitivo

Efecto	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Significancia
Intercepción	2958.575	1	2958.575	899.1328	0
Tipo de texto (con/sin conectores)	86.302	1	86.302	26.2280	0.000004
Nivel de comprensión (alto/bajo)	2.339	1	2.339	0.7108	0.402842
Tipo de texto * Nivel de comprensión	3.764	1	3.764	1.1440	0.289487
Error	180.976	55	3.290		

Tabla Anexo 4.3. Resultados del ANOVA de la prueba metalingüística del estudio definitivo

Efecto	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Media cuadrática	F	Significancia
Intercepción	1564.702	1	1564.702	315.8390	0
Tipo de texto (con/sin conectores)	2.339	1	2.339	0.4721	0.494918
Nivel de comprensión (alto/bajo)	36.587	1	36.587	7.3852	0.008777
Tipo de texto * Nivel de comprensión	14.530	1	14.530	2.9329	0.092423
Error	272.476	55	4.954		

Tabla Anexo 4.4. Resultados del Post-hoc de la prueba metalingüística del estudio definitivo

	Nivel de comprensión (alto/bajo)	Tipo de texto (con/sin conectores)	(1) 6.6429	(2) 5.2500	(3) 4.0714	(4) 4.6667
1	alto	con conectores		0.328517	0.017721	0.091196
2	alto	sin conectores	0.328517		0.476260	0.885045
3	bajo	con conectores	0.017721	0.476260		0.888938
4	bajo	sin conectores	0.091196	0.885045	0.888938	