



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE MORELOS



Facultad de Comunicación Humana

**REESTRUCTURACIÓN COGNOSCITIVA PARA LA EVALUACIÓN DE LA
LECTURA POR VÍA LÉXICA**

Tesis
que para obtener el título de
LICENCIADO EN COMUNICACIÓN HUMANA

PRESENTA

Eduardo Daniel González Rangel

Director de tesis

Dr. Alberto Jorge Falcón Albarrán

Sinodales

Dr. Leonardo Manríquez López

Lic. María del Rosario Núñez Eutimio

Mtra. Rosario Hernández Pérez

Mtro. Manuel Reynoso de la paz

La palabra libro esta muy cerca de la palabra libre. Solo la letra final las distancia. No sé si ambos vocablos vienen del latín *liber* (libro), pero lo cierto es que se complementan perfectamente; el libro es un de los instrumentos creados por el hombre para hacernos libres. Libres de la ignorancia, libres también de los demonios, del tedio de la trivialidad, de la pequeñez. El libro afirma la libertad, establece la individualidad, al mismo tiempo fortalece a la sociedad y exalta la imaginación.

Sergio Pitol

Agradecimientos

Primeramente, me gustaría agradecer al Dr. Alberto Jorge Falcón Albarrán por su esfuerzo y que fue quien desde el primer momento creyó en mí, para la dirección de este proyecto, por las horas interminables, por las innumerables enseñanzas y por esa noche de desvelo un día antes de la presentación de aquel congreso en la ciudad de Aguascalientes. Creo que nadie podría hacer su trabajo con tanta dedicación y pasión como lo hace usted.

A mis amigos del Laboratorio de Comunicación Humana y Cognición (LabCHyC) que me apoyaron en los momentos más difíciles para que este proyecto se concretara, Ale Brito: por esas horas interminables de pláticas y consejos, Feri Dom: por esos regaños y risas en el lab, Mariel; aunque sabemos todos que eres muy callada siempre tienes las palabras precisas, Val Miramontes; por tus buenas pláticas y consejos tan asertivos que siempre tienes hacia conmigo, Aranxa; fuiste una pieza fundamental en este proyecto al contribuir directamente con la selección de los estímulos sin ti no hubiera sido posible, Rousse; hermanilla, gracias por todo el apoyo y la amistad que me has brindado, los bailes, las risas, las cocinadas que siempre te has puesto a la altura aun que yo sea mas bajito, y ya que hablamos de altura... quiero agradecer a Patty Kdna que siempre me apoyo desde el primer viaje a Tepoz que tuvimos juntos, que siempre disfrutaba de tu compañía inigualable, tus sabios consejos y aun que al principio me sacaba de quicio tu forma de ser tan especial, bebé muchas gracias por tu apoyo.

A mis amigos de ciencias cognitivas Josué Bojorges y Lubin Quesada que fueron a los que primero tuve el gusto de conocer y que cada día me han apoyado incondicionalmente, Dalia Carolina, que siempre me asombro tu forma de pensar y que creo que tienes una mente brillante aprendí mucho de ti pues me esforzaba solo para entender lo que decías, Karen Wagner aun que tengo poco de conocerte me parece inigualable tu forma de ser.

A la familia Brito que desde que emprendí el viaje para que este proyecto fuera realidad han sido como mi familia, apoyándome y haciéndome parte de ustedes en muchos sentidos, pues hasta los fines de semana son simbólicos a su lado.

Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo a la persona que me enseñó a trabajar, que a sido mi amigo y también padre, que no sabría que hacer sin tus consejos y que me has enseñado a no rendirme nunca y a lidiar con cualquier cosa que se encuentre a mi paso con carácter y asertividad.

Fuiste pieza indispensable para la realización de este trabajo, porque por más duros que fueran los tiempos jamás haz dejado de apoyarme. Alguna vez dijiste que no existían los amigos, pero te equivocaste, por que tu eres el que encabeza esa lista, eres el mejor amigo que tengo en la vida y aun quiero seguir caminando a tu lado con esas historias interminables del tío Florentino, de la abuela Lupita o de los incontables trabajos que tuviste y que cada uno, es una historia y andanza por la vida, que me enseñaste que los hombres también lloran y que eso no tiene por que avergonzarte ante nadie, que el único valor que te hace grande es la humildad.

Para ti padre, con todo el amor y dedicación que un hijo le puede dar un regalo a su padre, te dedico este trabajo.

Índice

Resumen.....	6
1 ¿Qué es leer?.....	8
1.1. Definiendo lectura.....	8
1.2. Lectura y alfabetización.....	9
1.2.2 Aprendizaje de la lectura/alfabetización	10
1.3. Niveles de desarrollo en la alfabetización.....	10
2 Procesos cognitivos involucrados en la lectura.....	12
2.1. Procesos de bajo nivel.....	13
2.1.1. Identificación de letras	13
2.1.2. Procesos léxicos	14
2.2. Procesos de alto nivel.....	19
2.2.1. Procesos sintácticos.....	19
2.2.2. Procesos semánticos	19
3 Evaluación lectora.....	20
3.1. Prueba de los Procesos Lectores – Revisada (PROLEC-R).....	21
3.2. Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) apartado de lectura	23
4 Planteamiento del problema.....	25
4.1. Preguntas de investigación	27
4.2. Hipótesis.....	27
4.3 Objetivos	27
5 Método	28
5.1 Participantes	28
5.2 Instrumentos	28
5.2.1 Shipley II	28
5.2.2 Evaluación neuropsicológica infantil (ENI)	29
5.2.3 Batería de la evaluación de los procesos lectores – revisada (PROLEC-R)	29
5.2.4 Reestructuración cognoscitiva (ReeCog).....	29
5.3 Procedimiento	31
6 Resultados	38
7 Conclusión	41
8 Referencias.....	42

Resumen

La eficiencia en la lectura se relaciona con la capacidad para decodificar los estímulos visuales (palabras), y su comprensión. Coltheart, Curtis, Atkins, y Haller (1993) proponen la existencia de una doble ruta en el análisis de palabras: la vía léxica que nos permite leer las palabras accediendo directamente a las representaciones que tenemos almacenadas en nuestra memoria o léxico visual. Lo cual nos permite poder leer:

¡No ipmotra el odren de las ltears, lo ipormtnate es que la pmrirea y utlimaesten en la
psiocioncocrtea!

Y la vía subléxica que a través de la transformación de las letras en sus sonidos correspondientes permite la lectura de palabras nuevas o pseudopalabras por ejemplo: *plejoma*. El español al ser un idioma transparente no permite identificar la vía predominante que utiliza el lector por lo cual es necesario sensibilizar las pruebas que permitan identificar la vía empleada y por consiguiente el proceso afectado. El presente trabajo propone realizar una herramienta de evaluación donde exija el uso de la vía léxica a través de la reestructuración cognoscitiva (ReeCog.) donde el principio es desordenar las palabras dejando en el orden correcto la primera y la última letra. El estudio se realizó con 30 niños de 3ro y 4to grado de primaria dónde se aplicó una prueba de lectura PROLEC-R, esto con el propósito de realizar una correlación de datos con nuestra herramienta de evaluación y Shipley II para controlar la variable de inteligencia. Los resultados obtenidos muestran que ReeCog. mejora la distinción entre los sujetos que usan la vía léxica o fonológica además de que esta tarea tiene correlaciones significativas entre número de errores con fluidez y número de errores con comprensión a diferencia de PROLEC-C.

Palabras clave: reestructuración, cognitivos, vía léxica, vocabulario, competencia lectora.

Abstract

Reading competence is related to the abilities to decode words as visual stimuli (printed words) and to comprehend their meaning. Coltheart, Curtis, Atkins, y Haller (1993) proposes the model of dual pathway in word reading: The lexical path, in which words are analysed by retrieving their whole representation from lexical or visual memory. Under this interpretation, we read by recalling complete words. For instance, competent Spanish speaking reader should be able to read the following in virtue of his remembering the meaning of entire words, even if the words are scrambled:

¡No importa el orden de las letras, lo importante es que la primera y última estén en la posición correcta!

On the other hand, reading utilizing the sub-lexical pathway amounts to analysing the words by decoding not entire words but the phonemes associated to each character in the word. This sub-lexical pathway allows to analyze novel words or nonwords with the same resources. For instance the nonword *plejoma* can be transformed into its corresponding pronunciation by phonetically analysing its component characters. Since Spanish is a transparent language, determining whether the speaker predominantly utilizes the lexical or sublexical pathway is a difficult issue. This issue highlights the necessity to develop reliable instruments to identify the predominant pathway utilized by the reader. The present study intends to develop an instrument which explicitly demands the usage of the lexical pathway from the user by utilizing the so-called cognitive restructuring process. The general principle in cognitive restructuring is that in scrambling words leaving the first and last letter unaffected, the reader needs to deploy the lexical pathway in order to unscramble and interpret the word. In the study participated 30 children the 3rd y 4th grade of elementary school. PROLEC-R standardized test was administered as a baseline and a Shipley II standardized test to control for intelligence. As well as the newly developed instrument ReeCog. The results show that ReeCog. improves the distinction between the subjects that use the lexical or phonological path, in addition to which this task has significant correlations between number of errors with fluency and number of errors with understanding unlike PROLEC-R.

1 ¿Qué es leer?

1.1. Definiendo lectura

En el ámbito de la lectura podemos encontrar diversas definiciones con diferentes aproximaciones, desde las más básicas como: Leer en el sentido riguroso de la palabra es construir por sí mismo el sentido de un mensaje, que puede estar plasmado en un soporte físico o inmaterial (Salazar & Ponce, 1999). hasta interpretar y descifrar, mediante la vista, el valor fónico de una serie de signos escritos, ya sea mentalmente (en silencio) o en voz alta (oral). es una actividad que integra gran número de operaciones mentales (Viñals, 2003).

Se debe tener en cuenta que a lo largo de la historia las definiciones de la lectura han ido evolucionando de manera consecuente con los cambios culturales, sociales y hasta económicos, además se ha ido demostrando que a lo largo del tiempo esta actividad engloba múltiples procesos.

Pero debemos tener en cuenta que la lectura es una actividad mental que para desarrollarla se involucran diversos procesos mentales que el individuo necesita dominar antes de adquirirla, ser fluido (decodificación) y darle un sentido (comprender) a dicha interpretación. Como muestra de lo anterior Traxler (2012) dice que para leer eficientemente, la gente necesita extraer rápidamente información visual del entorno, activar las representaciones fonológicas (sonoras) y semánticas (significado) almacenadas de la manera correcta, en el momento adecuado, y participar simultáneamente en procesos integradores e inferenciales de nivel superior y planificar cuándo y dónde mover sus ojos.

Esto nos hace suponer que para el acto de la lectura son muchos procesos que están involucrados y podemos identificar a partir de aquí dos grupos. Los encargados de la fluidez y los encargados de la comprensión.

Además de desarrollar procesos mentales óptimos para su decodificación y comprensión, la lectura se complementa de estímulos contextuales. Como lo menciona, Altamirano (2003), leer es un proceso de construcción de significados determinados culturalmente, durante el cual el lector, con los referentes y esquemas socialmente adquiridos, aplica estrategias diversas para construir una comprensión de un mensaje, comunicado a

través de un texto escrito. En paralelo a esta idea autores como Gough (1972) han afirmado que la lectura, además de ser un proceso dinámico entre fluidez y comprensión es decir que tanto la fluidez aporta a la comprensión y viceversa, a través de la lectura se le puede dar diferente interpretación al texto o este puede modificar la forma de ver al mundo del lector. Lo anterior sugiere que, a través de la lectura, podemos construir interpretaciones múltiples, establecer relaciones entre textos, revisar y actualizar propósitos de lectura.

Un nuevo término que trata de englobar los diversos procesos y habilidades que intervienen durante la lectura, es: “*Competencia lectora*” la cual es definida como: comprender, utilizar y comprometerse con textos escritos para alcanzar los propios objetivos, desarrollar el conocimiento y participar en la sociedad (OCDE, 2013).

1.2. Lectura y alfabetización

En la actualidad más que de “lectura” se habla de: “competencia lectora” pues el término lectura: puede referirse más a un simple proceso de decodificación o al simple acto de leer en voz alta, mientras que competencia lectora incluye un extenso abanico de competencias cognitivas, desde la decodificación básica de los signos hasta el conocimiento de palabras, gramática, estructuras y características lingüísticas, textuales más amplias incluso el conocimiento del mundo (OCDE, 2013).

Existen diferentes teorías que abordan la lectura/competencia lectora, como las cognitivas y las constructivistas, por ejemplo: En las teorías cognitivas hacen referencia al carácter interactivo de la lectura en referencia a la competencia lectora y a lo constructivo de la comprensión en el medio impreso (Langer, 1984), además en esta teoría se hace mención de que el lector genera significado en respuesta al texto mediante el uso de conocimientos previos y de una serie de señales textuales y situacionales que casi siempre tienen origen social y cultural. Esta teoría asume que durante la construcción del significado el lector pone a trabajar diversos procesos cognitivos y estrategias para promover y controlar la comprensión.

En otro enfoque desde la teoría constructivista se ha enfatizado también que los niños antes de iniciar la experiencia formal de aprendizaje y enseñanza, puedan desarrollar concepciones propias acerca del lenguaje escrito y que debería poner un énfasis en el significado de lo que se aprende. De hecho existe evidencia empírica que demuestra la importancia de actividades orientadas hacia el significado de la instrucción lectora (Jiménez & O'Shanahan, 2008).

Para comprender a que se refiere la literatura con competencia lectora hay tres palabras claves: comprender, utilizar y reflexionar sobre lo leído. El termino comprender está relacionado con la competencia lectora, un término totalmente aceptado en la lectura. La palabra utilizar hace referencia a los conceptos de aplicación y función “reflexionar sobre lo leído” se añade a “comprender” y a “utilizar” esto es muy útil para señalar la postura de que la lectura es interactiva desde el enfoque de la teoría piagetiana. Es por esto que todo acto de lectura requiere un cierto grado de acción reflexiva de recurrir a información externa del texto para poder interpretar y comprender un texto (OCDE, 2013).

1.2.2 Aprendizaje de la lectura/alfabetización

El aprendizaje de la lectura y la escritura se inicia prácticamente en contextos no formales, esto es en interacción con la familia, con los hermanos mayores, etc.; de hecho, una de las actividades que más se ha estudiado antes de que los niños se inicien en el aprendizaje formal del lenguaje escrito es la lectura de cuentos, en la creación de conocimientos sobre el lenguaje y estructuras de participación en la cultura escrita a partir de interacciones entre los padres y sus hijos en momentos de lectura compartida (Nino & Bruner, 1978 citado en Jiménez & O, 2008), en este mismo sentido la lectura dialógica es una nueva forma de entender la lectura: engloba el proceso cognitivo de la alfabetización dentro de un proceso más amplio de socialización en la lectura y creación de sentido acerca de la cultura escrita con las personas adultas del entorno.

1.3. Niveles de desarrollo en la alfabetización

Goodman (1992) describe los niveles de desarrollo de alfabetización, a partir de un estudio longitudinal en el cual tomó en cuenta el contexto situacional y social de cada uno

de los niños que participaron en dicho estudio, es decir, refiere que la alfabetización de cada niño es alimentada por los nutrientes del entorno en el que crece. Dichos niveles van desde darle un significado a un signo hasta diferenciar una letra de otra, las cuales denomina raíces de la alfabetización:

1. *Conocimiento de lo impreso en contextos situacionales*: en este nivel los niños empiezan a conocer el significado de los signos a través de etiquetas como: productos del hogar y de comida, juguetes, carteles en la calle, signos en restaurantes y comercios etc. Un ejemplo de este conocimiento de etiquetas era en donde el niño asociaba el logo de “Mcdonald’s” o “Burger King” con hamburguesas o comida.
2. *Conciencia de lo impreso en discursos coherentes*: en este nivel básicamente los niños conocen de una forma muy característica que los textos o las cosas escritas se refieren a algo, pues si bien en familias se discuten libros entre adultos en voz alta, otros discuten las noticias de los periódicos o las ofertas en publicidad de los supermercados todos les dan significado a lo escrito en diferente contexto.
3. *Conocimiento de las formas y funciones en la escritura*: en este nivel se deja mucho en evidencia el nivel de escritura de cada niño pues se refiere a la capacidad que tiene cada niño para escribir cada grafía o por lo menos diferenciar una grafía de un dibujo (garabato) por ejemplo en la figura 1 se le pide a la niña de 4 años que escriba su nombre “Melissa” y lo realiza correctamente, posteriormente se le pide que escriba “te quiero” y en la tercera línea “eres bonita” lo relevante de su forma de escribir es que en la segunda y tercer línea usa las grafías de su nombre incluida la /H/ y la /O/ en configuración diferente para escribir (representar lo que se le pide).

4. *Uso del habla para el lenguaje escrito:* en este nivel de alfabetización es el uso de las palabras “dice” o “digo” cuando los niños atribuyen metáforas a los textos impresos, es decir, saben que el término “dice” un algo relacionado con el lenguaje hablado; puede ser utilizado en los contextos del lenguaje escrito, por ejemplo, hacen afirmaciones como: “dice pasta de dientes” cuando leen el nombre del dentífrico o “que dice eso” señalando una oración en un texto

5. *Habilidad para reflexionar sobre la lectura:* este nivel es el más avanzado puesto que demanda un nivel de análisis metalingüístico, es decir, que los niños son capaces de hablar sobre el lenguaje como un objeto de reflexión y por ende elaboran conceptos a partir del lenguaje escrito. Goodman da el ejemplo de Sahara una niña de 4 años, donde mira la palabra leche (MILK) escrita sobre un cartón de leche su respuesta ante el estímulo es acertado “dice leche” (M-I-L-K), “aunque podría ser mama” señalando la /M/.

Melissa (4 años)



Figura 1

Cabe puntualizar que estas cinco raíces de la alfabetización no son desarrolladas por los niños en contextos aislados, al contrario, son el fruto de la contextualización familiar y es uso cotidiano de las letras en diferentes esferas ya sea en la televisión en contextos impresos (libros, periódicos, folletos etc.) o en espectaculares por las calles, cada uno influirá de manera idiosincrática en cada uno de los niños.

Detrás o a la par de estos niveles de alfabetización, están presentes diferentes procesos y habilidades que funguen un papel fundamental para desarrollar la competencia lectora y que pueden estar determinando posteriormente, diferencias individuales entre niños.

2 Procesos cognitivos involucrados en la lectura

Cuando se habla de procesos elementales para el desarrollo de la competencia lectora podemos identificar en términos generales dos tipos de procesos involucrados en la lectura,

estos son de *bajo nivel* y *alto nivel*, los procesos de *bajo nivel* son responsables específicamente del reconocimiento y decodificación de las palabras; mientras que los procesos de *alto nivel* se encargan de la comprensión, operaciones semánticas y sintácticas en sí. Por otro lado para la explicación más detallada de los procesos involucrados en la lectura se propone un modelo llamado “arquitectura funcional” para el análisis y reconocimiento de cada procesos involucrado en la lectura (Velarde, Canales, Meléndez, & Lingán, 2010). Este modelo de arquitectura funcional de la lectura nos deja ver un poco más como se clasifica cada proceso y las múltiples funciones cognitivas que conlleva cada una. Esta modelo permite realizar dos cosas: la primera es situar la importancia y que procesos son responsables de cada una de las habilidades en la lectura misma y la segunda permite explicar más a detalle cada operación involucrada en la lectura llevando un orden funcional sistemático.

2.1. Procesos de bajo nivel

Es el nivel de procesamiento que se encarga de abstraerla información gráfica a través de los movimientos oculares de fijación y sacádicos que permiten extraer la información de las letras “rasgos” (McConkie, G. W., Kerr, P. W., Reddix, M. D., & Zola, D. 1988). Se es capaz de almacenar 6 ó 7 estímulos visuales que almacena categóricamente como material lingüístico (Traxler, 2012). Para que se pueda realizar el reconocimiento lingüístico, el lector, consultará en su almacén de largo plazo donde están codificadas todas las letras y palabras de su idioma.

2.1.1. Identificación de letras

La percepción visual es un proceso cognitivo que precede el aprendizaje de la lectura. Mediante ella es posible efectuar el procesamiento y memoria visual de las palabras escritas y de los demás signos ortográficos. Este proceso consiste principalmente en la discriminación visual, la atención y el almacenamiento en la memoria de la información gráfica para el reconocimiento de las palabras (Pino & Bravo, 2005).

La identificación de palabras es un paso previo y necesario para el reconocimiento de las palabras y acceso a su significado, que precisamente es el objetivo de la lectura. Justo en este proceso es cuando toma sentido la conciencia fonológica en el aprendizaje formal de la lectura, Signorini (1998) la define como la habilidad meta-lingüística de reflexionar y manipular los rasgos estructurales del habla. Por ejemplo, Treiman (1985) mostró que los juegos de palabras que requieren el análisis de la sílaba en el inicio y el tiempo fueron especialmente fáciles para que los niños aprendieran a leer. Treiman & Zukowski (1996) encontraron que los niños pequeños se desempeñaban mejor en juzgar si dos elementos (palabras) compartían un sonido inicial. El reconocimiento perceptivo visual y la memoria visual de figuras complejas aparece como un proceso cognitivo previo al aprendizaje formal de la lectura que está asociado con las habilidades para discriminar signos gráficos, reconocer letras, palabras y números (Pino & Bravo, 2005). Esta asociación se puede explicar porque cada palabra, además de poseer rasgos fonémicos y semánticos, posee una identidad gráfica y ortográfica que puede ser discriminada visualmente.

2.1.2. Procesos léxicos

¿Es necesario identificar las letras que componen las palabras o reconocemos las palabras globalmente a través de sus formas gráficas sin necesidad de identificar cada letra individualmente?

Para contestar esta interrogante existen varias hipótesis, a principio de cuentas cabe suponer que para leer una palabra se necesita conocer todas las letras que la componen. Una serie de experimentos que se vienen realizando desde hace bastante tiempo ponen entre dicho esta suposición. (véase Catell, 1886; Pillsbury, 1897; Reicher, 1969; Baron y Thurstone, 1973; Gough, 1972; Just & Carpenter, 1989; McClelland, 1976; Kolars, 1970) Como consecuencia de estos resultados se han propuesto dos hipótesis.

- La hipótesis de la forma global de la palabra
- La hipótesis de que las letras son las unidades funcionales del reconocimiento de las palabras

Uno de los pioneros que apoyan la primera teoría es Cattell (1886) quien comprobó que los sujetos requerían el doble de tiempo para leer letras aisladas que cuando forman palabras. Cuando presentaba palabras cortas, estas podían ser leídas con tanta rapidez como letras simples (Cattell, 1886). En esta misma vertiente Pillsbury (1897) realizó un trabajo en donde exponía brevemente palabras que tenían una de sus letras borrosa por tener una “x” encima, se dio cuenta que la mayoría de las veces los sujetos indicaban haber visto claramente las palabras y con todas sus letras en perfecto estado. Estos dos resultados se pusieron en tela de juicio dado que otros investigadores de la época referían que los métodos carecían de fiabilidad por que los sujetos respondían más a un adivinamiento en el reconocimiento de las palabras

Reicher (1969) identificó un efecto que llamó “el efecto de superioridad de las palabras” (WSE) que postulaba básicamente que las personas reconocen mejor las letras presentadas dentro de las palabras en comparación con las letras aisladas; Reicher diseñó un método para evitarse el problema que tenían los dos métodos anteriores donde quitó la posibilidad de adivinamiento de los sujetos estudiados. El método del estudio se describe brevemente a continuación: primero se les presentaba una cadena de letras, generalmente cuatro o cinco, se muestra durante varios milisegundos en una pantalla. Después, se les pide a los lectores que elijan cuál de las dos letras había estado en la cadena parpadeada. Por ejemplo, si "WOSK" ha sido flasheado, un lector podría tener que decidir si "K" o "H" han estado en "WOSK". Un WSE surge cuando los sujetos eligen la letra correcta de manera más consistente cuando las cadenas de letras son palabras reales en lugar de no palabras (por ejemplo, "WKRG") o letras individuales.

Aunque estos estudios pioneros aportaban argumentos válidos a la teoría de la palabra global había argumentos donde ponían en duda la fiabilidad de esta, por ejemplo, en numerosas ocasiones se reconoce más rápido una pseudopalabra que las palabras familiares (Baron & Thurston, 1973). Además, esta hipótesis no tiene una respuesta suficientemente clara de qué es lo que nos permite identificar una palabra. Lo cual nos hace preguntar ¿cuáles son las características que nos permiten el reconocimiento? ¿es acaso su contorno o perfil? Justo estas interrogantes se aclaran más adelante con otras investigaciones (véase Stewart & Gough, 1969; Just & Carpenter, 1987).

La hipótesis de que las letras son las unidades funcionales basa su razonamiento en que las palabras están formadas por un pequeño conjunto de elementos visuales “grafemas”, dentro de cada palabra, de esta hipótesis existen dos grupos de modelos uno postula que las letras son procesadas de manera serial de izquierda a derecha, y de una por una; el postulado del otro es que el procesamiento se produce en paralelo, es decir, todas las letras de la palabra se procesan simultáneamente (McClelland, 1976).

Según Gough (1972) al leer reconocemos las letras en serie a una velocidad aproximada de 10 a 20 milisegundos, en apoyo a esto otras investigaciones encontraron que el tiempo tomado para pronunciar una palabra incrementa linealmente (Stewart & Gough, 1969). Posteriormente Just & Carpenter (1987) su argumento se basa en la longitud de la palabra donde encontraron que los sujetos tardaban 30 milisegundos más por cada letra adicional que tenía la palabra en esta misma teoría pero desde otra vertiente McClelland (1976) afirma que el efecto de superioridad de la palabra es compatible con un mecanismo de identificación de letras que procesa de forma simultánea (defiende un procesamiento paralelo de letras) todas estas investigaciones apoyan a la hipótesis de que las letras son unidades funcionales de cada palabra, y que se reconocen en serie.

Tanto en su forma serial como paralela, la hipótesis de identificación de letras también se encuentra con datos difíciles de encajar, uno de ellos proviene de un experimento con letras alteradas por ejemplo “*eStUdIaNtE*” donde Smith, Lott, & Cronnell (1969) comprobaron que los sujetos leían más lentamente párrafos que presentaban alteraciones de estas características que párrafos que no lo presentaban.

Las dos hipótesis que tratan de explicar los procesos léxicos tanto la hipótesis de la forma global de la palabra, como la hipótesis de que las letras son las unidades funcionales del reconocimiento de las palabras tienen antecedentes que las sustentan, pero no alcanzan a llenar los vacíos de procesamiento léxico. La teoría integradora propuesta por Vellutino (1982) apunta a que ambas de las teorías tienen parte de razón. Varios estudios han demostrado a que el nivel de análisis visual puede variar de acuerdo con las demandas de la tarea. Dicho esto, afirma que el lector dispone de una variedad de estrategias para reconocer

las palabras. Vellutino afirma que la unidad de percepción era relativa y venia determinada por tres factores

- El contexto en que se encuentra la palabra
- Las características de la palabra
- La destreza del lector

Actualmente con diversos tipos de estudios (véase Pérez, M. Á., Alameda, J. R., & Cuetos Vega, F. 2003; Alameda, J. R. & Cuetos, F. 1995; Barbón, A., & Cuetos, F. 2006). de vocabulario, significado y rapidez de pronunciación de la palabra se ha podido comprobar que ciertas características de las palabras influyen sobre su lectura y tiempos de reconocimiento las cuales destacan:

- Lexicalidad (reales vs pseudopalabras)
- Frecuencia
- Edad de adquisición
- Regularidad (c,v,c,v)
- Imaginabilidad (libro vs dogma)
- Vecindad ortográfica
- Longitud

Con base en la teoría integradora de Vellutino (1982) empezaron a surgir distintos tipos de modelos de reconocimientos de las palabras uno de ellos fue el de Coltheart (1993) llamado modelo de reconocimiento de doble ruta. Este modelo se originó a través del modelo logógen, mediante la creación de nuevos componentes con los que se pretende explicar los datos procedentes tanto de los experimentos con sujetos sanos como de los pacientes con lesiones cerebrales. Y de acuerdo con este modelo hay dos formas de llegar al significado de las palabras:

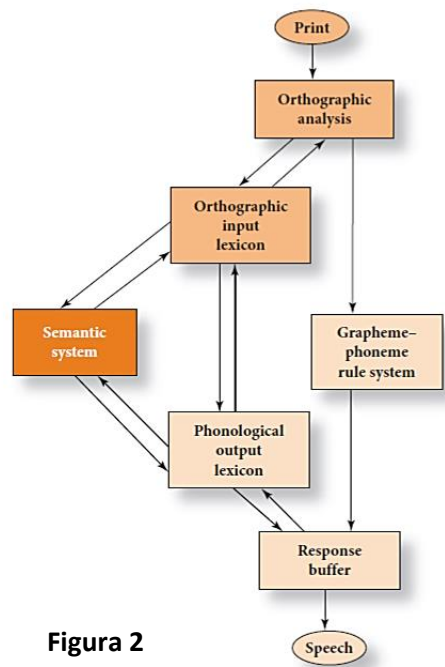


Figura 2

El modelo de lectura de palabras en cascada (RDC) de doble ruta (Snowling, Hulme, & Coltheart, 2005) explica cómo se accede a los significados de las palabras desde la impresión, ya sea mediante un código visual (sombreado de color naranja medio), a través del léxico de entrada ortográfica, o un código auditivo (sombreado de color naranja claro), a través de un mecanismo de conversión de grafema a fonema que mapea letras o grupos de letras en los sonidos del habla y utiliza los sonidos del habla para activar entradas en el sistema semántico (significado). (figura 2).

▪ Vía subléxica

Nos permite leer las palabras a través de la transformación de las letras en sus correspondientes sonidos y de esta forma podemos leer palabras nuevas o pseudopalabras como, por ejemplo: plejoma

▪ Vía léxica

Nos permite leer las palabras accediendo directamente a las representaciones que tenemos almacenadas en nuestra memoria o léxico visual.

Goodglass & Baker (1976) tras un estudio acerca de la relación entre las habilidades de denominación de objetos y la integridad del campo semántico de las palabras correspondientes, realizado por ellos, postularon la existencia de un léxico semántico diferenciado del léxico fonológico, el primero contendría información semántica acerca de esas palabras y el segundo contendría información formal acerca de todas las palabras que conocemos.

De acuerdo con Benedet (2002) existen cuatro almacenes léxicos que contienen representaciones de la forma de las palabras y un almacén léxico semántico que contiene representaciones preconscientes y preconceptuales de los significados más inmediatos de esas palabras, y que sería diferente del sistema conceptual propiamente dicho

2.2. Procesos de alto nivel

Es el nivel encargado del procesamiento de textos a través de dos operaciones: sintáctico y semántico. El procesamiento sintáctico se encarga de poner en funcionamiento las claves gramaticales que nos informan de cómo se encuentran relacionadas las palabras, además, de reconocer la estructura de la oración. El nivel semántico es responsable de procesar el contenido conceptual y proposicional de las oraciones; incluso se relaciona con las proposiciones para comprender la estructura global del significado del texto, extrae el mensaje del texto escrito y lo asimila a su estructura cognitiva que se encuentra en la memoria de largo plazo (Velarde, Canales, Meléndez, & Lingán, 2010).

2.2.1. Procesos sintácticos

El acceso al significado de las palabras, aunque es necesario, no es suficiente para comprender un enunciado ni, mucho menos un texto, dado que las palabras aisladas no transmiten ninguna información nueva, sino que es de la relación entre ellas de donde surge el mensaje. Por lo que es preciso, que el lector sea capaz de analizar las relaciones funcionales entre las unidades léxicas (palabras) y asignar una estructura gramatical a la secuencia de palabras en la oración. Así, en términos generales, el proceso sintáctico se puede definir como asignar una estructura de constituyentes a la oración para lo cual el lector debe tener un orden de las palabras. Precisamente, es en este nivel de análisis de la oración en el que participan los procesos sintácticos como un mediador necesario entre la recuperación del significado de las palabras y la interpretación semántica de la oración. Se trata, por tanto, de un componente formal de la comprensión (Carreiras y Meseguer, 1999; Cuetos, 1990; Pinker, 1994).

2.2.2. Procesos semánticos

Nuestros conocimientos sobre los significados de las palabras residen en el sistema semántico de nuestra memoria permanente (Iglesias & Veiga, 2004), conocimientos que

incluyen los rasgos semánticos que distinguen a cada palabra del resto, así como las palabras con las que se relaciona o el tipo de palabras con las que puede combinarse. Los rasgos semánticos contenidos en una palabra definen el concepto o entidad particular simbolizado por esa palabra y son dinámicos dado que la comprensión que tiene el niño está sujeta a cambios y perfeccionamientos provocados por la experiencia (Clark, 2004).

De acuerdo con los últimos modelos cognitivos de la comprensión, según Fernández (2004) podríamos establecer una distinción entre dos niveles de representación sobre los que operan todos estos procesos (semántico y sintáctico) de forma dinámica: la base del texto y el modelo de la situación.

Entre las principales operaciones cognitivas que se suelen tomar como indicadores de la comprensión de la “*base del texto*” podemos señalar: la extracción del significado de las palabras desconocidas a partir del contexto; la extracción de la información esencial; las relaciones sintácticas, semánticas o retóricas entre las ideas del texto.

Entre los indicadores relacionados con la “*representación situacional*” podríamos señalar las inferencias sobre la intención comunicativa del autor o sobre el significado de recursos estilísticos y expresiones ambiguas, las inferencias sobre la información implícita en el texto, así como las acciones implicadas en la utilización del acervo de conocimientos previos o, en la solución de las inconsistencias que plantean con respecto a la interpretación del contenido del texto. (véase Gough, 1972)

3 Evaluación lectora

Como se sabe, el dominio de las dos habilidades de la lectura, como son la fluidez lectora y comprensión de textos, facilita los logros escolares y la motivación por aprender, es por esto que es tan importante. La adquisición de la lectura como base para el éxito escolar para todas y todos se constituye formalmente en las escuelas primarias. En consecuencia, las metas de aprendizaje que se establezcan para la lectura en las enseñanzas básicas deben abordar, explícitamente, el trabajo sistemático de todo el profesorado tanto en la fluidez lectora como en la comprensión de textos.

Existen diferentes métodos o técnicas para evaluar la lectura desde diferentes profundidades, ya sea desde la fluidez, comprensión o ambas. La comprensión lectora es una de las grandes metas a lograr en los alumnos de educación básica. Sin embargo, para llegar a la comprensión el alumno debe antes lograr la suficiente fluidez y velocidad lectora (SEP, 2009)

El manual de procedimientos para el fomento y la valoración de la competencia lectora en el aula de la Secretaría de Educación Pública (SEP) publicado en 2009 tiene como objetivo, que el alumno logre la comprensión de los diferentes tipos de texto adecuados al grado escolar que cursa. Este va dirigido a maestros para que apoyen a sus alumnos dentro del aula y las dimensiones que se tomaron en cuenta son: velocidad (número determinado de palabras por minuto), fluidez y comprensión lectora. El manual da recomendaciones como la siguiente: el desarrollo de la lectura y la escritura se da a través de actividades que día a día fortalezcan la velocidad, la fluidez y la comprensión lectora en los distintos espacios que la escuela brinda a los estudiantes para su formación.

Retomando dicho manual y sus tres principios de evaluación: velocidad, fluidez y comprensión, son factores que si bien dejan ver elementos que debe tener un buen lector, no llegan a evaluar de manera integral todo lo que conlleva este proceso lector. Uno de los retos de la educación básica es evaluar de forma concreta la habilidad lectora, sin embargo, las técnicas de evaluación más utilizadas se basan en la observación y el análisis de productos inferenciales supuestamente relacionados con los procesos cognitivos de comprensión en las aulas (Fernández, 2004).

3.1. Prueba de los Procesos Lectores – Revisada (PROLEC-R)

El objetivo de esta prueba es el diagnosticar las dificultades en torno a la lectura, además, muestra cuales son los procesos cognitivos responsables de las dificultades de cada niño evaluado y que les impide ser buen lector. La prueba está constituida por 9 tareas que ponen a prueba los procesos más básicos de la lectura hasta los más complejos, dichas tareas están distribuidas en dos por cada proceso cognitivo de lectura. Los procesos cognitivos que contempla la prueba son: procesos de identificación de letras, procesos léxicos, procesos

sintácticos y procesos semánticos cuenta con tres tareas para evaluarlo. En cuanto a las edades que comprende la evaluación va de los 6 a los 12 años (1° a 6° de primaria) y la duración de aplicación individual estimada, según la prueba, va de los 20 min. con alumnos de 5° y 6° y de 40 min. con alumnos de 1° a 4°. El material que comprende esta evaluación es un cuadernillo de estímulos y el de anotación (Vega, Ruano, Águila & Rodríguez, 2014). Los procesos que evalúa PROLEC-R junto con las tareas son la siguientes:

Proceso de identificación de letras (proceso decodificación).

- **Nombre o sonido de letras:** el objetivo de esta tarea es averiguar si el niño conoce todos los fonemas, además usan el tiempo de pronunciación para determinar el grado de automaticidad en el reconocimiento y denominación de letras.
- **Igual o diferente:** esta tarea tiene como objetivo ver si el niño tiene la capacidad de segmentar e identificar que letras componen cada palabra que se les presenta y diferenciar si realizan lectura logográfica por lo que en esta tarea se presentan pares de palabras y pseudopalabras parecidas (cahorro – cachorro).

Procesos léxicos

- **Lectura de palabras:** el propósito de esta tarea es averiguar la capacidad de reconocimiento y denominación en este proceso pues posiblemente es clave en la lectura y es en este dónde se producen las mayores varianzas entre buenos y malos lectores.
- **Lectura de pseudo palabras:** el propósito de esta tarea es ver el rendimiento que tiene el alumno para decodificar palabras completamente nuevas analizando su fluidez y precisión.

Procesos Gramaticales

- **Estructuras gramaticales:** Normalmente no leemos palabras aisladas, sino como parte de oraciones de distinta longitud y complejidad sintáctica. Un paso previo a la comprensión de oraciones es el de asignar los papeles sintácticos a las palabras que componen la oración. La finalidad de esta tarea es comprobar la capacidad de los

lectores para realizar el procesamiento sintáctico de oraciones con diferentes estructuras gramaticales.

- **Signos de puntuación:** El objetivo de esta prueba es comprobar el conocimiento y uso que el lector tiene de los signos de puntuación. Para ello se le pide que lea en voz alta un pequeño cuento en el que aparecen los principales signos de puntuación (el niño tiene que leer respetando esos signos).

Procesos semánticos

- **Comprensión de oraciones.** El objetivo de esta prueba es comprobar la capacidad del lector para extraer el significado de diferentes tipos de oraciones. El niño tiene que leer cada oración y responder a las demandas que cada una expresa.
- **Comprensión de textos.** La comprensión de pequeños textos es otra de las pruebas que nunca debe faltar en una batería de lectura. El objetivo es comprobar si el lector es capaz de extraer el mensaje que aparece en el texto y de integrarlo en sus conocimientos.
- **Comprensión oral.** Al final de la batería hay otros dos textos, ambos de tipo expositivo, en los que se mide la comprensión oral. En este caso los textos no los tiene que leer el niño, sino que el evaluador se los lee en voz alta y a continuación le formula las preguntas, por lo que el niño solo tiene que escuchar y responder.

3.2. Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) apartado de lectura

El objetivo de esta evaluación es analizar las características neuropsicológicas de niños y jóvenes en edad escolar. Valorar las características de las habilidades cognoscitivas y conductuales que se considera que reflejan la integridad del sistema nervioso central (Matute, Rosselli, Ardila, & Ostrosky-Solís, 2007).

Características: comprende la evaluación de 11 procesos neuropsicológicos: atención, habilidades construccionales, memoria (codificación y evocación diferida), percepción, lenguaje oral, lectura, escritura, cálculo, habilidades visoespaciales y la capacidad de planeación, organización y conceptualización.

Lectura

Procesos de identificación

- **Lectura de sílabas.** El niño debe leer ocho sílabas. Recibe un punto por cada respuesta correcta. La puntuación máxima es 8.

Procesos léxicos

- **Lectura de palabras.** El niño debe leer 11 palabras. Recibe un punto por cada palabra leída correctamente. La puntuación máxima es 11.
- **Lectura de pseudopalabras.** El niño debe leer ocho palabras sin sentido. Recibe un punto por cada elemento leído correctamente. La puntuación máxima es 8.

Procesos semánticos

- **Lectura de oraciones.** Ante una lámina el niño debe leer en voz alta 10 oraciones que incluyen instrucciones (p. ej., ‘Señala un avión grande’). Se califica la precisión lectora y se le otorga un punto por cada oración leída correctamente sin ningún error y la comprensión. La puntuación máxima es 10 para cada una. Para este estudio sólo se tomó en cuenta la precisión lectora.
- **Lectura en voz alta de un texto.** Los niños de 6 y 7 años leen un texto de 35 palabras en voz alta; para los niños de 8-16 años se utiliza un texto de 101 palabras. En ambos casos deben contestar ocho preguntas relacionadas con el contenido del texto. Se califica la velocidad lectora como número de palabras leídas en un minuto y la comprensión. La puntuación máxima para la comprensión es 8.
- **Lectura silenciosa de un texto.** El niño debe leer mentalmente un texto de 92 palabras y contestar ocho preguntas relacionadas con el contenido del texto. Se califica la velocidad lectora como número de palabras leídas en un minuto y la comprensión. La puntuación máxima para la comprensión es 8.

4 Planteamiento del problema

Como se dijo anteriormente, las habilidades de la lectura como los son fluidez y comprensión, facilitan los logros escolares y la motivación para aprender nuevos conceptos (Zorrilla, 2005). Justo por eso es importante la evaluación de la competencia lectora. Una de las formas más comunes para hacer evaluación de la lectura es evaluando el rendimiento final de los dos factores que componen esta actividad: fluidez y comprensión, pero uno de los elementos que se ha dejado de lado al evaluar es la manera por la cual se accede a la lectura.

Leer es una actividad extremadamente compleja que hace a la persona lectora construir el significado global de un texto y no solo traducir pautas visuales a sonidos o encontrar el significado de palabras escritas o frases aisladas, justo el elemento que hace posible este análisis es el reconocimiento visual de las palabras por la vía léxica si es que retomamos la teoría de acceso a la lectura por una doble ruta (Coltheart et al., 1993). Por lo que es importante saber si los lectores acceden por una vía fonológica o una vía léxica a la lectura. Una de nuestras limitantes para saber o evaluar si una persona accede por una de estas dos vías es nuestro lenguaje, dada la naturaleza de nuestro lenguaje al ser una lengua transparente nos resulta difícil distinguir quien accede por una vía léxica y quien por una vía fonológica y esto repercute en la manera de acceso a la competencia lectora, en contra parte en las lenguas opacas es más fácil distinguir quien usa una vía léxica por que la pronunciación en la decodificación da cuenta de la manera de acceso a la palabra por ejemplo: Eagle, eyes y edge son palabras que el fonema /e/ tiene diferente sonido en cada posición de la palabra y en cada una de las palabras, estos rasgos fonológicos los debe aprender un hablante nativo del inglés a la hora de decodificar cuando está leyendo para la pronunciación correcta de la palabra (Dehaene, 2014).

En el caso del español los alumnos empiezan por hacer una correspondencia gráfemica fonemática para acceder a la lectura, esto quiere decir que le asignan un sonido específico a cada grafía (Eslava & Cobos, 2008) así hasta llegar a desarrollar la lectura global de la palabra, no hacer la conversión gráfemica uno a uno. Es por lo que para la evaluación de la

lectura en lenguas opacas como el inglés se facilita identificar quien accede por vía léxica de los que no, por las mismas condiciones del lenguaje.

En el español es muy ambigua e inferencial esta identificación puesto que sólo por la presencia evidente de esta conversión grafémica (deletreo) nos podemos dar cuenta, pero la pregunta es ¿y cuando es un decodificador hábil como lo podemos identificar?

La prueba propuesta por Vega et al. (2014) PROLEC-R propone una tarea de lectura de palabras normales y otra de lectura de pseudo palabras, con el objetivo de ver la capacidad del sujeto de pronunciar palabras nuevas o desconocidas y es justo en esta tarea donde todos los sujetos forzosamente deben usar la vía fonológica porque se trata de hacer la conversión directa de la grafía a sonido. Dicho esto, la respuesta a la pregunta sería: al contrastar el rendimiento en tiempo que hay en los sujetos en lectura de palabras y lectura de pseudopalabras el evaluador se puede medianamente dar cuenta si el sujeto accede por vía fonológica o por vía léxica. ¿Pero por qué medianamente? bueno al ver la diferencia que hay en los tiempos de un mismo sujeto en las dos listas (palabras y pseudo palabras) el evaluador sabe que para leer la lista de pseudopalabras, siempre tendrá que recurrir a la vía fonológica y por ende el tiempo será más elevado, pero muchas veces esta diferencia no es muy grande por lo cual el evaluador no puede saber si esto se debe a que es un decodificador rápido aunque no acceda a la vía léxica, o ya haya desarrollado esta vía y solo lee lento pero por reconocimiento de la palabra y no por decodificación fonológica

Es por eso que nosotros proponemos una evaluación a través de un efecto analizado por Saberi & Perrott (1999) donde realizaron un estudio donde se dieron cuenta de la capacidad de los sujetos de reacomodar mentalmente frases distorsionadas en la última parte y los resultados que obtuvieron fueron que escuchar segmentos de palabras grabadas hacia atrás a 5 milisegundos de velocidad, no afecta su comprensión, la cuestión es como el cerebro procesa e interpreta los patrones distorsionados del discurso y señales durante el proceso. Las palabras escuchadas en reversa no afectaban la comprensión, ya que el cerebro las reorganiza para comprenderlas rápidamente. A esta capacidad la llamaron "Reestauración cognoscitiva del discurso invertido".

Entonces podemos decir que el cerebro para poder interpretar un discurso distorsionado necesita un marco de referencia. En la lectura también podemos encontrar este fenómeno o habilidad de las personas de realizar esta reestructuración pues en el caso de la lectura podemos representar un efecto similar y ese marco correspondería a que la primera y última letra de una palabra estarían en un orden correcto, sin importar que las demás estuvieran desordenadas.

4.1. Preguntas de investigación

¿A través de reestructuración cognoscitiva podemos tener una mejor distinción del uso de la vía léxica vs fonológica?

¿Los datos relacionados con reestructuración cognoscitiva predicen mejor la lectura en comparación con los datos obtenidos sobre la lectura de pseudo palabras y palabras estándar?

4.2. Hipótesis

La reestructuración cognoscitiva agrega componentes evaluadores a los mecanismos y procesos de la lectura, además, permite una mejor discriminación del uso de la vía léxica.

4.3. Objetivos

General

- Mejorar la validez y confiabilidad para la discriminación del procesamiento de las palabras por vía léxica en comparación de la vía subléxica

Específico

- Evaluar el poder predictivo que tiene la reestructuración cognoscitiva en la lectura.

5 Método

En este estudio lo que se pretende realizar un instrumento lo cual llamaremos Reestructuración cognoscitiva (ReeCog) capaz distinguir a los alumnos que accedan a la lectura por vía léxica y por vía fonológica ya que por las características de nuestro idioma (transparente) es difícil para el evaluador hacer esta distinción. Para la validación y confiabilidad de este instrumento comparamos nuestros resultados con PROLEC-R ya que esta prueba es estandarizada a población mexicana, además se utilizó una adaptación a computadora de las tareas de procesos léxicos y comprensión lectora de ReeCog y fueron ejecutadas empleando un rastreador visual Tobii X2-30 el cual nos permitió evaluar y describir los patrones de movimientos oculares para medir los tiempos de reacción de la mirada en los sujetos.

5.1 Participantes

Se evaluaron a 31 niños de segundo y tercer grado primaria de entre 7 y 8 años de una escuela pública “Tierra y libertad” de la colonia Antonio Barona en el municipio de Cuernavaca del estado de Morelos. Los criterios de selección de los sujetos era que tuvieran un desarrollo normal típico,

A cada uno de ellos se le aplicó un total de cuatro pruebas, una por día para no agotar el rendimiento de cada uno en cada prueba

5.2 Instrumentos

Se aplicaron cuatro pruebas para evaluar diferentes áreas y procesos de lectura. Una de estas pruebas (Reestructuración cognoscitiva) fue diseñada para identificar a los sujetos que accedían a la competencia lectora por vía léxica de los que no. ENI y PROLEC-R se usaron para comparar tiempos y poder brindar confiabilidad y validez a la prueba en desarrollo. Como complemento se aplicó una prueba de inteligencia para conocer el desarrollo neurotípico de todos los participantes, dichas pruebas fueron:

5.2.1 Shipley II

El objetivo de esta prueba es determinar el nivel de inteligencia. Esta prueba consiste en dos tareas, una de pensamiento lógico, y otra de vocabulario; se seleccionó esta

prueba para obtener resultados breves y eficaces de la inteligencia respecto a pensamiento lógico y vocabulario. Diversos autores han vinculado el nivel de vocabulario con el rendimiento en la lectura específicamente en procesos léxicos (Perfetti, 2007), esto nos permitió tener un mayor control sobre el estado inicial de nuestra población.

5.2.2 Evaluación neuropsicológica infantil (ENI)

ENI comprende la evaluación de 11 procesos neuropsicológicos: De estos procesos, se tomaron los apartados que evalúan lectura: conciencia fonológica, lectura de sílabas, lectura de palabras, lectura de pseudopalabras, lectura de oraciones y lectura de textos. Esto nos permitirá contrastar nuestros resultados para posteriormente darle validez a nuestra prueba en desarrollo.

5.2.3 Batería de la evaluación de los procesos lectores – revisada (PROLEC-R)

El objetivo de esta prueba es identificar las dificultades en torno a la lectura, además muestra los procesos cognitivos responsables de las dificultades que se divide en:

- Procesos de identificación (PI)
- Procesos léxicos (PL)
- Procesos semánticos (PSE)
- Procesos sintácticos (PSI)

De los procesos antes mencionados únicamente se consideraron los primeros 3.

5.2.4 Reestructuración cognoscitiva (ReeCog)

Nuestra prueba consistió en 4 tareas, 2 de lectura de palabras y 2 de lectura de textos, bajo dos condiciones, una constaba de lectura normal de textos y palabras, y otra de lectura de una palabra reestructurada (ej: casa – csaa). Para las tareas de lectura de palabras se realizaron dos listas de 40 palabras. En cada lista se controlaron la frecuencia, longitud y estructura.

Frecuencia lingüística: las palabras empleadas fueron seleccionadas del Inventario del Desarrollo de Habilidades Comunicativas de McArthurBates (CDI) el cual evalúa el desarrollo del lenguaje en niños y niñas entre los 8 y 30 meses, a través del reporte de un cuidador significativo (Fenson et al., 1994). Utilizar las palabras de este inventario

de edades tempranas, aumenta la probabilidad de que los niños de nuestra muestra conocieran y utilizaran las palabras seleccionadas.

Frecuencia de lectura: Después de seleccionar 225 sustantivos del inventario de McArthurBates, se contó la frecuencia de aparición de estos sustantivos en los libros de español de 1ro y 2do año de primaria.

Longitud: De los 225 sustantivos iniciales, se seleccionaron 128 sustantivos los cuales se distribuyeron en grupos de acuerdo con su extensión. Se hicieron grupos de cuatro, cinco, seis, siete y ocho letras de extensión quedando como resultado 45 palabras de cuatro letras, 31 palabras de cinco letras, 30 de seis letras, 14 de siete y 8 palabras de ocho letras.

Estructura: una vez que se tenían los grupos de palabras de distintas longitudes se dividieron esos mismos grupos en tipo de estructura en cuando a consonantes (C) y vocales (V) de cada palabra

- CVCV – CASA
- CVCCV – LIBRO

Se obtuvieron un total de 80 palabras, las cuales se dividieron en dos listas de 40 palabras cada una, distribuidas aleatoriamente en frecuencia de lectura, longitud de palabra y estructura. Para tener lista “A” y lista “B” una de estas listas se configuró en la condición de reestructuración (Figura 3.5). esto con la finalidad de balancear las aplicaciones y no generar ningún tipo de ventaja a un grupo de sujetos determinado en cuanto a tiempo y número de errores.

En cuanto a los textos usados en nuestra aplicación se extrajeron dos lecturas del manual de procedimientos para el fomento y la valoración de la competencia lectora en el aula de la SEP, estos textos tenían una longitud de 68 y 94 palabras cada uno, (Figura 3.2 y Figura 3.6 respectivamente), también se cambiaron a la condición de reestructuración para hacer aplicaciones aleatorias y no generar ningún tipo de ventaja a un grupo de sujetos determinado en cuanto a tiempo y número de errores.

5.3 Procedimiento

Se evaluó a todos los participantes con cada una de las pruebas descritas anteriormente, una prueba por día para no afectar su rendimiento en cada una de las pruebas subsecuentes, para la aplicación y calificación de nuestra prueba utilizamos un rastreador visual (Tobii X2-60) con el objetivo de obtener datos más precisos sobre tiempos de mirada y rastreo visual en nuestra prueba. Teniendo claro que se aplican dos listas de palabras (figura 3.1 y figura 3,5) y dos textos (figura 3.2 y figura 3.6) ambos bajo la condición de reestructuración la forma de aplicación fue la siguiente:

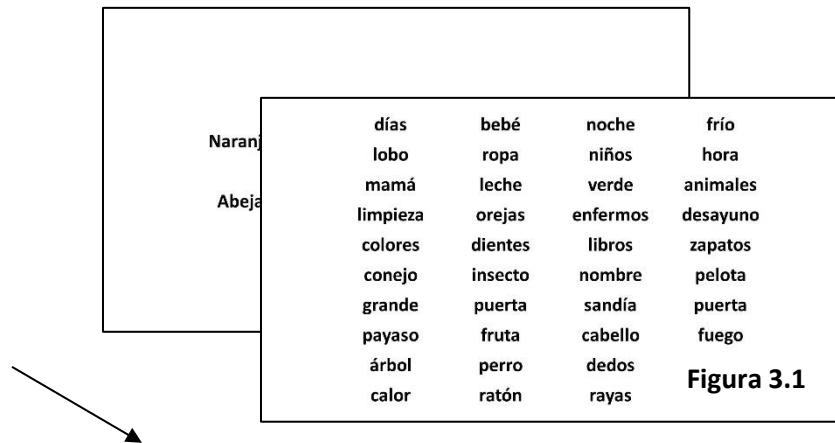
Se le pedía a cada uno de los sujetos que nos ayudaran a leer unas palabras y unos textos, después de situar a cada uno de los participantes frente al rastreador y calibrarlo empezábamos con:



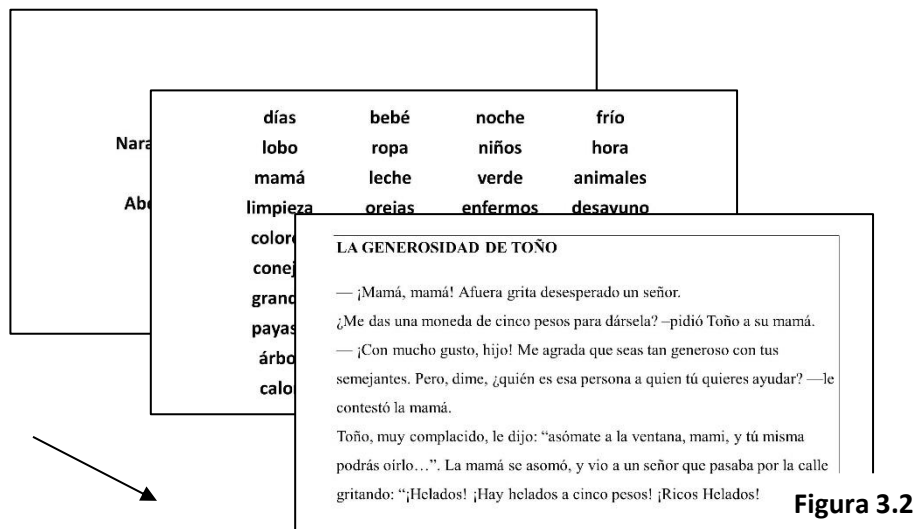
Fase de calentamiento (figura 3): el alumno lee diez palabras con diferente frecuencia, estructura y longitud (esta lista se aplicó para todos los participantes) y la consigna era: ¿me puedes ayudar a leer las siguientes palabras?,

Esta fase nos permitió familiarizarnos con la dinámica del experimento. De tal modo que se les decía:

A continuación, saldrá una lista de palabras solo que más grande, y quiero que las leas para mí en voz clara, de izquierda a derecha y de arriba abajo como lees habitualmente-.



Fase de lectura de palabras (Figura 3.1): una vez dichas las consignas pasábamos la pantalla y aparecían un total de 40 palabras, donde nos enfocábamos en evaluar las palabras, se observaron los errores de pronunciación, sustitución u omisión de cada palabra (precisión) además la velocidad (fluidez) en relación al tiempo total de lectura que hacían.



Fase de lectura de textos (Figura 3.2): Aparecía un texto en la pantalla donde le decíamos -mira ahora tienes que leer este texto, iniciando por el título en voz alta

y cuando termines te haré tres preguntas respecto al texto, ¿estás listo? en este apartado también registrábamos precisión y tiempo total de lectura.

Fase de comprensión: muy bien ahora te haré tres preguntas sobre el texto. Únicamente se registro si la respuesta era correcta o incorrecta.

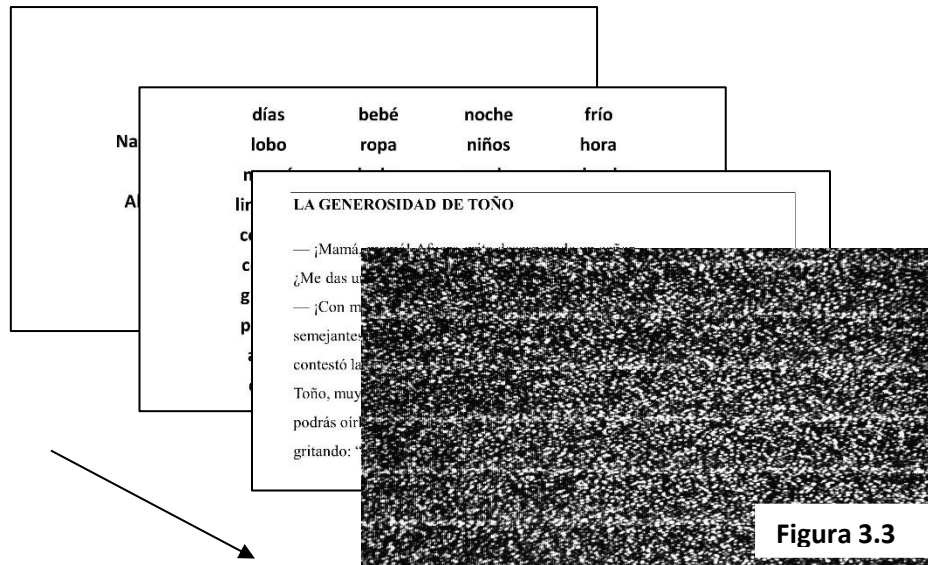
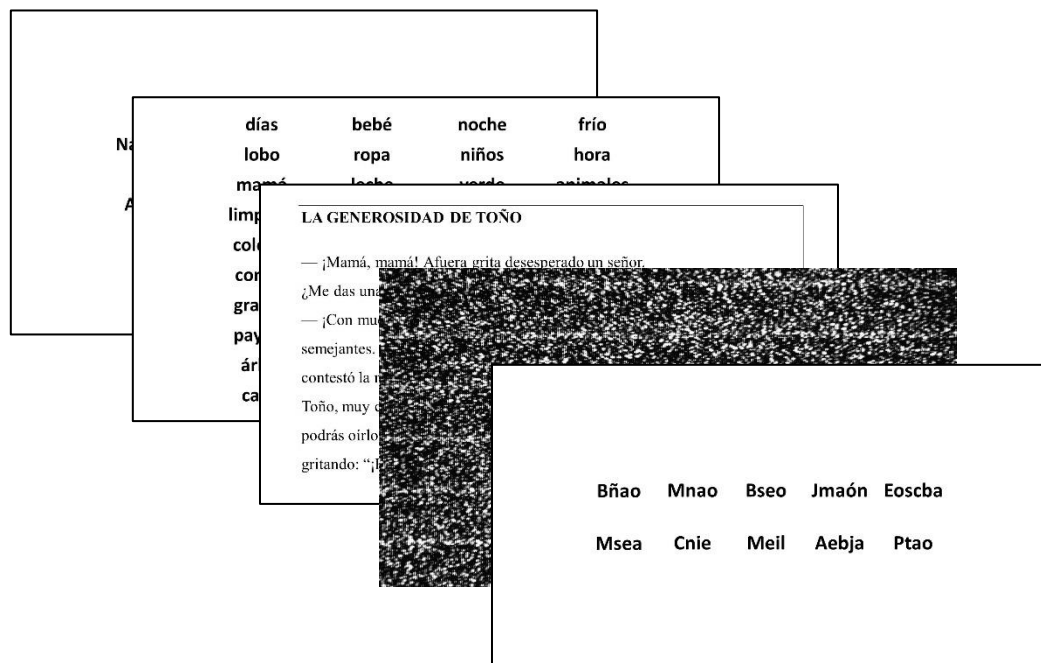


Figura 3.3

Interferencia (Figura 3.3): una vez que el niño había contestado las tres preguntas, aparecía una pantalla de interferencia y se le decía al participante *—¡oh no! creo que la computadora otra vez me está fallando, ¡que mala suerte!, cuando pasa esto la computadora revuelve las letras de todas las palabras, pero aun así necesito que me ayudes a decirme que palabras son ¿estás listo?*



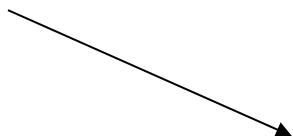


Figura 3.4

Fase de calentamiento de restructuración (Figura 3.4): en esta pantalla se le presentaban los estímulos de tipo restructuración por primera vez, con el fin de que se familiarizara con el tipo de estímulos que se le presentarían en las siguientes fases. Posteriormente se les decía: -mira la computadora ha cambiado la posición de las letras en todas las palabras pero sé que podrás ayudarme a decirme que palabras son, si el niño no comenzaba a decir nada el aplicador decía: -mira por ejemplo esta palabra “Bñao” (se señalaba) mal escrita es baño, esta “Mnao” (se señalaba) ¿cuál sería? Esta pantalla tenía diez palabras bajo esta condición cuando terminaba de decir las 10 o hasta 5 palabras de forma correcta se le decía -muy bien ahora saldrá una lista con más palabras y necesito que las leas para mí en voz clara, de izquierda a derecha y de arriba abajo como lees habitualmente.

Nar

Ab

días bebé noche frío
lobo ropa niños hora

lim

co

co

gra

pa

á

ca

LA GENEROSIDAD DE TOÑO

— ¡Mamá, mamá! Afuera grita desesperado un señor.

¿Me das un...

— ¡Con mu...

semejantes...

contestó la...

Toño, muy...

podrás oírle...

gritando: “...

Bña

Mse

gtao Vcaa nño cmaa
oojs aomr jgueo rcio
vjiae rsoa cfaé rduea
tmpieo coebrtor cmoida cscaaron
crmeaalo méicxo cmsaieta trriea
bgtioes anmial mnaos amrillaio
sndoio agluia hoirmga faiiila
áifrcas aals rdueas arie
lbaios atla aarña
hlieo csaa lpáiz

Figura 3.5

Fase de lectura de palabras reestructuradas (Figura 3.5): una vez dichas las consignas pasábamos la pantalla y aparecían un total de 40 palabras en donde cambiábamos la posición de todas las letras de cada palabra y solo dejábamos la primera y la última en su posición original (reestructuración cognoscitiva), nos enfocamos en el reconocimiento visual de las palabras tomando nota de los aciertos y errores, se consideraban errores cuando no reconocía la palabra o cambiaba la palabra, por ejemplo “lpiaz” lo reconociera como “país” en lugar de “lápiz”

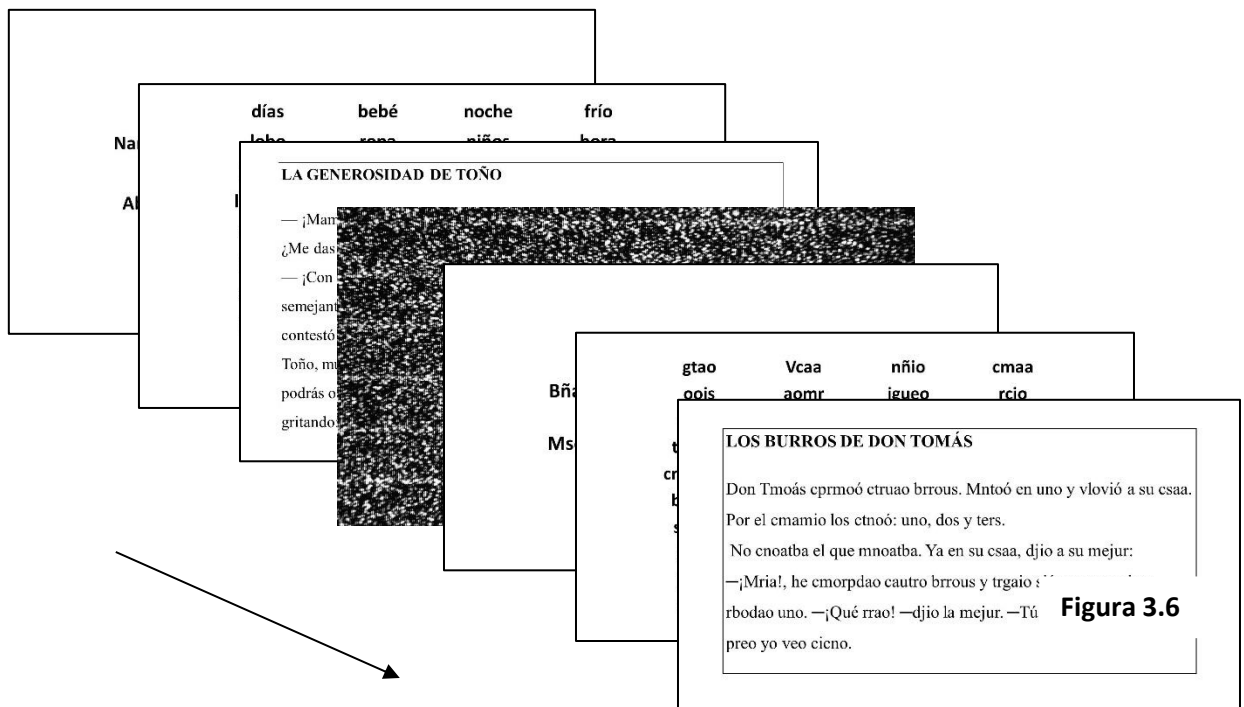


Figura 3.6

Fase de lectura de texto reestructurado (Figura 3.6): Se pone un texto en la pantalla en la misma condición donde le decíamos -este texto también tiene las letras revueltas en cada palabra, pero yo sé que tú puedes leerlo de manera normal, por favor te pido que lo leas desde el título lo más claro que puedas- ¿estás listo? Al igual que en la lista de palabras se contabilizaba el número de errores, con las palabras que no pudiera leer o no pudiese reconocer, si se tardaba mucho, se le decía la palabra correcta para que continuara leyendo, solo que esta la considerábamos como error.

Fase de comprensión (texto B): una vez concluida la fase de lectura le decíamos al niño -muy bien ahora te haré tres preguntas sobre el texto- y solo registrábamos si la respuesta era correcta o incorrecta.

Tabla 1. Configuración normal de la prueba

Fase de calentamiento (Figura 3)	lectura de palabras (Figura 3.1)	lectura de textos (Figura 3.2)	Fase de comprensión	Interferencia (figura 3.3)	Calentamiento palabras reestructuradas (figura 3.4)	Lectura de palabras reestructuradas (figura 3.5)	Lectura de textos reestructurado (figura 3.6)	Fase de comprensión
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------------	--	---	--	---------------------

La tabla 1 muestra una configuración normal de la aplicación, pero nosotros usamos 4 configuraciones diferentes para alternar los estímulos de tal manera que las condiciones de la prueba no favorecieran a ningún sujeto en precisión o fluidez, las fases que nunca cambiaban de lugar eran las fases de calentamiento, las de comprensión y la de interferencia y las que cambiaban de posición de aplicación eran las de lista de palabras y textos en sus diferentes condiciones.

Tabla 2. Segunda configuración de la prueba

Lista de palabras (figura 3.1)	Lectura de textos (figura 3.6)	Interferencia	Lista de palabras (figura 3.5)	Lectura de textos (figura 3.2)
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

En una segunda configuración (tabla 2) cambiábamos el orden del texto B antes que el texto A, ahora el texto B era de tipo de lectura normal y el texto A se cambiaba a la condición de reestructurado pues recordemos que cada texto tenía diferentes longitudes 68 palabras para el texto (A) y 94 palabras para el texto (B)

Tabla 3. Tercera configuración de la prueba

Lectura de textos (figura 3.2)	Lista de palabras (figura 3.1)	Interferencia	Lectura de textos (figura 3,6)	Lista de palabras (figura 3,5)
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------	-----------------------------------	-----------------------------------

En la tercera configuración (tabla 3) cambiamos el orden de la lectura de textos, en esta ocasión los textos se leerían primero que las listas de palabras en las dos condiciones tanto en normal como en reestructurada.

Tabla 4. Cuarta configuración de la prueba

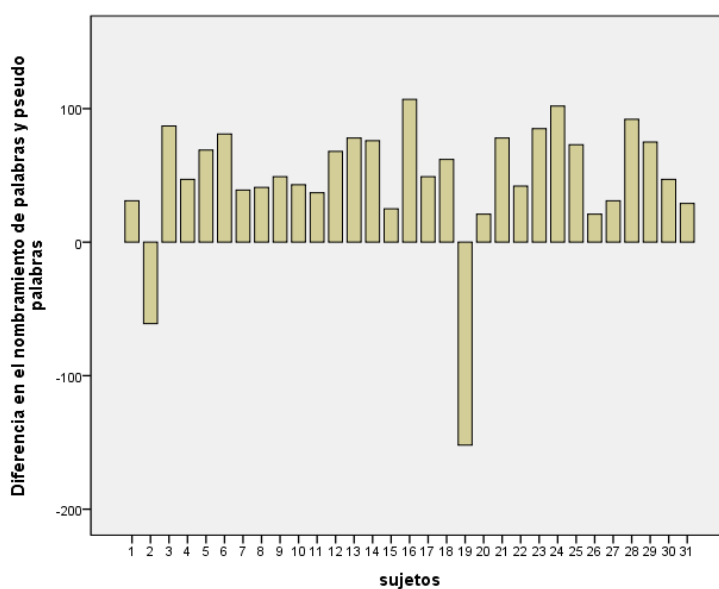
Lectura de textos (figura 3.6)	Lista de palabras (figura 3.1)	Interferencia	Lectura de textos (figura3.2)	Lista de palabras (figura 3.5)
-----------------------------------	-----------------------------------	---------------	----------------------------------	-----------------------------------

En la última configuración (tabla 4) nuevamente intercambiábamos el orden del texto B (figura 3.6) antes que el texto A (figura 3.2), pero se seguían presentando los textos antes que las listas de palabras.

6 Resultados

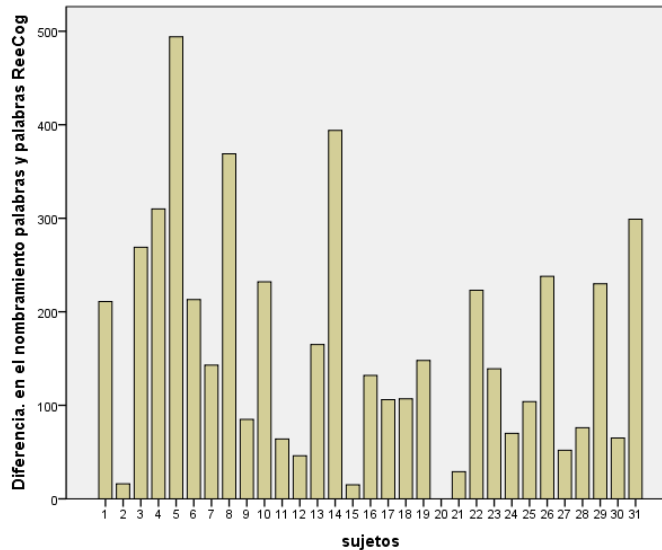
Uno de nuestros primeros objetivos fue observar la capacidad de las pruebas para distinguir que tan bien diferenciaban a los niños que usaban una vía léxica en contra de los que usaban vía fonológica en el exceso a la lectura. Para esto, primero analizamos el rendimiento de cada sujeto en cada una de las tareas de lista de palabras tanto de PROLEC-R como de ReeCog.

Tabla 5 diferencias en el nombramiento de palabras (normalizadas) y pseudo palabras



Después de analizar la diferencia en tiempo de la tarea de listas de palabras con el tiempo obtenido en lista de pseudo palabras de PROLEC-R (Tabla 5) lo que pudimos ver fue que la escala de tiempo iba de los 0 a los 100 segundos aprox. Además, se pudo observar dos valores negativos en el rendimiento en esta tarea.

Tabla 6 diferencia en el nombramiento de palabras y pseudo palabras



Este mismo análisis se hizo con nuestra prueba en desarrollo ReeCog. En la tarea de lectura de palabras con lectura de palabras reestructuradas (Tabla 6) y lo que pudimos observar era que el intervalo de tiempo aumento, pues la escala iba de los 0 a los 500 segundos, además no tuvimos valores negativos en el rendimiento en esta tarea.

El coeficiente de diferencia entre las listas de palabras reestructuradas y las listas de palabras estándar es sustancialmente mayor que el coeficiente obtenido de la diferencia entre las pseudo palabras y las palabras estándar. Al percatarnos de esta diferencia sustancial en los tiempos de rendimiento obtenidos en ReeCog. Se hizo una normalización de datos para después hacer una prueba no paramétrica Wilcoxon con un resultado de significancia de ($P=.004$) además se contabilizo el número de sujetos que con resultado negativos obtenidos en la prueba Prolec- R.

Como análisis clave que nos permite evaluar el poder predictivo de las pruebas en comparación, sometimos ReeCog a una prueba de correlación entre errores, fluidez lectora y comprensión (Tabla 7).

Tabla 7 correlación Sperman's

Correlación		Fluidez en lista de palabras	Fluidez en texto	Comprensión de textos
PROLEC-R	Errores en pseudopalabras	.370	.430*	-.085
	Errores en lista de palabras estándar	.364	.247	-.222
ReeCog.	Errores en lista de palabras reestructuradas	.686**	.688**	-.389
	Errores en lectura de textos estándar	-.023	.158	-.020
	Errores en lectura de textos reestructurados	.653**	.376	.511**

*. La correlación es significativa en el nivel de 0.05

**. La correlación es significativa en el nivel de 0.01

Estas correlaciones nos dejaron observar que en ReeCog. hay una mayor correlación entre el número de errores en las tareas de reestructuración con la fluidez lectora, Además al presentar un mayor número de errores en las tareas de reestructuración, disminuye la comprensión en la lectura de los textos a diferencia de PROLEC-R que solo tuvo una correlación medianamente significativa

7 Conclusión

La tarea desarrollada en el presente trabajo reduce la ambigüedad en la evaluación de la identificación del uso entre la vía léxica y vía fonológica, facilitando la distinción de la vía predominante por la que se accede a la lectura. Esto lo podemos sugerir debido a las diferencias encontradas en los tiempos de lectura entre la tarea de reestructuración y la lectura estándar, en comparación con las diferencias encontradas entre la lectura de pseudo palabras y lectura estándar.

Esta reducción en la ambigüedad de la identificación de los sujetos, hace más confiable y evidente el análisis de competencia lectora de la prueba, pues no solo da cuenta de fluidez en lectura sino que también en comprensión.

En cuanto aspectos a considerar en próximos experimentos sobre el análisis del texto serian:

- La información contextual facilita el acceso al significado de palabras que el lector no puede pronunciar o identificar aisladamente (Stanovich, 1980).
- El contexto parece tener un efecto mayor sobre el reconocimiento de palabras cuanto menos competente sea el lector y menos automatizados estén los procesos léxicos. (Stanovich, 1991).
- Las palabras se identifican más fácilmente en un contexto familiar que en uno poco familiar o impredecible, al menos, por parte de lectores poco competentes (Perfetti, 1985).
- Los lectores menos competentes hacen un uso menor y menos efectivo del contexto que los lectores expertos, quienes utilizan la información contextual en combinación con el conocimiento previo y la información grafémica y fonémica (Nicholson, 1991).

8 Referencias

- Altamirano, A. C. (2003). La escuela puede enseñar estrategias de lectura y promover su regular empleo. *RMIE*, 8(17).
- Baron, J., & Thurston, I. (1973). An analysis of the word-superiority effect. *Cognitive psychology*, 4(2), 207-228.
- Benedet, M. J. (2002). Metodología de la investigación básica en neuropsicología cognitiva. *Rev Neurol*, 36, 457-466.
- Carreiras, M., & Meseguer, E. (1999). Procesamiento de oraciones ambigüas. *Psicolingüística del español*, 163-203.
- Cattell, JM (1886). El tiempo que lleva ver y nombrar objetos. *Mente* , 11 (41), 63-65.
- Clark, E. V. (2004). How language acquisition builds on cognitive development. *Trends in cognitive sciences*, 8(10), 472-478.
- Coltheart, M., Curtis, B., Atkins, P., & Haller, M. (1993). Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing approaches. *Psychological review*, 100(4), 589.
- de Eslava, L. M., & Cobos, J. E. (2008). Conciencia fonológica y aprendizaje lector. *Acta Neurológica Colombiana*, 24(S2), S55-S63.
- Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector: Últimas noticias de las neurociencias sobre la lectura, la enseñanza, el aprendizaje y la dislexia* (No. 611.8). Siglo veintiuno.
- Ejecutivo, R. (2010). Resultados de PISA 2009.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J., Pethick, S. J., ... & Stiles, J. (1994). Variability in early communicative development. *Monographs of the society for research in child development*, i-185.
- Fernández, M. M. (2004). Cómo evaluar la comprensión lectora: alternativas y limitaciones. *Revista de educación*, (335), 415-427.
- Goodglass, H., & Baker, E. (1976). Semantic field, naming, and auditory comprehension in aphasia. *Brain and language*, 3(3), 359-374.
- Goodman, Y. M. (1992). Las raíces de la alfabetización. *Infancia y aprendizaje*, 15(58), 29-42.
- Gough, P. B. (1972). One second of reading. *Visible Language*, 6(4), 291-320.

- Iglesias, P. V., & Veiga, I. G. (2004). *Psicología de la lectura*. Pearson Educación.
- Jiménez, J., & O'Shanahan, I. (2008). Enseñanza de la lectura: de la teoría y la investigación a la práctica educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 45(5), 1-22.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1987). *The psychology of reading and language comprehension*. Allyn & Bacon.
- Kolers, P. A. (1970). Three stages of reading. *Basic studies on reading. New York: Basic Books*, 90-118.
- Langer, J., & Enesco, I. (1984). La formación de conceptos y símbolos en niños pequeños. *Infancia y Aprendizaje*, 7(25), 19-34.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solís, F. (2007). Evaluación neuropsicológica infantil. *México: Manual Moderno*.
- McClelland, J. L. (1976). Preliminary letter identification in the perception of words and nonwords. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 2(1), 80.
- McConkie, G. W., Kerr, P. W., Reddix, M. D., & Zola, D. (1988). Eye movement control during reading: I. The location of initial eye fixations on words. *Vision research*, 28(10), 1107-1118.
- Mitchell, D. C., Cuetos, F., & Zagar, D. (1990). Reading in different languages: Is there a universal mechanism for parsing sentences?.
- Nicholson, T., Bailey, J., & McArthur, J. (1991). Context cues in reading: The gap between research and popular opinion. *Reading, Writing, and Learning Disabilities*, 7(1), 33-41.
- Perfetti, C. (2007). Reading ability: Lexical quality to comprehension. *Scientific studies of reading*, 11(4), 357-383.
- Perfetti, C. A. (1985). *Reading ability*. Oxford University Press.
- Pillsbury, W. B. (1897). A study in apperception. *American Journal of Psychology*, 8, 315-393.
- Pinker, S. (1994). How could a child use verb syntax to learn verb semantics?. *Lingua*, 92, 377-410.
- Pino, M., & Bravo, L. (2005). La memoria visual como predictor del aprendizaje de la lectura. *Psykhé (Santiago)*, 14(1), 47-53.

- Reicher, G. M. (1969). Perceptual recognition as a function of meaningfulness of stimulus material. *Journal of experimental psychology*, 81(2), 275.
- Saberi, K., & Perrott, D. R. (1999). Cognitive restoration of reversed speech. *Nature*, 398(6730), 760.
- Salazar, S., & Ponce, D. (1999). Hábitos de lectura. *Biblios*, (2).
- Signorini, I. (Ed.). (1998). *Língua (gem) e identidade: elementos para uma discussão no campo aplicado*. Mercado de Letras.
- Smith, F., Lott, D., & Cronnell, B. (1969). The effect of type size and case alternation on word identification. *The American journal of psychology*, 82(2), 248-253.
- Stanovich, K. E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading research quarterly*, 32-71.
- Stanovich, K. E. (1991). Discrepancy definitions of reading disability: Has intelligence led us astray?. *Reading Research Quarterly*, 7-29.
- Stewart, M. L., James, C. T., & Gough, P. B. (1969). Word recognition latency as a function of word length. *Midwestern Psychological Association*.
- Traxler, M. J. (2012). *Introduction to psycholinguistics: Understanding language science*. John Wiley & Sons.
- Treiman, R. (1985). Onsets and rimes as units of spoken syllables: Evidence from children. *Journal of experimental child psychology*, 39(1), 161-181.
- Treiman, R., & Zukowski, A. (1996). Children's sensitivity to syllables, onsets, rimes, and phonemes. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61(3), 193-215.
- Vega, F. C., Ruano, E., Águila, D. A., & Rodríguez, B. (2014). *PROLEC-R: batería de evaluación de los procesos lectores*. TEA Ediciones.
- Velarde, E., Canales, R., & Meléndez, M. (2013). Procesos psicológicos de la lectura en estudiantes de primaria del callao, según nivel socioeconómico y género. *Revista de Investigación en Psicología*, 16(1), 153-170.
- Vellutino, F. R., & Scanlon, D. M. (1982). Verbal processing in poor and normal readers. In *Verbal processes in children* (pp. 189-264). Springer, New York, NY.
- Zorrilla, M. J. P. (2005). Evaluación de la comprensión lectora: dificultades y limitaciones. *Revista de educación*, 126(nd).