

# Evaluación del conocimiento ortográfico en adultos jóvenes y su relación con la lectura

## **Fabiola R. Gómez-Velázquez**

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

## **Andrés A. González-Garrido**

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

O.P.D. Hospital Civil de Guadalajara. Jalisco, México.

## **Joan Guàrdia-Olmos**

Facultat de Psicologia. Institut de Recerca en Cognició, Cervell i Conducta IR3C. Universitat de Barcelona, España.

## **Maribel Peró-Cebollero**

Facultat de Psicologia. Institut de Recerca en Cognició, Cervell i Conducta IR3C. Universitat de Barcelona, España.

## **Daniel Zarabozo-Hurtado**

Doctorado en Ciencia del Comportamiento; Orientación Neurociencia, Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

## **Daniel Zarabozo**

Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Jalisco, México.

**Correspondencia:** Dra. Fabiola R. Gómez-Velázquez. Instituto de Neurociencias, Universidad de Guadalajara. Francisco de Quevedo 180, Col. Arcos Vallarta, Guadalajara, Jal. MÉXICO CP 44130. Tel: (+52)33-38-18-07-40 ext. 33359. Correo electrónico: [fabiolargomez@gmail.com](mailto:fabiolargomez@gmail.com)

**Agradecimientos:** La presente investigación fue parcialmente financiada por el fondo mixto SEP-CONACYT no. 183561 asignado al primer autor. D.Z.H. recibió beca para la realización de su doctorado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) durante el periodo en el que se desarrolló este proyecto. Agradecemos la colaboración en la recolección de datos de Elizabeth Rodríguez, Guadalupe Miranda y Gustavo Berumen. Especialmente agradecemos las valiosas sugerencias del Dr. Fernando Leal en la construcción de las tareas.

## Resumen

*Introducción:* Las dificultades con el conocimiento ortográfico se consideran un problema extendido entre los jóvenes de habla española, pero no es clara la magnitud de tal problema, sus características o la relación que el pobre conocimiento ortográfico tiene con la lectura.

*Metodología:* Se evaluó el conocimiento ortográfico de 827 estudiantes de bachillerato usando una batería de siete tareas: Elección de Grafías Homófonas, Dictado de Carta, Dictado de Palabras, Detección de Errores en un Texto, Redacción Libre, Elección de Palabras Homófonas y Conocimiento de Reglas de Ortografía. *Resultados:* Se encontró que los jóvenes cometen un significativo mayor número de errores de ortografía arbitraria (sustitución de una letra homófona) que de ortografía natural (modificación que altera la fonología de la palabra). De las siete tareas aplicadas, la de Dictado de Palabras es la más sensible para detectar dificultades ortográficas, en cambio la tarea de Conocimiento de las Reglas de Ortografía guarda poca relación con la comisión de errores ortográficos. Los jóvenes con bajo conocimiento ortográfico leen significativamente más lento que aquellos con un conocimiento ortográfico medio y alto. Adicionalmente se observó que los estudiantes de escuelas públicas

presentan un menor conocimiento ortográfico que los provenientes de escuelas privadas. *Conclusiones:* El pobre conocimiento ortográfico puede asociarse tanto con factores externos al individuo como un contexto escolar poco favorecedor, así como ser resultado de factores intrínsecos al individuo como las dificultades en el aprendizaje de la lectura.

*Palabras clave:* ortografía, escritura, lectura, dislexia, adultos.

## Orthographic knowledge and reading skills in young adults.

### Abstract

*Introduction:* The poor spelling skills are considered as a widespread problem among young Spanish-speaking students, though the actual magnitude of the orthographic problem or its relationship with reading abilities are far from be clear.

*Methodology:* The present study evaluated the orthographic knowledge on 827 High School students, through a test-battery which included the following tasks: Homophone Letter Multiple Choice, Letter Dictation, Word Spelling, Error Detection, Text Writing, Homophone-Word Multiple Choice and Knowledge of Spelling Rules. *Results:* The greater amount of spelling errors were due to homophonic letter substitutions. The Word Spelling task showed the highest correlation with the total

amount of errors, although the knowledge of spelling rules showed feeble relation with the misspelled written words. Young readers with low orthographic knowledge read significantly slower than those with medium and high orthographic knowledge. Additionally, it was found that students attending public schools showed lower orthographic knowledge than those who attend the private ones. *Conclusions:* The poor spelling knowledge may depend upon the complex interactions of environmental factors as an unfavorable school context, with other individual-related causes as reading disabilities.

*Keywords:* orthography, writing, reading, dyslexia, adults.

## Introducción

Según la Real Academia Española “la ortografía es un conjunto de normas que regulan la escritura de una lengua” (1999), en la que las letras constituyen la representación gráfica de sus fonemas usuales. Una ortografía ideal debería tener una letra y sólo una, para cada fonema y viceversa, aunque prácticamente ninguna lengua tiene una ortografía con una correspondencia total. En el caso del español, la fijación de nuestra ortografía es resultado de un largo proceso de ajustes entre la pronunciación y la etimología, gobernado por la costumbre lingüística (RAE, 1999).

La ortografía del español se considera transparente, debido a la alta correspondencia entre grafemas y fonemas para la lectura. En la escritura, sin embargo, la correspondencia fonema-grafema no es tan transparente como se creía (Leal, Matute & Zarabozo, 2005), ya que existen diferentes maneras de representar algunos fonemas, lo que da origen a las llamadas “faltas de ortografía” o pseudohomófonos, es decir, palabras con la misma fonología que la palabra real pero con un error ortográfico, por ejemplo *corasón*. Esto hace que aprender a leer sea más fácil que aprender a escribir, como se ha demostrado en algunas investigaciones que reportan mayor cantidad de errores al escribir que al leer (Gómez-Velázquez, González-Garrido, y Vega-Gutiérrez, 2010).

Existen dos tipos generales de error ortográfico, uno llamado heterofónico o también considerado de ortografía natural, que supone la alteración del principio alfabético e implica un cambio en la fonología de la palabra al pronunciar lo escrito (errores en la correspondencia fonema-grafema, en la secuencia de los grafemas o en la segmentación de la cadena hablada); el segundo tipo de error es homofónico o también considerado de ortografía arbitraria, porque este error no altera la fonología de la palabra sino que viola las convenciones ortográficas que

establecen la forma de escribir algunas palabras (para revisión ver Cervera & Ygual, 2006; Matute & Leal, 2003). Este último error se produce al sustituir letras asociadas con un mismo fonema (resultando en un seudohomófono como *abión*), lo que es generado principalmente por confusiones al usar cuatro combinaciones de letras homófonas S-C-Z, B-V, G-J, Y-LL, además de errores en el uso de la grafía silente H. En la lecto-escritura del español no siempre se sigue el principio ideal de biunivocidad según el cual cada letra debe representar siempre al mismo fonema y cada fonema debe representarse siempre mediante la misma letra (Lara, 1986), tal es el caso de la letra G que representa a dos fonema /g/ y /j/, o el caso de las letras S, C, y Z que representan las tres a un mismo fonema, particularmente en el español latinoamericano, que no hace distinción en la pronunciación de estas letras.

Matute y Leal (2003) señalan que "...para la lectura, el español tiene reglas de correspondencia grafema-fonema claras y el número de grafías que guardan una relación unívoca con su fonema correspondiente es importante. En cambio, las reglas ortográficas, para la escritura, con frecuencia no son claras y por tanto las ambigüedades en la escritura nos hacen depender de reglas de combinación, frecuencia de uso,

reflexiones semánticas, etc., para lograr una escritura ortográficamente aceptable".

En un estudio sobre la ortografía de los estudiantes de educación básica en México, el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (Backhoff, Peon, Andrade & Rivera, 2008), reportó 27 tipos de error ortográfico, donde el más frecuente fue el de acentuación en los tres grados evaluados (tercero y sexto de primaria, y tercero de secundaria). Sin embargo, una revisión de esos datos muestra que el error más frecuente surge cuando se suman los errores de ortografía arbitraria que involucran a las grafías mencionadas previamente, lo que representó el 28.2% de todos los errores cometidos por estudiantes de tercero de primaria (la acentuación fue el 25.04% en ese nivel). En otros estudios del español también se reporta que los errores de ortografía más frecuentes son por omisión de acentos y errores en el uso de letras con sonido homófono como la sustitución B-V (del Pino, 1985; Leal, Matute & Zarabozo, 2005).

En ausencia de reglas claras sobre la representación gráfica de los fonemas asociados con las grafías mencionadas, consideramos que la correcta escritura de las palabras dependerá básicamente de mecanismos de memoria visual, de las propias habilidades del individuo

para almacenar las representaciones ortográficas de las palabras en memoria a largo plazo, de la exposición a las palabras impresas, así como de la atención que se preste a su aprendizaje en el contexto escolar, entre otros factores. Se asume que durante el desarrollo del proceso lector los estudiantes inicialmente aprenden el código alfabético (con él se desarrolla además la conciencia de los fonemas) y aplican reglas de conversión grafema-fonema para decodificar las palabras. Posteriormente, gracias a la exposición frecuente a las palabras, reconocen globalmente los patrones ortográficos que han ido almacenando en memoria (lexicón ortográfico o vocabulario visual). Progresivamente van adquiriendo una conciencia ortográfica, es decir, la noción de que las palabras tienen una única manera de ser escritas, independientemente de su contexto, lo que les permite reconocerlas a golpe de vista, automáticamente y prácticamente sin esfuerzo, incrementando la velocidad lectora y liberando recursos de procesamiento que serán destinados a procesos más complejos como la comprensión, dejando la decodificación grafema-fonema o sólo para palabras nuevas o poco frecuentes (para revisión ver Ehri, 2005; Adams, 1990).

Sin embargo, para algunos niños este proceso no evoluciona así, ya que continúan destinando gran cantidad

de recursos de atención y memoria a la decodificación de las palabras, aún de aquellas muy frecuentes, por lo que la automatización del proceso se retrasa, restringiendo las posibilidades del niño de prestar atención a las regularidades y excepciones de la ortografía de su lengua, obstaculizando el aprendizaje de los patrones ortográficos y lentificando la lectura (Murphy, Pollatsek & Well, 1988; Vaessen & Blomert, 2010). Con el aprendizaje y la experiencia, estos niños presentan menos errores de ortografía natural, observándose sólo ocasionalmente en palabras infrecuentes y complejas, pero la presencia de errores de ortografía arbitraria (seudohomófonos) puede extenderse hasta la edad adulta (Tops, Callens, Lammertyn, Van Hees & Brysbaert, 2012; González-Garrido, Gómez-Velázquez & Rodríguez-Santillán, 2014).

Los problemas con la escritura ortográfica se han asociado con las dificultades en el aprendizaje de la lectura o dislexia del desarrollo (Bowers, Golden, Kennedy & Young, 1994; Landerl, 2001), particularmente en niños que presentan una lectura significativamente más lenta que sus pares (Gómez-Velázquez et al., 2010). La dificultad para establecer asociaciones entre representaciones fonológicas y visuales que se manifiesta tempranamente como una lenta denominación de letras, posteriormente puede derivar en una

lectura lenta y frecuentes errores ortográficos. Esos problemas ortográficos podrían además estar exacerbados por el poco interés por la lectura que suelen mostrar los niños con dificultades lectoras, lo que hace que se expongan menos a las formas ortográficas de las palabras (Stanovich, 1986).

Se ha reportado además en la dislexia una asociación estrecha entre la escritura ortográfica (*spelling*) y la calidad de la composición al escribir (Berninger, Nielsen, Abbott, Wijsman & Raskind, 2008).

Dificultades ortográficas menos severas, aunque más generalizadas, suelen observarse en los estudiantes de niveles superiores de educación (Matteoda, 1998; Díaz, 2008; Gómez, 2005), las cuales podrían relacionarse con los métodos de enseñanza que suelen apoyarse en el aprendizaje memorista de reglas de ortografía, la poca atención que se presta a la ortografía de los estudiantes en el contexto educativo o bien al descrédito social de la convención ortográfica (Carratalá, 2013). Se considera que estas dificultades ortográficas afectan el desarrollo tanto académico como social, provocan un rendimiento bajo en tareas de lectura y escritura, lo que influye negativamente en el rendimiento escolar y produce un retraso en la adquisición de conocimientos en la mayoría de las áreas del currículo, además de un

deterioro en la imagen social que repercute en la autoestima del estudiante (Cervera & Ygual, 2006).

Se conoce poco sobre la incidencia de las dificultades de ortografía en los jóvenes de habla española, sobre su relación con el contexto escolar, con el desarrollo lector, con el nivel académico de los padres o con el gusto por la lectura. Adicionalmente no existen datos sobre cuál es la tarea de escritura más sensible para detectar a los individuos que presentan dificultades con la ortografía. Todo lo anterior motivó la realización de la presente investigación, con el objetivo esencial de determinar el conocimiento que tienen los estudiantes de preparatoria sobre la ortografía de su lengua, particularmente la incidencia y características de los errores de ortografía arbitraria. La información obtenida nos permitirá tener una visión más clara de la magnitud del problema en nuestros jóvenes, además de determinar si el bajo conocimiento ortográfico se relaciona con un deficiente proceso lector.

En este contexto se diseñaron varias tareas: una para evaluar el conocimiento de reglas ortográficas y seis tareas de escritura enfocadas específicamente a la evaluación de errores de ortografía arbitraria (seudohomófonos). El diseño de las tareas y su aplicación tuvo la intención de dar respuesta a las

siguientes preguntas: ¿cuál es la frecuencia media de errores de escritura que cometen los estudiantes de preparatoria?, ¿qué proporción de esos errores son de ortografía natural y arbitraria?, ¿qué tipo de tareas son más sensibles para evaluar el conocimiento ortográfico de los estudiantes?, ¿el conocimiento de reglas de ortografía se relaciona con la comisión de errores de ortografía arbitraria?, ¿la frecuencia de errores en el uso de una grafía se relaciona con su frecuencia de aparición en la ortografía del español?, y finalmente ¿las dificultades ortográficas se relacionan con las habilidades lectoras en los adultos?, con la hipótesis general de que la cantidad de errores al escribir, particularmente de tipo homófono, podría estar relacionada tanto con factores externos al individuo como el contexto escolar, como con factores internos como las dificultades en el aprendizaje de la lectura.

## Metodología

### *Sujetos*

Participaron 827 estudiantes mexicanos del último grado de bachillerato general (12vo. grado), provenientes de 5 escuelas públicas y 4 escuelas privadas de las ciudades de Guadalajara y Querétaro, México; todos diestros, entre 17 y 19 años de edad (Media= 17.5, DE = 0.58), el 53.4% eran mujeres y el 51.2% provenían de escuelas públicas. Fue

una muestra no seleccionada ya que se aplicaron las tareas a todos los estudiantes presentes en el aula al momento de la evaluación.

Las pruebas se aplicaron de manera grupal en una sola sesión matutina de aproximadamente una hora de duración, además se aplicó un cuestionario para la obtención de datos personales y antecedentes que pudieran tener relación con el conocimiento ortográfico como la escolaridad y ocupación de los padres, dificultades de atención o aprendizaje durante la primaria, grados reprobados, percepción subjetiva sobre sus habilidades con la ortografía y su gusto por la lectura.

De acuerdo con los datos personales reportados por los participantes, la escolaridad media del padre fue de 13.0 años de estudios (DE = 4.3), donde más del 45 % tenía estudios de licenciatura o superiores. La escolaridad media de la madre fue 12.1 (DE = 3.9) y más del 30 % tenía estudios de licenciatura o superiores.

### *Diseño de las Tareas*

No existen pruebas estandarizadas para evaluar el conocimiento ortográfico del español, por lo que creó una *Batería de Conocimiento Ortográfico*, integrada por de siete tareas: Elección de Grafías Homófonas, Dictado de Carta, Dictado de Palabras, Detección de Errores en un Texto, Redacción Libre, Elección de Palabras Homófonas y

Conocimiento de Reglas de Ortografía. Para el diseño de las tareas se buscó hacer énfasis en las grafías críticas que nos interesaban: C-S-Z, B-V, G-J, Y-LL, H, determinando antes la frecuencia relativa de éstas en el español. Para este efecto se creó un diccionario de frecuencias léxicas de libros de texto usando el programa *ConPal* (Zarabozo, Gómez-Velázquez,

Varela, 2011), que se construyó con 656,251 palabras (3,212,128 grafemas) tomadas de 17 libros de texto desde primaria hasta bachillerato. Con dicho corpus se determinó la frecuencia de las palabras, así como la frecuencia relativa de los grafemas críticos (ver Tabla 1).

Tabla 1.  
*Frecuencia de grafemas homófonos en el español.*

Grafema	Fonema	Frecuencia relativa (grafema-fonema)	Porcentaje entre homófonos	Porcentaje del grupo homófono	
<b>C</b>	/s/	1.51	11.3	<b>c-s-z</b>	<b>71.4</b>
<b>S</b>	/s/	7.62	57.2		
<b>Z</b>	/s/	0.38	2.9		
<b>B</b>	/b/	1.34	10.0	<b>b-v</b>	<b>16.9</b>
<b>V</b>	/b/	0.93	6.9		
<b>G</b>	/j/	0.24	1.8	<b>g-j</b>	<b>4.8</b>
<b>J</b>	/j/	0.40	3.0		
<b>Y</b>	/y/	0.21	1.6	<b>y/ll</b>	<b>3.4</b>
<b>LI</b>	/y/	0.24	1.8		
<b>H</b>	/ø/	0.46	3.5	<b>h</b>	<b>3.5</b>
<b>Total</b>		<b>13.33</b>	<b>100</b>		<b>100</b>

\* Se determinó la frecuencia a partir de 3,212,128 grafemas contenidos en 17 libros de texto de primaria, secundaria y preparatoria.

En todas las tareas se cuantificaron los errores cometidos por los estudiantes, tanto de ortografía arbitraria (homófonos) como de ortografía natural (heterofónicos). En todos los casos se pidió a los jóvenes cuidar la ortografía y el trazo de la letra.

Tarea 1. Elección de Grafías Homófonas: 36 palabras con los 5 tipos de grafías homófonas. Se pidió completar el espacio en blanco con la letra que considerasen correcta, ejemplo: **b-v**, ri\_\_alidad.

Tarea 2. Dictado de una Carta: Texto narrativo adaptado del libro de



lecturas de 3º de primaria de la SEP que contiene 196 palabras.

Tarea 3. Dictado de Palabras: 40 palabras, 9 con acento ortográfico. En la creación de la lista se buscó una distribución equitativa de palabras frecuentes e infrecuentes de acuerdo al diccionario de frecuencias creado *ex profeso*, así como una distribución lo más ecológica posible según tabla 1, con más estímulos de S-C-Z que de los otros grupos de grafías (s-c-z: 38%, b-v: 24%, g-j: 12%, y-ll: 10%, h: 16%).

Tarea 4. Detección de Errores Homófonos: Texto expositivo “Bacterias”, contiene 276 palabras entre las que se introdujeron 22 errores plausibles (cometidos por estudiantes del mismo nivel en una prueba piloto), de los cinco tipos de grafías críticas (s-c-z: 41%, b-v: 18%, g-j: 9%, y-ll: 9%, h: 23%). Se pidió marcar las letras que consideraban que estaban mal en las palabras, ejemplo: *evolusionado*. Se contó como error homófono la omisión en la detección de una palabra mal escrita.

Tarea 5. Redacción Libre: los participantes eligen libremente las palabras que usarán. Se solicitó argumentar por escrito su opinión respecto a la legalización del aborto.

Tarea 6. Elección de Palabras Homófonas: 10 pares de palabras homófonas. Se solicitó elegir la palabra que completara la oración,

ejemplo: Tuvieron que \_\_\_\_\_ a los sospechosos. a) *aprender* b) *aprehender*

Tarea 7. Conocimiento de Reglas de Ortografía: 12 afirmaciones sobre las reglas de ortografía más conocidas. Se pidió elegir la opción que consideraran correcta, ejemplo: Antes de *b* o *p* siempre se escribe: a) *m*, b) *n*, c) *cualquiera de las dos*.

En el análisis de los resultados de las tareas no se evaluó la construcción gramatical, la sintaxis o los errores de acentuación, estos últimos sólo se evaluaron en el Dictado de Palabras (El Diccionario de Frecuencias Léxicas de Libros de Texto y la Batería de Conocimiento Ortográfico están disponibles en la página [www.labnfc.com](http://www.labnfc.com)).

#### *Clasificación del Rendimiento Ortográfico*

Dado nuestro interés por estudiar las “faltas de ortografía” se definió para la presente investigación al *Conocimiento Ortográfico* como la habilidad de los individuos para almacenar en memoria los patrones ortográficos de las palabras, lo que le permite escribirlas sin errores homófonos o detectar la presencia de éstos. De manera que, se sumaron los errores homófonos de las tareas 1 a la 5 en un Total de Errores Homófonos y se clasificó a los estudiantes con un Alto, Medio o Bajo Conocimiento Ortográfico, para así comparar ese conocimiento con su rendimiento lector.

## Resultados

### *Incidencia de Errores*

Los resultados obtenidos en la aplicación de las siete tareas de la Batería del Conocimiento Ortográfico se presentan en la Tabla 2. Respecto de la comisión de errores homófonos, la tarea en la que se cometieron menos errores fue Redacción Libre y la que generó mayor número de

errores fue la Detección de Errores en un Texto. De las tareas 6 y 7, en las que no se evalúan errores homófonos, la que generó más errores fue la de Conocimiento de Reglas Ortográficas. El número de errores en la acentuación de las palabras también es alto, considerando que cometen en promedio 5 de 9 posibles errores, de los cuales un 93% correspondieron a la omisión del acento ortográfico.

Tabla 2.  
*Resultados de la Batería de Conocimiento Ortográfico.*

Tarea	Errores	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo	% sujetos con $\geq 3$ errores
1. Elección Grafías Homófonas	4.8	4.8	0	16	65.7
2. Dictado de Carta	2.5	2.5	0	16	38.8
3. Dictado de Palabras	3.4	3.6	0	18	45.0
4. Detección de Errores en un Texto	5.8	4.1	0	20	75.5
5. Redacción Libre	0.8	1.2	0	8	9.3
6. Elección de Palabras Homófonas	2.6	1.8	0	10	50.8
7. Conocimiento Reglas Ortografía	3.9	2.3	0	10	71.0
Acentuación (Dictado Palabras)	4.9	3.8	0	25	70.6
<b>Total de Errores Homófonos*</b>	<b>17.2</b>	<b>12.4</b>	<b>1</b>	<b>60</b>	<b>96.8</b>
<b>Total de Errores Heterófonos*</b>	<b>1.9</b>	<b>2.9</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>24.4</b>

\* De la tarea 1 a la 5 se presenta la media de errores homófonos. En las tareas 6 y 7 se presenta la media de errores en la elección de la respuesta. \*El total de errores homófonos y heterófonos se calculó sumando los errores en las tareas de la 1 a la 5.

En un análisis de varianza de medidas repetidas se encontró un significativo mayor número de errores homófonos que heterófonos ( $F_{1,825}=1445.9$ ,  $p < 0.001$ ,  $\eta^2_p = .637$ ), donde los homófonos representaron el 90.1

% de todos los errores cometidos por los estudiantes. La distribución de frecuencias del Total de Errores Homófonos no presenta una distribución normal, ya que la mayor proporción de los individuos se

agrupa en el segmento de menor número de errores y un reducido número de ellos comete una gran cantidad de errores (ver Figura 1).

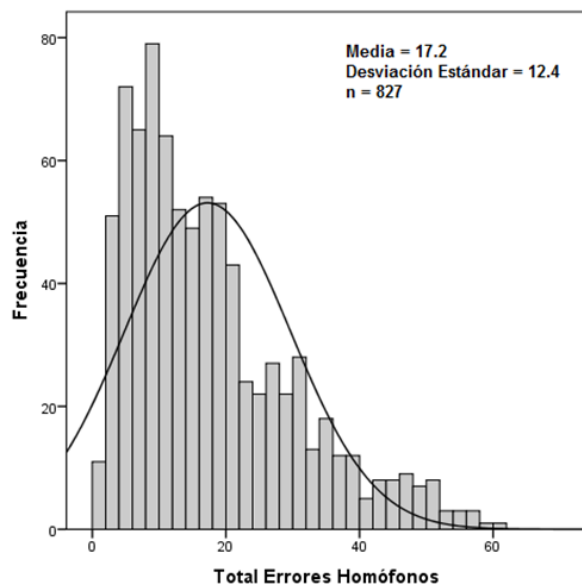


Figura 1. Distribución de frecuencias del total de errores homófonos

Los resultados confirmaron que la cantidad de errores se relaciona con la frecuencia de las grafías en la ortografía de nuestra lengua. Tanto en tareas en las que se controló la cantidad de estímulos por grupo de grafías críticas, como en las que no se controló, la mayor cantidad de errores se encontró en palabras que contienen C-S-Z, que es el grupo más frecuente en nuestra ortografía (ver tabla 1), por ejemplo en la Detección de Errores representó un 63.3 % y en

el Dictado de Carta un 46.6%; seguida de errores en palabras con B-V (Detección de Errores 17.3 % y Dictado de Carta 19.0%), el resto de los errores se distribuyó de manera similar entre los restantes grupos de grafemas homófonos G-J, Y-LL y H.

#### *Relación entre las Tareas de Conocimiento Ortográfico*

Para establecer la relación entre las tareas se realizó un análisis de correlaciones de Pearson de los errores cometidos en ellas (los reportados en Tabla 1) con respecto del Total de Errores Homófonos, eliminando la contribución de cada una de ellas en ese total (ver Figura 2). La tarea que mostró la mayor correlación con el Total de Errores Homófonos fue la de Dictado de Palabras y la que mostró menor correlación fue la de Redacción Libre, por lo que puede considerarse a la primera como la más sensible y a la última como la menos sensible para evaluar la comisión de errores de ortografía. La Elección de Palabras Homófonas, el Conocimiento de Reglas de Ortografía y la Acentuación, que como se mencionó evalúan un tipo de error diferente, presentaron correlaciones bajas, aunque significativas, con el Total de Errores Homófonos.

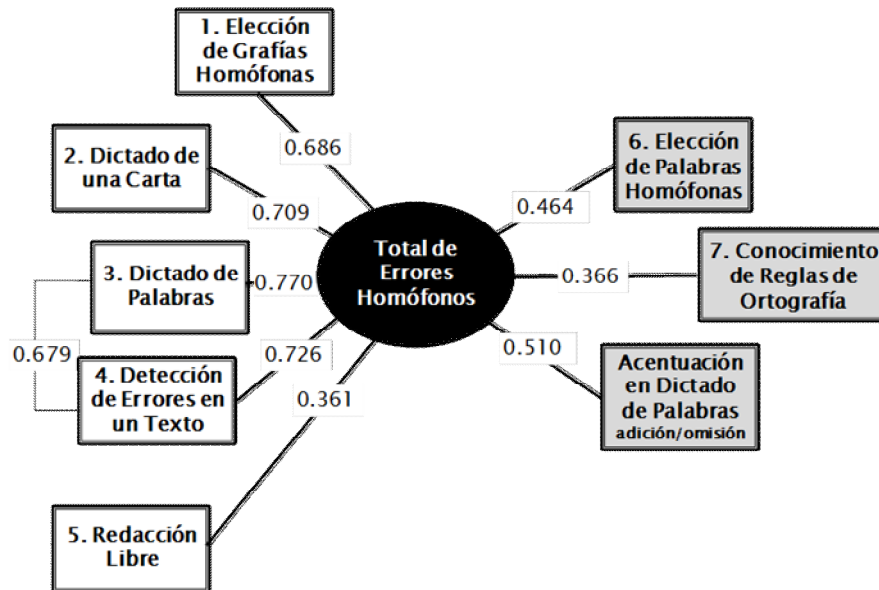


Figura 2. Correlación de Pearson de los errores homófonos en cada tarea con el total de errores, eliminando la contribución de cada una en el total de errores. La tarea que mejor correlaciona con el total de errores es la de Dictado de Palabras. La correlación más alta entre tareas se encontró entre Dictado de palabras y Detección de Errores Homófonos en un texto. Todas las correlaciones son significativas a un nivel de  $p < 0.01$  ( $n=827$ ).

### *Relación entre el Conocimiento Ortográfico y los antecedentes personales*

Se buscó la posible relación entre los antecedentes de los estudiantes y su rendimiento en las tareas de ortografía, encontrándose una correlación negativa entre el total de errores homófonos y la escolaridad del padre  $r = -.231$ , la escolaridad de la madre  $r = -.185$ , y con el número de libros leídos por año  $r = -.322$ , de manera que a mayor escolaridad de los padres y mayor número de libros leídos por año, los jóvenes tendieron a cometer menos errores. Aun cuando estas correlaciones resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ), la intensidad de la relación es muy baja puesto que el coeficiente de determinación es inferior a 0.07.

### *Propiedades Psicométricas de las Pruebas*

Para establecer las propiedades psicométricas de las pruebas se incluyeron sólo las cuatro pruebas que mostraron la mayor correlación con el Total de Errores Homófonos y similar distribución de frecuencias: Elección de Grafías Homófonas, Dictado de Carta, Dictado de Palabras y Detección de Errores en un Texto, para llevar a cabo un análisis a partir del índice de discriminación basado en las correlaciones. Se encontró que las cuatro tareas muestran un elevado poder discriminativo, superior a 0.6. El valor del coeficiente de alfa de Cronbach es de 0.859, que tal como señala Muñiz (2005) indica una

excelente fiabilidad como consistencia interna.

Puesto que la batería de cuatro pruebas presentó una excelente fiabilidad, se procedió a estudiar la validez de constructo a partir de un análisis de componentes principales, hipotetizando la unidimensionalidad del constructo medido. Para la realización del análisis se obtuvieron los valores de Kaiser-Meyer-Olkin (.882) y del test de esfericidad de Bartlett ( $\chi^2 = 1595.318$ , g.l.= 6,  $p < .001$ ). Los resultados indican la adecuación de la reducción de la dimensionalidad. De hecho, se obtiene un único factor que explica un 71.89% de la variabilidad total, además los 4 indicadores o tareas cargan por igual en el componente obtenido, puesto que los valores de las cargas factoriales están entre 0.825 (Elección de Grafía Homófona) y 0.881 (Dictado de Palabras)

Se comprobó la unidimensionalidad del constructo y se procedió a la baremación de las puntuaciones. Puesto que las diferentes tareas tienen un rango de medida diferente, se unificaron a un rango de 0 a 9 utilizando como punto de corte los percentiles de la distribución observada. En la Tabla 3 se muestran las puntuaciones directas en cada tarea y las puntuaciones transformadas, por ejemplo, si una persona tiene 5 errores en Elección de Grafías Homófonas la puntuación transformada que le corresponde es un 6 (PD = 5  $\rightarrow$  PT = 6). Se suman las puntuaciones transformadas de los 4 indicadores y se obtiene el Total de Errores Homófonos para establecer su ubicación en percentiles (ver Tabla 4).

Tabla 3.  
*Transformación de puntuaciones de las pruebas de Conocimiento Ortográfico.*

Percentil	Elección de Grafías Homófonas		Dictado de Carta errores homófonos		Dictado de Palabras errores homófonos		Detección de errores en texto omisiones	
	PD	PT	PD	PT	PD	PT	PD	PT
10	1	2	0	0	0	0	1	1
20	1	2	0	0	1	3	2	2
30	2	3	1	4	1	3	3	3
40	3	4	1	4	2	5	4	4
50	4	5	2	6	2	5	5	5
60	5	6	2	6	3	6	6	6
70	6	7	3	7	4	7	7	7
80	7-8	8	4	8	5-6	8	8-9	8
90	>8	9	>4	9	>6	9	>9	9

\* PD: puntuación directa; PT: puntuación transformada. Si hay 0 errores en PD el valor en PT es también de 0.

Tabla 4.  
Baremación de la puntuación Total de Errores Homófonos.

<b>Total Errores</b>		
<b>Homófonos</b>	<b>Escuela</b>	<b>Escuela</b>
Resumen del indicador	<b>Pública</b>	<b>Privada</b>
n	424	403
Media	22.62	17.67
Mediana	24.00	17.00
Desv. Estándar	9.65	9.28
Mínimo	1	1
Máximo	36	36
<b>Percentiles</b>		
<b>5</b>	6	3
<b>10</b>	8	5
<b>15</b>	11	7
<b>20</b>	13	9
<b>25</b>	15	10
<b>30</b>	16	11
<b>35</b>	19	13
<b>40</b>	20	15
<b>45</b>	22	16
<b>50</b>	24	17
<b>55</b>	25	18
<b>60</b>	27	20
<b>65</b>	28	22
<b>70</b>	30	23
<b>75</b>	31	25
<b>80</b>	33	26
<b>85</b>	34	28
<b>90</b>	35	31
<b>95</b>	36	33

\* Para la baremación se incluyeron en el total de errores homófonos los resultados de sólo 4 tareas: Elección de Grafías Homófonas, Dictado de Carta, Dictado de Palabras y Detección de Errores en un Texto.

#### *Relación del género y tipo de escuela con el Conocimiento Ortográfico*

La muestra de 827 jóvenes estuvo integrada por un 51.3% de estudiantes provenientes de una escuela pública y un 48.7% que estudiaban en una escuela privada.

Se comparó el rendimiento entre el tipo de escuela de procedencia usando el estadístico t de Student para grupos independientes para determinar si existían diferencias estadísticamente significativas en la puntuación del Total de Errores Homófonos (ver Tabla 5), se encontró que los estudiantes de escuelas públicas cometen un significativo mayor número de errores homófonos en comparación con los estudiantes provenientes de escuelas privadas ( $t = 7.514$ ; g.l. = 825;  $p < .001$ ). Por esa razón se realizó una baremación diferenciando por tipo de escuela (ver Tabla 4).

Adicionalmente se comparó el rendimiento entre hombres y mujeres usando la misma prueba estadística y se encontró un menor rendimiento en los hombres con respecto de las mujeres tanto en el Total de Errores Homófonos como de Ortografía Natural (ver Tabla 5), aunque estas diferencias no son muy grandes y no justificarían la distinción por género ( $t = 2.010$ ; g.l. = 825;  $p = 0.045$ ).

Tabla 5.  
Conocimiento Ortográfico según tipo de escuela y género.

<i>Preparatorias</i>	<i>n</i>	<i>Total errores homófonos</i>	<i>Desviación Estándar</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>	<i>p</i>
<b>Preparatoria Pública</b>	424	20.4	13.9	1	60	<b>0.000</b>
<b>Preparatoria Privada</b>	403	13.9	10.2	1	57	
<b>Hombres</b>	385	18.4	12.9	1	58	<b>0.015</b>
<b>Mujeres</b>	442	16.3	11.9	1	60	

### *Conocimiento ortográfico y su relación con la lectura*

Para evaluar la asociación de las habilidades ortográficas con el rendimiento lector, se clasificó a los estudiantes con base en el Total de Errores Homófonos como: *Altos*, aquellos con un total de errores menor o igual al percentil 15; *Medios*, con errores entre el percentil 30 y 70, *Bajos*, con errores por arriba del percentil 85, de acuerdo con los datos presentados en la Tabla 4. Se seleccionaron 15 estudiantes de cada grupo para realizar una evaluación individual de lectura (*Altos*: 8 hombres y 7 mujeres; *Medios*: 7

hombres y 8 mujeres; *Bajos*: 12 hombres y 3 mujeres), que consistió en la lectura en voz alta de un texto expositivo en el que se midió la velocidad (palabras por minuto), la eficiencia (errores no corregidos) y la comprensión lectora. Se realizó un análisis de varianza (ANOVA) de un factor el cual mostró diferencias entre grupos en la velocidad lectora ( $F_{2,42} = 14.386$ ,  $p < 0.01$ ) y en los errores al leer ( $F_{2,42} = 4.061$ ,  $p < 0.05$ ), pero no en la comprensión lectora. Los resultados de este análisis con las comparaciones a posteriori de Tukey se muestran en la Tabla 6.

Tabla 6.  
Conocimiento Ortográfico y Lectura. DE: desviación estándar.

<i>Variable Lectora</i>	<i>GRUPO ALTO n=15 Media (DE)</i>	<i>GRUPO MEDIO n=15 Media (DE)</i>	<i>GRUPO BAJO n=15 Media (DE)</i>	<i>Comparación entre Grupos</i>	<i>p</i>
<b>Velocidad (palabras por minuto)</b>	166.4 (27.5)	144.4 (18.3)	125.2 (15.4)	Alto vs Medio	<b>0.017</b>
				Alto vs Bajo	<b>0.000</b>
				Medio vs Bajo	<b>0.043</b>
<b>Errores</b>	1.9 (2.9)	4.1 (3.3)	5.5 (4.3)	Alto vs Medio	0.218
				Alto vs Bajo	<b>0.019</b>
				Medio vs Bajo	0.500
<b>Comprensión</b>	6.3 (1.8)	5.3 (2.3)	4.9 (2.8)	Alto vs Medio	0.435
				Alto vs Bajo	0.214
				Medio vs Bajo	0.887

Los estudiantes del grupo Bajo leyeron significativamente más lento que los jóvenes de los grupos Medio y Alto, además de presentar más errores al leer que los del grupo Alto. Adicionalmente, la correlación entre el Total de Errores Homófonos con la velocidad lectora en estos 45 participantes fue de  $r = -0.621$ ,  $p < 0.01$ , donde a mayor cantidad de errores los estudiantes tendieron a leer un menor número de palabras por minuto; la correlación con errores fue de  $-0.455$ ,  $p < 0.01$ , sin correlación significativa con la comprensión lectora. El promedio de velocidad lectora del grupo Bajo corresponde al nivel mínimo de palabras leídas por minuto que se espera para 6° grado de primaria, según los Estándares Nacionales de Habilidad Lectora de la Secretaría de Educación Pública de México (2010), de los 15 participantes del grupo Bajo, 13 tenían un nivel de velocidad lectora de 6° de primaria o inferior, lo que representa una lectura muy deficiente para su edad y nivel académico.

Como cabría esperar, un mayor porcentaje de todos los estudiantes clasificados como Altos reportaron leer más de 3 libros por año en comparación con los Medios y los Bajos. Sin embargo, es interesante destacar que entre los estudiantes del grupo Alto 2 de ellos reportaron que no leían libros no-escolares al año y no les gustaba leer y del grupo Bajo 3

señalaron leer más de tres libros al año.

Por otro lado, se consideró importante hacer una breve exploración cualitativa de los datos que pudiera ayudarnos a entender mejor por qué nos equivocamos al escribir. Se analizaron algunos de los errores presentados por los estudiantes tratando de encontrar respuesta a dos preguntas principales, para ello se usó el diccionario de frecuencias léxicas de libros de texto creado para esta investigación que se mencionó previamente:

1.- ¿Ante la duda, qué escribir?, ¿la grafía, la sílaba o la palabra más frecuente?

Se encontró una tendencia a elegir las grafías dominantes, que son las de mayor frecuencia en el español y las primeras que se aprenden para representar el fonema relacionado. De manera que se observó mayor tendencia a sustituir la V por la B que a la inversa, por ejemplo un 39% de los estudiantes se equivocaron al escribir movilidad (*movilidad*); mayor tendencia a sustituir C por S, por ejemplo un 57% se equivocaron al escribir nocivo (*nosivo*). También encontramos casos en los que el error parece asociarse con la frecuencia de la sílaba, los estudiantes tendieron a equivocarse en palabras como expansión (57% de



ellos escribió *expanción*) o infusión (20% escribió *infución*). En nuestro diccionario de frecuencias encontramos que existen 560 palabras que terminan en “ción” y sólo 97 cuya sílaba final es “sión”. Finalmente, encontramos errores que parecen relacionarse con la frecuencia de exposición a una palabra completa o patrón ortográfico, tal es el caso de errores como “*hechar*”, en el que el 53% de los estudiantes se equivocaron; la palabra *hecho* tiene una frecuencia de 421 veces por millón en comparación con la palabra *echó*, cuya frecuencia es de sólo 27 por millón. Otro ejemplo es la sustitución de *íbamos* por *í vamos* (cometida por el 43% de los estudiantes), este error podría provenir de la frecuente exposición visual al acrónimo IVA (impuesto al valor agregado).

Existe un caso especial, ante la duda ¿escribo o no la “h”? Los errores parecen sugerir que la respuesta de los estudiantes es: no la escribo. Los errores relacionados con esta grafía se debieron en una extensa mayoría a la omisión de la “h”, particularmente en el uso del verbo *hacer* y *haber* (“*ice*”, “*agamos*”, “*desacer*”, “*abía*”, “*aya*”, etc).

2.- ¿Entre más palabras se escriban, mayor es la posibilidad de equivocarse? En la tarea de redacción libre los estudiantes escribieron un promedio de 97.5 palabras, con un rango muy amplio

entre 14 y 249, sin embargo, no se encontró una correlación significativa entre la cantidad de palabras que se escriben y el número de errores homófonos.

## Discusión y conclusiones

Uno de los principales objetivos de la presente investigación fue detectar la frecuencia con la que se cometen errores de ortografía en un nivel de escolaridad en el que se espera que los jóvenes tengan un conocimiento consolidado de la ortografía de su lengua, además del hecho de que entre los 16 y los 18 años parece ser el momento en el que el desarrollo de los parámetros de eficiencia y velocidad lectora alcanzan su máximo nivel. Adicionalmente, el bachillerato es el nivel de educación mínima que socialmente se exige a los jóvenes y parece ser un punto de inflexión entre continuar o no con sus estudios, particularmente para aquellos jóvenes con dificultades lectoras, de ahí la importancia de evaluar este periodo.

Los resultados de la presente investigación nos permitieron establecer el nivel medio de errores de los estudiantes mexicanos de bachillerato (11 años de escolaridad en promedio), provenientes de escuelas urbanas. Como se mencionó previamente, en esta investigación definimos al Conocimiento Ortográfico como la habilidad de los individuos para

almacenar en memoria los patrones ortográficos de las palabras, lo que les permite escribirlas sin errores homófonos o detectar la presencia de éstos. De las 7 tareas de la Batería sólo se incluyeron los resultados de errores homófonos de cuatro tareas para integrar un indicador del Conocimiento Ortográfico que nos permitiera hacer la baremación y determinar así el nivel de conocimiento ortográfico de los participantes.

El nivel de conocimiento ortográfico parece relacionarse con las características propias de la ortografía del español, ya que existe una menor relación fonema-grafema que a la inversa, lo que hace más difícil escribir que leer (Preilowski & Matute, 2011).

El nivel de conocimiento ortográfico también puede estar relacionado con factores extrínsecos e intrínsecos al individuo. De las circunstancias extrínsecas al individuo, diversos autores sugieren que las dificultades con el conocimiento ortográfico pueden deberse a: "...aversión por la lectura como fuente de placer espiritual, contenidos de la enseñanza de la ortografía totalmente inadecuados, métodos de aprendizaje basados en criterios correctivos y contrarios al más elemental sentido común, etc." (Carratalá, 1993); "...escasez de propuestas comunicativas en la Didáctica de la

Lengua, en etapa de Educación Primaria..." (Díaz Perea, 2008); además del escaso interés de los maestros ante los errores ortográficos de sus alumnos y alguna clase de descrédito social de la convención ortográfica, lo que podría llevar a muchos profesores de niveles superiores a considerar que la ortografía no es importante.

El bajo conocimiento ortográfico también podría asociarse con circunstancias intrínsecas al individuo como la presencia de Dificultades en el Aprendizaje de la Lectura o Dislexia del Desarrollo, la cual se considera un trastorno de origen neurobiológico. Numerosos estudios han mostrado que la lenta velocidad de denominación en la infancia se relaciona con un bajo conocimiento ortográfico, por considerar que interfiere con el reconocimiento y almacenamiento de patrones ortográficos, lo que a su vez afecta la velocidad lectora (Bowers & Wolf, 1993). Se considera que la varianza en las habilidades ortográficas no está explicada por un déficit fonológico o la falta de exposición a palabras escritas (Bowers et al, 1994; Bowers, Sunseth & Golden, 1999), por el contrario se ha observado que algunos niños con dificultades lectoras presentan un fallo para abstraer regularidades ortográficas, a pesar de una exposición repetida a textos, así como problemas para adquirir un reconocimiento

automático de las palabras (Landerl & Wimmer, 2008).

Adams considera que un factor crítico en la lectura fluida es la habilidad para reconocer letras, patrones ortográficos y palabras completas visualmente, sin esfuerzo y de manera automática (1990), señalando además que el conocimiento de los nombres de las letras ayuda al niño a aprender el código alfabético. Cuando el niño conoce cada letra y puede recuperarla rápidamente, puede entonces atender a detalles de secuencias de letras y así construir un patrón ortográfico; cuando ese patrón coocurre con un sonido, fonema o sílaba, se construye una conexión fonológico-ortográfica que subyace al reconocimiento automático de palabras.

El establecimiento de estas conexiones ha sido evidenciado en estudios de neuroimagen, que muestran que los lectores expertos poseen una especialización visual derivada del aprendizaje y la experiencia en la asociación entre formas fonológicas y formas ortográficas, lo que les permite procesar palabras de manera muy eficiente. Además, numerosos estudios han apoyado la existencia de una área cerebral especializada en el reconocimiento de los patrones ortográficos conocida como Área para la Forma Visual de las Palabras (VWFA por sus siglas en inglés), ubicada en una porción del giro

fusiforme izquierdo, que se activa consistentemente ante la presencia de palabras visuales (McCandliss, Cohen & Dehaene, 2003; Parviainen, Helenius, Poskiparta, Niemi & Salmelin, 2006; Kronbichler et al., 2008). La exploración sistemática de las propiedades de respuesta de esta región revela que posee una alta sensibilidad a cualidades específicas de la forma visual de las palabras que es independiente de las propiedades lingüísticas.

En los niños con dislexia se ha descrito una reducida activación de la región VWFA, así como una pobre integración entre áreas cerebrales para procesar asociaciones letra-sonido en el plano temporal y el surco temporal superior izquierdos, la cual es una propiedad emergente del aprendizaje de la lectura que se desarrolla de manera inadecuada en los lectores disléxicos (Blau et al., 2010). Se ha señalado que la vía ventral, que incluye las conexiones de la región occipito-temporal ventral izquierda en la que se ubica el giro fusiforme, se especializa progresivamente en un sistema de rápido reconocimiento de palabras que es indispensable para la lectura fluida (Wandell, Rauschecker & Yeatman, 2012).

En los niños con dificultades lectoras, se considera que automatizar el proceso de decodificación grafema-fonema tarda mucho tiempo. Aunque con el tiempo los errores de ortografía

natural (heterófonos) van disminuyendo y se manifiestan de manera ocasional en la escritura de palabras infrecuentes y complejas, las dificultades con la ortografía arbitraria (errores homófonos) se mantienen durante mucho tiempo (Cervera & Ygual, 2006). Una secuela de estas dificultades en la infancia podría estarse evidenciando en las dificultades de algunos jóvenes con el conocimiento ortográfico.

Otro objetivo de esta investigación fue determinar qué tareas son más sensibles para evaluar el conocimiento ortográfico. En este sentido, las relaciones observadas entre las tareas señalan que la más sensible para la detección de dificultades ortográficas es la tarea de Dictado de Palabras. El rendimiento en esta tarea podría verse influido por la frecuencia de exposición a las palabras, beneficiando a aquellos con mayor exposición y afectando a los que no la tienen. En nuestra investigación este aspecto trató de controlarse, primero al crear un diccionario de frecuencias léxicas a partir exclusivamente de libros de texto a los cuales todos los estudiantes han estado expuestos a lo largo de su vida académica. De este diccionario se eligieron las palabras de la lista que se dictó a los estudiantes, con lo que se buscó minimizar, en la medida de lo posible, el impacto que la exposición a diferentes tipos de texto pudiera

generar en su rendimiento. Adicionalmente, el uso del dictado de los mismos estímulos a todos los individuos permite cuantificar con mayor precisión sus habilidades ortográficas en comparación a cuando se deja a los individuos escribir libremente. Como se observó en los resultados, la tarea que generó menos errores fue la de Redacción Libre, lo cual parece señalar que las personas tendemos a escribir aquellas palabras de cuya ortografía estamos más seguros. En esta tarea se observó además que no hay una correlación significativa entre el número de errores y la cantidad de palabras que se escriben. Estos datos posicionan a las tareas de Redacción Libre como poco sensibles para medir el conocimiento ortográfico, a pesar de ser la tarea más cercana a la realidad de los individuos, en la que hacen uso de las habilidades verbales para comunicar sus ideas y pensamientos.

Por otro lado, se cuestiona si leer y escribir son lo mismo o no. La estrecha relación encontrada entre la comisión y la detección de errores homófonos (correlación de 0.679 entre Dictado de Palabras y Detección de Errores) confirma que son procesos que representan los dos lados de la misma moneda, en lo que a conocimiento ortográfico de las palabras se refiere; para escribir una palabra o para identificarla impresa se apela a la misma huella viso-

ortográfica almacenada en memoria a largo plazo, y es a partir de ella que las personas podemos saber cómo escribir una palabra difícil o podemos detectar si está mal escrita.

Es interesante destacar que el Conocimiento de Reglas de Ortografía mostró la correlación más baja de todas las tareas con el Total de Errores Homófonos, lo cual confirma que el aprendizaje de patrones ortográficos se relaciona poco con el conocimiento que tienen los estudiantes de las reglas de ortografía y reafirma que el conocimiento de cómo se escribe una palabra no sólo se aprende a partir de reglas. También se observaron correlaciones bajas, aunque significativas, con la escolaridad de los padres y el gusto por la lectura. Es plausible considerar que a mayor nivel académico de los padres habrá mayor exposición a textos y por ende mayor conocimiento ortográfico, lo cual podría influir tanto en el cuidado de una escritura correcta como en el interés por la lectura, pero no explica por completo el buen o mal nivel de conocimiento de las ortografía de los estudiantes.

La influencia del contexto educativo se exploró comparando a los estudiantes de escuelas privadas y públicas, lo que mostró el mejor conocimiento ortográfico de los primeros. Aun cuando los estudiantes de la presente investigación no constituyen una muestra

representativa de todos los estudiantes de dos estados o del país completo, este resultado parece confirmar que la atención prestada en el contexto escolar a la escritura ortográficamente correcta es fundamental. Esto se confirmó con el caso de una escuela pública en la que se obtuvieron resultados similares a los de las escuelas privadas, las autoridades de esa escuela señalaron que es una práctica cotidiana la revisión y corrección de los escritos de los estudiantes, lo que repercute en las calificaciones que se otorgan. De manera que, a medida que en el contexto escolar se aprecia más el dominio de las convenciones ortográficas y se desarrollan actividades tendientes a mejorarlo, los jóvenes mostrarán una mejoría sustancial como lo demuestran algunos programas de intervención (Lavigne, Romero & Rodríguez, 2003).

Los resultados de la presente investigación permitieron observar que la presencia de errores homófonos también se relaciona con la posibilidad de cometer dichos errores. A mayor cantidad de palabras que contengan ambigüedades en su representación ortográfica, mayor es la posibilidad de equivocarse al escribirlas, lo cual es muy evidente para el caso de C-S-Z (grupo de grafemas homófonos de mayor frecuencia en el español), en cuyo uso se observó la mayor

cantidad de errores. También se observó el efecto del grafema dominante que se ha descrito en niños (Sánchez, Diuk, Borzone & Ferroni, 2009), con el uso preferente de los grafemas B y S para codificar sus respectivos fonemas, en particular en los jóvenes que poseen un bajo conocimiento ortográfico. Esto parece estar determinado tanto por su mayor frecuencia en la ortografía del español como por el hecho de ser justamente la primera letra que se enseña para representar ese fonema.

Otro de nuestros principales intereses fue establecer la relación entre el conocimiento ortográfico y el rendimiento lector. En las investigaciones sobre las dificultades en el aprendizaje de la lectura se ha subestimado el papel del procesamiento ortográfico, sin embargo, se considera que la falta de automatización en la integración entre códigos ortográficos y fonológicos es un segundo déficit subyacente a la dislexia (además del déficit fonológico). La falta de automatización en el reconocimiento de palabras visuales parece representar un fallo para abstraer regularidades ortográficas a pesar de la exposición repetida a las palabras impresas, ya que como ha propuesto Ehri (1980), reconocer una palabra requiere del amalgamamiento y unificación del significado, fonología y ortografía de las palabras. Varios

autores han reportado que los niños con dificultades en el aprendizaje de la lectura tienen problemas con la escritura ortográficamente correcta de las palabras, tendiendo frecuentemente a aceptar pseudohomófonos como palabras reales (Landerl, 2001; Gómez-Velázquez, González-Garrido & Vega-Gutiérrez, 2013).

Estudios de imagen por Resonancia Magnética Funcional han reportado la existencia de una red de áreas cerebrales visuales, auditivas y heteromodales, cuya mayor interrelación refleja la eficiencia en la asociación entre las letras y los sonidos del lenguaje necesaria para el aprendizaje de la lectura; esto va en contra de la idea de que los adultos con dislexia presentan una reducción en la integración neural entre letras y sonidos como una consecuencia de sus dificultades con la lectura, por el contrario sugiere que la integración letra-sonido es una propiedad emergente del aprendizaje de la lectura que se desarrolla de manera inadecuada en los disléxicos, probablemente como resultado de una alteración en la especialización de los sistemas neurales para el procesamiento lingüístico visual y auditivo (Blau et al., 2010). Esta alteración neural en la integración entre estímulos visuales y fonológicos parece subyacer a las dificultades con el almacenamiento en memoria

de los patrones ortográficos, observado en los disléxicos.

En el caso de los jóvenes, la presente investigación confirma que las dificultades ortográficas se relacionan con un bajo rendimiento lector. Los jóvenes del grupo con Bajo conocimiento ortográfico tienen una velocidad lectora significativamente más lenta que los jóvenes de los grupos Medio y Alto. Esto adquiere particular relevancia en nuestra lengua ya que se ha considerado que la lectura lenta es el rasgo distintivo de la dislexia en español (Serrano & Defior, 2008; López-Escribano, 2007; Gómez-Velázquez, 2010).

Adicionalmente, se ha sugerido que no es necesario administrar un amplio rango de pruebas para diagnosticar dislexia en adultos jóvenes ya que dos o tres pruebas pueden ser suficientes como: fluidez en la lectura de palabras o textos, escritura ortográfica de palabras (spelling) y conciencia fonológica (Tops et al., 2012; Re, Tressoldi, Cornoldi & Lucangeli, 2011). Aun cuando no es posible asignar un diagnóstico de dislexia a los estudiantes del grupo Bajo, ya que no existen en México pruebas estandarizadas para la evaluación de la lectura en sujetos adultos, sí es posible destacar que, en su mayoría, poseen una velocidad lectora sustancialmente por debajo de lo esperado para su edad y grado académico y que sus dificultades han impactado su motivación hacia los

logros académicos. En el seguimiento e invitación para realizar la evaluación individual de lectura se observó que una mayor proporción de los estudiantes del grupo Bajo no continuaron sus estudios de licenciatura, en comparación con los estudiantes de los grupos Medio y Alto, además de que un mayor número de estudiantes del grupo Bajo rechazaron la invitación a participar en la evaluación, probablemente debido al autoconocimiento de sus dificultades con la ortografía y por ende con la lectura. Adicionalmente, a pesar de no existir marcadas diferencias de género en el conocimiento ortográfico general, sí se encontró una diferente distribución de género entre los grupos, donde Medio y Altos fueron casi equivalentes, pero el grupo Bajo estuvo integrado por 12 Hombres y 3 Mujeres, lo cual concuerda con lo reportado en la literatura sobre la mayor incidencia de dificultades lectoras en los hombres en comparación con las mujeres (Badian, 1999; Wheldall & Limbrick, 2010).

Los presentes resultados sobre el nivel de conocimiento ortográfico de un grupo de jóvenes, a pesar de que no pueden ser generalizados a todos los jóvenes mexicanos, sí nos permiten tener una estimación del nivel medio de errores, de las características de los errores más frecuentes y la relación de este conocimiento con la lectura,

brindando la oportunidad para reflexionar sobre la importancia de implementar estrategias para mejorar este conocimiento. Existen varias propuestas vertidas por autores como Carratalá (1993), quién propone “reemplazar el aprendizaje de las tradicionales reglas de ortografía por el estudio sistemático de palabras frecuentes, agrupadas por campos nocionales y familias léxicas; y controlar, mediante los oportunos inventarios cacográficos, aquellas palabras que originan el mayor número de errores ortográficos para incidiendo en ellas, lograr su dominio”. Díaz Perea (2008), por su parte señala “Se aboga por el análisis de los errores, fomentando la reflexión y revisión autónoma por parte del alumnado, con la guía y ayuda del profesor”. Cervera Mérida (2006) propone, para el caso de los niños con dificultades lectoras, encontrar un sistema de “enseñar” ortografía que no genere ansiedad en el disléxico, desarrollar secuencias de instrucción que lleguen a automatizarse y sean adecuadas para cada tipo de error disortográfico, al tiempo que se consideran las dificultades en los procesos psicolingüísticos que subyacen, potenciando los mecanismos de autorregulación y metacognición.

La mayor parte de los autores coinciden en que los métodos de enseñanza y los contenidos de los programas de ortografía son los

responsables del fracaso generalizado que afecta a un gran número de estudiantes de los diferentes niveles educativos, tanto en España como en América Latina. A pesar de la existencia de varios esfuerzos por diseñar y aplicar programas didácticos, aún resta mucho por investigar en el área de la intervención, tanto para atender el bajo conocimiento ortográfico de los jóvenes, que puede considerarse como un problema académico generalizado, particularmente en las escuelas públicas, como para atender el trastorno ortográfico derivado de las dificultades en el aprendizaje de la lectura.

Finalmente, las pruebas presentadas a los estudiantes mostraron ser instrumentos sensibles para evaluar el conocimiento ortográfico y para determinar que un bajo nivel en este conocimiento se relaciona estrechamente con bajo rendimiento lector, particularmente con una lectura significativamente lenta. Detectar a estos estudiantes permitiría brindarles apoyo para lidiar con sus dificultades y poder así acceder a niveles de educación superior.

## Referencias

Adams, M. J. (1990). *Beginning to read: thinking and learning about print*. Cambridge, Mass.: MIT Press.



Backhoff Escudero, E., Peon Zapata, M., Andrade Muñoz, E., & Rivera López, S. (2008). *La ortografía de los estudiantes de educación básica en México*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México.

Badian, N. A. (1999). Reading disability defined as a discrepancy between listening and reading comprehension: a longitudinal study of stability, gender differences, and prevalence. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2), 138-148.

Berninger, V. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E., & Raskind, W. (2008). Writing problems in developmental dyslexia: under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology*, 46(1), 1-21.

Blau, V., Reithler, J., van Atteveldt, N., Seitz, J., Gerretsen, P., Goebel, R., et al. (2010). Deviant processing of letters and speech sounds as proximate cause of reading failure: a functional magnetic resonance imaging study of dyslexic children. *Brain*, 133, 868-879.

Bowers, P. G., Golden, J., Kennedy, A., & Young, A. (1994). Limits upon orthographic knowledge due to processes indexed by naming speed. En: V. W. Berninger (Ed.), *The varieties of orthographic knowledge I: Theoretical and developmental issues*

(pp. 173-218). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic.

Bowers, P. G., Sunseth, K., & Golden, J. (1999). The route between rapid naming and reading progress. *Scientific Studies of Reading*, 3, 31-53.

Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 69-85.

Carratalá, T. F. (1993). La ortografía y su didáctica en la educación primaria. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18, 93-100.

Carratalá, T. F. (2013). *Tratado de didáctica de la ortografía de la lengua española. La competencia ortográfica*. Barcelona: Ediciones OCTAEDRO.

Cervera Mérida, J. F., & Ygual Fernández, A. (2006). Una propuesta de intervención en trastornos disortográficos atendiendo a la semiología de los errores. *Revista de Neurología*, 42(2), S117-S126.

Del Pino Lecuona Naranjo, M. (1985). Un estudio sobre ortografía. *Enseñanza: Anuario Interuniversitario de Didáctica*, 3, 41-58.

Díaz Perea, M. R. (2008). Preocupaciones docentes y enfoque didáctico de la enseñanza de la ortografía. *Docencia e Investigación*, 18, 1-21.

Ehri, L. C. (1980). The development of orthographic images. En: U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling*. (pp. 311–338). London: Academic Press.

Ehri, L.C. (2005). Learning to read words: theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading* 9(2), 167-188.

Estándares Nacionales de Habilidad Lectora para alumnos de Educación Básica (2010). Secretaría de Educación Pública. <http://www.sep.gob.mx/es/sep1/C1390810>.

Gómez, A. (2005). Enseñar ortografía a universitarios andaluces. *Escuela Abierta: Revista de Investigación Educativa*, 8, 129-148.

Gómez-Velázquez, F. R., González-Garrido, A. A., & Vega-Gutiérrez, O. L (2013). Naming abilities and orthographic recognition during childhood an event-related brain potentials study. *International Journal of Psychological Studies*, 5(1), 55-68.

Gómez-Velázquez, F. R., González-Garrido, A. A., Zarabozo, D., & Amano, M. (2010). La velocidad de denominación de letras. El mejor

predictor temprano del desarrollo lector en español. *Revista mexicana de Investigación educativa*, 15(46), 823-847.

González-Garrido, A. A., Gómez-Velázquez, F. R., & Rodríguez-Santillán, E. (2014). Orthographic recognition in late adolescents: an assessment through event-related brain potentials. *Clinical EEG and Neuroscience*, 45(2), 113-121.

Kronbichler, M., Klackl, J., Richlan, F., Schurz, M., Staffen, W., Ladurner, G., et al. (2008). On the functional neuroanatomy of visual word processing: Effects of case and letter deviance. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 21(2), 222–229.

Lara, F. (1986). *Diccionario básico del español de México*. El Colegio de México.

Landerl, K. (2001). Word recognition deficits in German: more evidence from a representative sample. *Dyslexia*, 7, 183–196.

Landerl, K., & Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150–161.

Lavigne Cerván, R., Romero Pérez, J. F., & Rodríguez Infante, G. (2003). Aplicación de un programa de

evaluación e intervención sobre la disortografía. *Revista española de orientación y psicopedagogía*, 14(1), 101-115.

Leal, F., Matute, E., & Zarabozo, D. (2005). La transparencia del sistema ortográfico del español de México y su efecto en el aprendizaje de la escritura. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 42, 127-136.

López-Escribano, C. (2007). Evaluation of the double-deficit hypothesis subtype classification of readers in Spanish. *Journal of Learning Disabilities*, 40, 319-330.

Matteoda, M. C. (1998). Aprender ortografía: nuevas respuestas a un viejo problema. *Textos en contexto*, 61-84.

Matute, E., & Leal, F. (2003). Los llamados "errores ortográficos" en niños hispanohablantes con problemas de aprendizaje de la lectura. En E. Matute & F. Leal (Coord.) *Introducción al estudio del español desde una perspectiva multidisciplinaria* (pp. 549-570). México: Universidad de Guadalajara.

McCandliss, B. D., Cohen, L., & Dehaene, S. (2003). The visual word form area: expertise for reading in the fusiform gyrus. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 7(7), 293-299.

Muñiz, J. (2005). Utilización de los tests. En J. Muñiz, A. M. Fidalgo, E.

García-Cueto, R. Martínez & R. Moreno (Eds.). *Análisis de los ítems* (pp. 133-172). Madrid: La Muralla. Ortografía de la Lengua Española. Real Academia Española, 1999.

Murphy, L. A., Pollatsek, A., & Well, A. D. (1988). Developmental dyslexia and word retrieval deficits. *Brain & Language*, 35(1), 1-23.

Parviainen, T., Helenius, P., Poskiparta, E., Niemi, P., & Salmelin, R. (2006). Cortical sequence of word perception in beginning readers. *The Journal of Neuroscience*, 26(22), 6052-6061.

Preilowski, B., & Matute, E. (2011). Diagnóstico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura-escritura (dislexia del desarrollo). *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 95-122.

Re, A. M., Tressoldi, P. E., Cornoldi, C., & Lucangeli (2011). Which tasks best discriminate between dyslexic university students and controls in a transparent language? *Dyslexia*, 17, 227-241.

Sánchez Abchi, V., Diuk, B., Borzone, A. M., & Ferroni, M. (2009). El desarrollo de la escritura de palabras en español: interacción entre el conocimiento fonológico y ortográfico. *Interdisciplinaria*, 26(1), 95-119.

Serrano, F., & Defior, S. (2008). Dyslexia speed problems in a transparent orthography. *Annals of Dyslexia*, 58, 81-95.

Stanovich, K. E. (1986). Mathew effects in reading: some consequences of individual differences in the acquisition of literacy. *Reading Research Quarterly*, 21, 360-407.

Tops, W., Callens, M., Lammertyn, J., Van Hees, V., & Brysbaert, M. (2012). Identifying students with dyslexia in higher education. *Annals of Dyslexia*, 62, 186-203.

Vaessen. A., & Blomert, L. (2010). Long-term cognitive dynamics of fluent reading development. *Journal of Experimental Child Psychology*, 105, 213-31.

Wandell, B. A., Rauschecker, A. M., & Yeatman, J. D. (2012). Learning to see words. *Annual Review of Psychology*, 63, 31-53.

Wheldall, K., & Limbrick, L. (2010). Do more boys than girls have reading problems? *Journal of Learning Disabilities*, 43(5), 418-429.

Zarabozo, D., Gómez-Velázquez, F. R., & Varela, J. (2011). ConPal: una herramienta para el análisis cuantitativo de textos. En: Héctor Martínez, Juan José Irigoyen, Felipe Cabrera, Julio Varela, Pablo

Covarrubias & Ángel Jiménez (Eds.), *Estudios sobre comportamiento y aplicaciones Vol. II* (p.p. 351-358). México: Segunda Generación.