

## El desarrollo del conocimiento ortográfico en la edad escolar desde una perspectiva psicolingüística de la escritura

**Alejandra Figueroa-Leighton**

Universidad de Valparaíso (Chile) ✉ 

**Nina Crespo Allende**

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile) ✉ 

**Pedro Alfaro-Faccio**

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile) ✉ 

**Jeannette Sepúlveda Toro**

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (Chile) ✉ 

<https://dx.doi.org/10.5209/clac.82296>

Recibido: 1 de junio de 2022 • Aceptado: 20 de diciembre del 2023

**Resumen:** Los estudios ontogenéticos de la escritura suelen omitir el modo en que la ortografía se va adquiriendo a través de la escolarización. Esto genera que las particularidades de este tipo de saber no se conozcan con claridad, tanto respecto de sus diversos componentes como de los momentos en que estos se aprenden. Por el contrario, las descripciones tienden a enfocarse exclusivamente en el número de errores que se cometen respecto de las reglas ortográficas descritas en manuales normativos, sin considerar que el conocimiento ortográfico forma parte del desarrollo de la literacidad. En este marco, los objetivos del presente trabajo consisten en [a] caracterizar los tipos de errores ortográficos, mediante una categorización deductiva que atienda a su naturaleza (psico)lingüística; y, a partir de allí, [b] caracterizar la adquisición de estos patrones ortográficos, mediante el análisis de textos escritos producidos por escolares hispanohablantes, en tres momentos de escolarización: 3ro de primaria (8 años), 6to de primaria (11 años) y 1ro de secundaria (14 años). Los participantes debieron producir tres textos en modalidades diferentes: narrativa, descriptiva y explicativa; y sobre ellos se aplicaron las categorías de errores propuestas: [1] traspaso directo de la oralidad, [2] traspaso indirecto de la oralidad, [3] cambio de unidad mínima gráfica, [4] marcas acentuales y [5] reglas idiosincráticas de la escritura. Respecto de los tipos de textos, los resultados no mostraron diferencias en ninguno de los tres grupos de participantes, mientras que respecto de los tipos de errores, se observó un mismo patrón de desarrollo en [1], [2], [3] y [5], a excepción de [4] que parece tener un desarrollo más tardío. A partir de ahí, se puede sugerir que hay elementos de adquisición más rápida que otros, coincidiendo en parte con los supuestos de investigación que guiaron este trabajo.

**Palabras claves:** psicolingüística, ortografía; categorías de error; tipologías textuales.

### ENG The development of orthographic knowledge at school age from a psycholinguistic perspective of writing

**Abstract:** Ontogenetic studies of writing tend to omit the way in which spelling is acquired through schooling. This implies that the particularities of this type of knowledge are not clearly known, both with respect to its various components and the moments in which they are learned. On the contrary, descriptions tend to focus exclusively on the number of errors made with respect to the orthographic rules described in normative manuals, without considering that spelling knowledge is part of the development of literacy. In this framework, the aims of the present study are [a] to characterize the types of spelling errors, through a deductive categorization that takes into account their (psycho)linguistic nature; and, from there, [b] to characterize the acquisition of these spelling patterns, by analysing written texts produced by Spanish-speaking schoolchildren, at three points in their schooling: 3rd grade (8 years), 6th grade (11 years) and 1st year of secondary school (14 years). The participants had to produce three texts in different modalities: narrative, descriptive and explanatory; and the proposed categories of errors were applied to them: [1] direct transfer of orality, [2] indirect transfer of orality, [3] change of minimal graphic unit, [4] accent marks and [5] idiosyncratic rules of writing. With respect to text types, the results showed no differences in any of the three groups of participants, while with respect to error types, the same pattern of development was observed in

[1], [2], [3] and [5], except for [4] which seems to have a later development. From there, it can be suggested that there are elements of faster acquisition than others, partially agreeing with the research assumptions that guided this work.

**Key words:** psycholinguistics; spelling; error categories; textual typologies.

**Sumario:** 1. Introducción. 2. Estudios sobre la ortografía. 3. Metodología. 4. Resultados. 5. Discusiones. 6. Conclusiones. Agradecimientos. Contribución de autoría CREDiT. Referencias bibliográficas. Anexos.

**Cómo citar:** Figuroa-Leighton, A.; Crespo Allende, N.; Alfaro-Faccio, P.; Sepúlveda Toro (2025). El desarrollo del conocimiento ortográfico en la edad escolar desde una perspectiva psicolingüística de la escritura. *Círculo de Lingüística Aplicada a la Comunicación* 102 (2025), 185-197. <https://dx.doi.org/10.5209/clac.82296>

## 1. Introducción

La ortografía en contextos académicos o uso estándar de la lengua cumple un rol fundamental en la legibilidad del escrito y, en consecuencia, en la comprensión del mensaje. Así lo reafirman Berninger y Winn (2006) y Hayes y Berninger (2014), quienes conciben al escritor como sujeto activo en la toma de decisiones ortográficas, basado en un conocimiento de un sistema que es compartido con el potencial lector de su texto. En este marco, el error ortográfico no solo es una incongruencia de criterios, que guían a los dos sujetos involucrados, sino que también actúa como un elemento que interrumpe el flujo automático de la lectura de un mensaje. Pero estas dificultades de comunicación dependen de cada lengua particular.

El español, por ejemplo, puede considerarse una lengua de ortografía transparente, es decir, en la cual hay una relación estable entre la representación fonológica y ortográfica de las palabras (Caravolas, 2004; Diuk & Ferroni, 2013; Seymour et al., 2003). A pesar de esto, el sistema ofrece ciertas dificultades: existen diversas instancias en las cuales dichas correspondencias son menos claras o arbitrarias. Por ejemplo, la oposición ortográfica entre *bote* ('anduve en el río en un *bote*') y *vote* ('las urnas son para que usted *vote*'), no solo tiene la dificultad de un fonema frente a dos grafemas, sino que además genera diferencias en el significado de las palabras y en la categoría gramatical (sustantivo y verbo, respectivamente). De modo similar, existe una norma de correspondencias entre los acentos prosódicos de las palabras y su indicador gráfico, que guían muchos procesos de interpretación y establecen diferencias también en significado y categoría gramatical. Por ejemplo, una tilde marca la distinción entre: *círculo* ('dibujé un *círculo*') y *circulo* ('*circulo* por esa calle todos los días').

Estas incidencias han convertido a la ortografía en un elemento de cierta dificultad cuando se aprende a manejar el español escrito en las etapas iniciales de escolarización, tanto desde la perspectiva de quien aprende a escribir como de quien aprende a leer. En este sentido, se vuelve crucial para los estudios de la literacidad (Atorressi et al., 2010; Jiménez et al., 2008; Sotomayor et al., 2017; Calero & Calero-Pérez, 2021, entre otros).

En efecto, cuando un niño ingresa al sistema escolar, el proceso de alfabetización lo llevará inicialmente a adquirir el grafismo, luego, a partir de este, podrá comenzar a dominar el *medium* escrito formal y estandarizado. Esto, a su vez, lo hará formar parte de la comunidad letrada y le dará acceso al conocimiento.

Es este rol basal de la ortografía, el que ha llevado a la realización de múltiples estudios acerca de su adquisición en niños y jóvenes. En el español latinoamericano, destaca el estudio realizado en México por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (Backhoff et al., 2008) y en Chile, la propuesta de Sotomayor et al. (2013) y de Sotomayor et al. (2017). En todos ellos se propone una tipología de error y se realizan descripciones, considerando variables del texto (tipo de texto) o rasgos de los sujetos que escriben (clase social o edad). Estos hallazgos nos han permitido comprender de manera más acabada el fenómeno en el marco de un proceso completo de escritura en complementación con otros criterios textuales. No obstante, no se atiende a la ortografía como un saber independiente que posee su propio proceso de adquisición, como sí lo han hecho estudios españoles como el de Cuetos y Domínguez (2011) quienes proponen una visión de procesamiento.

En consideración de esta problemática, el presente trabajo se propone como un marco más integral para conceptualizar y caracterizar taxonómicamente la ortografía, centralizándose en la naturaleza misma de este saber de la escritura. De esta manera, se busca [a] caracterizar los tipos de errores ortográficos, mediante una categorización deductiva que atienda a su naturaleza (psico)lingüística; y, a partir de allí, [b] caracterizar la adquisición de estos patrones ortográficos, mediante el análisis de textos escritos producidos por escolares chilenos hispanohablantes, en tres momentos de escolarización: 3ro primaria (8 años), 6to primaria (11 años) y 1ero secundaria (14 años).

Para ello, se elaboró el PCO un instrumento en el cual se han clasificado los posibles tipos de error, mediante la consideración de criterios fonológicos, morfológicos y rasgos más arbitrarios propios de la escritura del español. El supuesto es que el dominio de los sujetos irá desde las categorías más cercanas a la oralidad, hacia el dominio de los elementos propios de la escritura. Para la corroboración de dicho supuesto, se aplicará el PCO a un corpus de 214 textos producidos por los sujetos de la muestra, alumnos varones de rango de edad entre 8 a 14 años.

## 2. Estudios sobre la ortografía

El desarrollo de la ortografía es concebido en la literatura como una progresión similar en todos los niños. Hasta ahora han primado dos visiones del fenómeno en la literatura de investigación: aquella que busca describir la frecuencia de errores ortográficos en determinadas poblaciones y otra que explica la adquisición de este conocimiento involucrando procesos cognitivos.

Respecto de los estudios de frecuencia de error cabe referir el de Backhoff et al., (2008) en México. Los investigadores crearon una escala analítica de evaluación ortográfica que tiene normas para la población de este país. Esto se logró a través del análisis de los textos escritos de 14 mil alumnos de tres grados escolares, de las 32 entidades federales del país y, a partir de allí, lograron identificar y describir las palabras escritas incorrectamente, estableciendo el tipo y frecuencia de errores ortográficos

Por su parte, en Chile, Sotomayor et al. (2013) establecen categorías abiertas, que consideran cuatro tipos de problemas ortográficos recurrentes en los escritos de niños con desarrollo típico de 3°, 5° y 7° de primaria de entornos vulnerables: 1) carencia de tildes, 2) uso erróneo de grafías (s/c/z; b/v; h), 3) omisión y/o cambio de letras o sílabas y, 4) hiposegmentación o 'escritura en carro'. Si bien este estudio aborda subtipos de errores ortográficos, lo hace de manera somera al estar dividida la atención entre distintos componentes del producto escrito. No obstante, de sus resultados es posible destacar la comunicación del porcentaje de aciertos (un alto porcentaje de palabras correctamente escritas), asociación de desempeño con géneros discursivos (un mejor desempeño en el género carta de solicitud por sobre el cuento y la noticia) y la consignación del tipo de error (los más frecuentes fueron carencia de tildes, omisión de letras o sílabas, uso erróneo de grafías b/v, h, s/c/z e hiposegmentación y todos estos concentran el 84 % del total de los errores, mientras que los otros veinte tipos concentran el 16 %).

Más recientemente, en nuestro país, Sotomayor et al. (2017) buscaron describir la calidad del desempeño ortográfico en una submuestra estratificada proporcional de 269 textos escritos por 101 alumnos de cuarto grado (9 años). Entre sus resultados, se destaca un alto porcentaje de palabras escritas correctamente y la presencia de los errores más frecuentes corresponden a la ausencia de tildes, la omisión de letras o sílabas, al uso incorrecto de grafemas (s/c/z, h, v/b) y a la hiposegmentación.

En la visión de los procesos cognitivos y más específicamente en el idioma inglés, Bahr et al. (2009) proponen la teoría de la triple formación de la palabra. En base a ella se predice que el desarrollo de la ortografía depende de aprender a codificar en la memoria, analizar y coordinar dichas formas de la palabra y sus partes y consta de tres tipos de representación: fonológica, ortográfica y morfológica. La fonológica comprende la codificación y análisis de los fonemas y otras unidades de sonido en palabras habladas. La ortográfica, la codificación y análisis de los escritos en palabras y letras individuales, grupos de letras, y patrones más grandes de letras. La morfológica, la codificación y análisis de las palabras base, los prefijos, la flexión y los sufijos derivados tanto en palabras habladas como escritas (Bahr et al., 2012; Berninger et al., 2009; García et al., 2010).

Al respecto, los modelos clásicos de referencia de adquisición son los propuestos por Frith (1985) y por Ehri (1989). Frith (1985) distingue tres estadios sucesivos en la adquisición de la ortografía: el logográfico, el alfabético y el ortográfico. Durante la etapa logográfica, el infante aprende 'de memoria' ciertas palabras a partir de índices visuales como las formas gráficas o la longitud de las palabras (Fayol & Jaffré, 1999; Tolchinsky, 2016). Posteriormente, se produciría el aprendizaje de la correspondencia entre sonidos y letras mediado por hitos como la escritura del nombre de pila y junto con ello el inicio del estadio alfabético.

Por otra parte, en complementación al modelo de Frith (1985), Ehri (1989) propone la división del estadio alfabético en dos subestadios: a) alfabético parcial, en el que se utiliza rudimentariamente las reglas de correspondencia fonema-grafema, y b) alfabético completo, en el que la conciencia alfabética es lo suficientemente sólida para permitir el acceso al estadio ortográfico. Una vez que la conversión fonogrfemática es dominada, el niño entra, progresivamente, en el estadio ortográfico. En este se utilizan unidades más grandes que el grafema, como los morfemas derivacionales que marcan la función de una palabra o parte de esta.

En el español, la existencia de fonemas que tienen más de una representación gráfica hace que la escritura ortográficamente correcta de algunas palabras sea una tarea difícil de conseguir para muchos estudiantes. Nuestro alfabeto tiene 29 grafemas que se pueden representar por medio de 27 caracteres o letras diferentes. La mayor parte de las relaciones grafema-fonema son simples (como en el caso de las vocales <a>, <e>, <i> y <o>) existiendo un número acotado de correspondencias condicionales, por ejemplo: si el grafema <G> precede a <a>, <o> y <u> entonces se pronuncia /g/, si precede a <e> e <i> se pronuncia /j/. De manera inversa, la relación fonema-grafema es más compleja e irregular, ya que no está descrita mediante una regla de correspondencia. En este sentido es posible distinguir tres tipos de correspondencias: (a) simples: a un fonema corresponde sólo un grafema (por ej., los sonidos /m/ y /p/); (b) condicionales: la relación entre un sonido y la grafía que lo representa está regido por una regla contextual. En este tipo de correspondencias, el contexto ortográfico indica qué grafema corresponde con el fin de representar un sonido dado (por ej., el fonema /j/ se representa con el grafema <J> si precede a /a/, /o/ y /u/ y con <G> si precede a /e/ e /i/). Finalmente, (c) las correspondencias irregulares: la representación por uno u otro grafema responde a razones históricas y etimológicas (e.g., en VIENTO, el fonema /b/ se representa con <v> porque la palabra deriva del vocablo latino VENTUS) (Ferroni, 2013). Así pues, se ha sugerido que el castellano es una lengua más transparente en la dirección grafema-fonema que en la dirección fonema-grafema (Caravolas, 2004), con más consistencia que otras lenguas como el inglés o el francés.

Cabe señalar que, desde los primeros aprendizajes, los niños —en general— son sensibles a diferentes tipos de información lingüística, como ciertas regularidades grafo-tácticas o morfológicas, en particular a través del aprendizaje implícito de la lengua (Pacton & Deacon, 2008; Pacton et al., 2005). El asimilamiento de la ortografía, según el modelo dual o de doble ruta el cual plantea que —para escribir una palabra— se puede atender a los fonemas que la forman —para escribir aquellas no familiares, regulares o pseudopalabras— o bien, recuperarla de la memoria —para la escritura de los vocablos familiares y de ortografía arbitraria— (Bahr et al., 2012; Cuetos, 2009; Cuetos & Domínguez, 2011).

Los hallazgos obtenidos en estudios con niños españoles en edades tempranas evidencian que el código alfabético se adquiere con mayor rapidez que en lenguas opacas (Carrillo et al., 2012; Defior & Serrano, 2005); por tanto, cabe esperar también un desarrollo rápido del léxico ortográfico. Al respecto, Jiménez et al. (2008), quienes evaluaron a 1,045 estudiantes españoles entre 7 y 12 años de edad sostienen que, en segundo grado de primaria, los estudiantes solo adquieren el dominio de la escritura de palabras de ortografía arbitraria no reglada (la elección del grafema para el fonema inconsistente puede estar dependiendo del conocimiento pero no de la aplicación de una regla ortográfica —m antes de p y b-), mientras que la ortografía arbitraria reglada (aplicación de una regla ortográfica) presentaría ciertas dificultades. Similares resultados obtiene Gaintza (2005) al constatar que los alumnos de primaria tienen mayor dificultad para aprender la escritura correcta de palabras atendiendo a reglas específicas y que incluso esos problemas pueden persistir hasta la enseñanza secundaria. En suma, los resultados de estos estudios indican que los niños tienen un dominio de las representaciones ortográficas de las palabras que no están sujetas a reglas desde el comienzo de 5° grado de primaria, contrastando con estudios realizados en lengua inglesa (por ejemplo, March et al., 1980; Young, 2007).

Frente a estos dos tipos de investigaciones (frecuencia del error y visión cognitiva), el estudio aquí expuesto se propone estudiar el conocimiento ortográfico a partir de los errores ortográficos, pero considerarlos como parte del proceso de adquisición de la escritura y de la literacidad en general. En este sentido, la particularidad del conocimiento ortográfico radica en cómo utiliza cognitivamente un sujeto el sistema grafémico de la lengua al mismo tiempo en que se establecen las correspondencias entre sonidos y letras como primera forma de aprendizaje ortográfico (Ritchey, 2007), considerando, además, que los niños aprenden con mayor facilidad aquello a lo que se ven expuestos con mayor frecuencia (Treiman & Kessler, 2003) durante la escolaridad.

En este marco, hemos elaborado una herramienta y la hemos aplicado a escolares chilenos. El Protocolo de Caracterización Ortográfica (PCO) será presentado con mayor detalle en la siguiente sección.

### 3. Metodología

Esta es una investigación cuantitativa, con diseño no experimental seccional transversal ex-post-facto de alcance descriptivo-comparativo (Oehlert, 2010) en el que se busca caracterizar la adquisición ortográfica en edad escolar en lengua española.

#### 3.1. Participantes

La investigación fue llevada a cabo con tres grupos de escolares, varones, chilenos hispanohablantes de 3ro primaria (8 años), 6to primaria (11 años) y 1ero secundaria (14 años). En total, participaron 214 estudiantes, seleccionados por un muestreo por conveniencia y que cumplieran con los criterios de desarrollo típico: la edad requerida en cada grupo, su escolarización siguiendo los estándares normales, según el criterio del profesor/a a cargo del nivel, carencia de presentación de problemas de lenguaje u otro (asunto descartado por el equipo psicoeducativo del colegio) y sin antecedentes de repitencia. Los participantes realizaron una tarea de producción textual escrita.

Todos asistían a un colegio subvencionado de la ciudad de Viña del Mar y se obtuvo autorización de su participación tanto del establecimiento como de las familias. Además, cada estudiante firmó un asentimiento. El cumplimiento de las normas éticas fue evaluado por el comité de ética de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, código: BIOEPUCV-H 213-2018.

Tabla 1. Cantidad de niños y niñas que escribieron cada tipo de texto

Tipo texto	3ro primaria/8 años	6to primaria/11 años	1ro secundaria/14 años
Narrativo	22	24	30
Descriptivo	25	20	27
Argumentativo	22	23	21
Total por tipo de texto	69	68	78
Total	214		

Fuente: Elaboración propia.

#### 3.2. Materiales

Se elaboraron tres tareas de escritura como reactivos, adaptadas del trabajo previo de Backhoff et al. (2008). Los propósitos comunicativos de cada actividad fueron congruentes con las Bases Curriculares del

Ministerio de Educación de Chile. Adicionalmente, en cada caso, se puso especial énfasis en solicitar producciones reales, completas y con significado social.

Las tareas se constituyeron por tres reactivos y se dirigieron hacia cada nivel escolar que formó parte de este estudio. Sexto de primaria y primero de secundaria tuvieron las mismas consignas, dado que los contenidos para ambos son similares en las bases curriculares. En cada actividad de escritura se solicitó un tipo de texto diferente (descriptivo, narrativo y argumentativo) y se utilizaron consignas que variaron el propósito, la forma, la audiencia y el tema. En la tabla 2 se exponen los reactivos utilizados para cada curso.

Tabla 2. Descripción de los reactivos utilizados para evaluar el error ortográfico

3ro primaria		
Tipo de texto	Propósito	Consigna
Descriptivo	Escribir un texto descriptivo aunado a una argumentación incipiente.	Redacta un texto donde describas a la profesora o profesor que más quieras y expliques la razón por la que es tan valiosa o valioso para ti. Usa en tu texto un mínimo de seis oraciones con ideas completas.
Argumentativo	Escribir un recado en el cual se informe y argumente.	La mamá de Carmen le pidió que fuera con la vecina a decirle que a las 4:00 de la tarde habría una reunión con todos los vecinos en la entrada del mercado. La vecina no estaba, por lo que Carmen decidió dejarle un recado escrito. Escribe el recado que podría hacer Carmen. Recuerda que debes escribir un mensaje que logre convencer a la vecina para que asista a la reunión.
Narrativo	Escribir un cuento a partir de cuatro dibujos que sirven de guía y de motivación.	Observa con atención las ilustraciones e imagina un final creativo para la historia. Escribe el cuento completo.
6to primaria y 1ro secundaria		
Tipo de texto	Propósito	Consigna
Descriptivo	Escribir un texto descriptivo aunado a una argumentación incipiente.	Escribe un texto donde describas al familiar que más quieres e indica las razones por las cuales es tan valioso para ti. Utiliza por lo menos seis oraciones con sentido completo
Narrativo	Narrar una experiencia a través de una carta informal a un amigo o amiga.	Escribe una carta a un amigo en la cual le narres el día más feliz de tu vida: qué sucedió y cómo te sentiste.
Argumentativo	Escribir un texto argumentativo para convencer a una autoridad que les concediera lo solicitado mediante una carta formal.	Imagina que uno de tus compañeros salvó una vida y deseas que se premie su heroísmo. Escribe una carta al director de la escuela proponiendo que se le haga un reconocimiento. Debes escribir por lo menos una razón importante para que el director tome en cuenta tu propuesta.

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.1. Protocolo de Caracterización Ortográfica (PCO)

Dado que en Chile no existen instrumentos estandarizados para evaluar el conocimiento ortográfico, se creó el Protocolo de Caracterización Ortográfica (PCO) (Figuroa-Leighton, 2020). Para su elaboración, se tomaron como referencias teóricas los trabajos realizados en hablantes de español como la escala analítica normada de Backhoff et al. (2008) y las categorías abiertas de Sotomayor et al. (2013) y Sotomayor et al. (2017). Asimismo, se consideró la propuesta que emerge desde la lengua inglesa y que considera que el conocimiento ortográfico depende de tres representaciones lingüísticas: la fonológica, la morfológica y la ortográfica (Bahr et al., 2009; Bahr et al., 2012, Berninger et al., 2009; García et al., 2010). Esta teoría propuesta por Bahr et al. (2009) nos permite abordar el estudio de la adquisición del conocimiento ortográfico de manera integral, considerando la implicación de tres sistemas de la lengua. No obstante, no es directamente aplicable al español, ya que la complejidad ortográfica de ambas lenguas es muy diferente, basada en las distinciones de complejidad silábica y transparencia ortográfica (Seymour et al., 2003).

Con base en la literatura, también se consideró un listado de errores posibles en el español. Así, se conformaron cinco categorías que transitan en el continuo entre oralidad y escritura. Estas son el resultado de la atención a la formación triple de la palabra y su configuración en el español. La primera categoría, 'Traspaso Directo de la Oralidad' (TDO), refiere al traspaso de la percepción fónica a la escritura por falta de desarrollo de la conciencia fonológica. La segunda, corresponde al 'Traspaso Indirecto de la Oralidad' (TIO), la que se encuentra mediada por cierto conocimiento de las reglas de escritura y sigue dependiendo del desarrollo de la conciencia fonológica. La tercera categoría se denomina 'Cambio de Unidad mínima gráfica' (CU), en ella es posible evidenciar la diferencia entre oralidad y escritura a nivel de unidad mínima gráfica; este tipo de error es utilizado como una alternativa gráfica distinta que no afecta el significado de la unidad léxica. Por su parte, la cuarta categoría corresponde a Marcas Acentuales (MA) que son errores en las marcas de escritura que intentan representar marcas entonativas. La quinta categoría y final, denominada 'Reglas Idiosincráticas' (RI), refiere a errores en reglas que solo existen en la escritura y que no dan cuenta directamente de rasgos de la oralidad. La configuración del PCO con sus categorías, descripciones y codificaciones respectivas se consigna en el anexo 1.

### 3.3. Procedimiento de análisis ortográfico

Para elicitación la producción escrita, se trabajó en las mismas salas de los estudiantes. Cada curso fue dividido aleatoriamente en tres grupos, cada uno equivalente a una tipología textual. Se les entregaron tres instrucciones diferentes de trabajo en las cuales se planteaba una situación retórica verbalmente. A su vez, cada consigna era apoyada por un estímulo visual (instrucción escrita). Como resultado, se obtuvieron 214 textos escritos.

Posteriormente, los textos producidos fueron analizados considerando dos unidades: la cantidad de palabras y los errores ortográficos por texto. Para medir el uso del dominio ortográfico y tener un control en relación con el número de palabras escritas, se utilizó el Coeficiente de Error Ortográfico (CEO) (Bolet, 1999, Cit. en Backhoff et al., 2008), que se obtuvo al multiplicar los fallos de cada alumno por cien y luego dividir este producto por el total de palabras escritas en el texto. Por otro lado, para la clasificación de errores ortográficos se utilizó el Protocolo de Caracterización Ortográfica (PCO) que fue presentado anteriormente (Figuroa-Leighton, 2020) (ver Anexo 1).

## 4. Resultados

### 4.1. Datos generales

Inicialmente, se determinó el número de errores totales por cada grupo de edad/curso, así como el Coeficiente de error ortográfico (CEO). La tabla 3 muestra dichos datos.

Tabla 3. Estadísticos de tendencia central y dispersión según curso para el CEO

	3ero primaria (8 años)	6to primaria (11 años)	1ero secundaria (14 años)
Textos escritos	69	67	78
Extensión media	37.51	80.93	101.56
Nro de errores (suma)	618	645	612
CEO (media)	25.55	12.25	7.73
Desviación estándar	15.203	6.982	5.215
Coef de variación	59.50	56.97	67.41

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 3, con el fin de corroborar que estos resultados generales concordaban con los descritos por la literatura especializada en el área, se analizaron los textos a partir de su extensión y de la suma de errores totales. Así, respecto de la extensión de los textos, se corroboró un aumento de la media del número de palabras por texto entre los grupos (3ro=37.51,  $\sigma=17.24$ ; 6to=80.93,  $\sigma=34.9$ ; 1ro=101.56,  $\sigma=35.16$ ), cuya diferencia es atribuible significativamente a la variación de edad/curso de los sujetos ( $K=108.97$ ;  $df=2$ ;  $p<0.01$ ;  $\eta^2=0.44$ ). Por ello, si bien el número de errores totales casi no se diferencian al comparar los distintos grupos curso, a partir de la aplicación del CEO se observó una disminución en los errores en la medida en que aumenta la edad/curso de los participantes (3ro=25.55; 6to=12.26; 1ro=7.73), también atribuible significativamente a la variación de edad/curso de los sujetos ( $K=82.1$ ;  $df=2$ ;  $p<0.01$ ;  $\eta^2=0.37$ ). En este último caso, además, se observó una alta dispersión en el comportamiento de cada uno de los grupos (3ro:  $\sigma=15.2$ ,  $Cv=59.5\%$ ; 6to:  $\sigma=6.98$ ,  $Cv=57\%$ , 1ro:  $\sigma=5.2$ ,  $Cv=67.4\%$ ).

Complementariamente, luego de corroboradas estas variaciones generales, se procedió a analizar la variación de la ortografía según el tipo de texto —descriptivos, narrativo o argumentativo— que debieron construir los participantes. La tabla 4 y el gráfico 1 muestra dichos resultados.

Tabla 4. Estadísticos de tendencia central y dispersión según tipo de texto en los distintos grupos de edad/curso

Tipos de texto	Narrativo			Descriptivo			Argumentativo		
	3°	6°	1°	3°	6°	1°	3°	6°	1°
Textos escritos	22	24	30	25	20	27	22	23	21
CEO (media)	23.9	14.17	8.28	23.41	11.09	7.15	29.63	11.27	7.71
Nro de errores (suma)	231	286	285	223	168	179	164	191	148
Desviación estándar	11.45	7.09	5.87	13.09	6.33	5.6	19.89	7.27	3.62
Coef de variación	47.90	48.23	70.89	55.91	57.07	78.32	67.12	64.50	46.95

Fuente: Elaboración propia.

A pesar de que al comparar las medias del CEO en los distintos tipos de textos, ha sido posible observar algunas tendencias (por ejemplo, los niños de 3ro cometen más errores en el texto argumentativo que en el narrativo), es necesario señalar que al analizar inferencialmente los datos, se determinó que no es posible establecer diferencias significativas en los resultados de ortografía atribuibles la variación en los tipos de textos, tanto si se comparan los tipos de textos sin atender a la variación entre los grupos de ( $K=1.13$ ;  $p=0.57$ ), como si se observa la variación de los valores del CEO en cada uno de los grupos de edad/curso (3ro:  $K=0.91$ ,  $p=0.63$ ; 6to:  $F=1.43$ ,  $p=0.25$ ; 1ro:  $K=1.66$ ,  $p=0.44$ ).

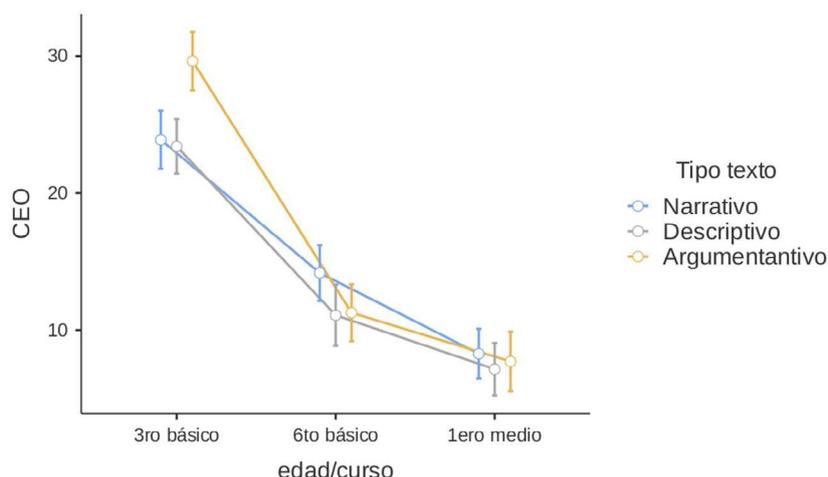


Gráfico 1. Variación de tipos de textos a través de los grupos de edad/curso. Fuente: Elaboración propia.

#### 4.2. Datos por tipo de error

La tabla 5 muestra los datos descriptivos de la variación de los tipos de error que componen el PCO a través de los grupos de edad/curso.

Tabla 5. Descriptivos de la variación de los tipos de error que componen el PCO a través de los grupos de edad/curso

		3°	6°	1°
TDO (Traspaso Directo de la Oralidad)	Media CEO	5.94	1.37	0.48
	Desviación estándar	8.31	1.66	0.86
	Varianza	69.06	2.75	0.74
TIO (Traspaso Indirecto de la Oralidad)	Media	1.22	0.06	0.10
	Desviación estándar	2.99	0.24	0.39
	Varianza	8.93	0.06	0.15
CU (Cambio Unidad mínima gráfica)	Media	6.62	1.83	0.96
	Desviación estándar	6.70	2.98	1.56
	Varianza	44.86	8.87	2.43
MA (Marcas Acentuales)	Media	8.32	7.71	5.55
	Desviación estándar	5.08	4.10	4.06
	Varianza	25.85	16.83	16.47
RI (Reglas Idiosincráticas)	Media	3.72	1.30	0.60
	Desviación estándar	6.07	2.33	1.25
	Varianza	36.86	5.41	1.55

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los datos permite observar que, en cada una de las categorías, hay una disminución de los errores. Sin embargo, la disminución no es similar entre las diversas categorías; así los errores de acentuación parecieran mermar de manera menos evidente que los otros tipos de error.

Posteriormente, se realizó un análisis por tipo de error ortográfico con el fin de determinar si las diferencias entre los grupos son atribuibles a las diferentes edades y cursos. Inicialmente, se concluyó que las categorías Traspaso Directo de la Oralidad, Traspaso Indirecto de la Oralidad, Cambio de Unidad mínima y Reglas Idiosincráticas no cumplían los supuestos para realizar un análisis de varianza paramétrico, por lo que se utilizó la prueba de Kruskal-Wallis. La tabla 6 muestra dichos resultados.

Tabla 6. Análisis por tipo de error ortográfico

	$\chi^2$	df	p	$\epsilon^2$
TDO	43.80	2	< .001	0.2056
TIO	17.75	2	< .001	0.0833
CU	41.87	2	< .001	0.1966
RI	18.23	2	< .001	0.0855

Fuente: Elaboración propia.

Estos resultados demuestran que en todas las categorías es posible atribuir su variación observada a la variación de edad/curso de los grupos participantes. Ahora bien, el tamaño de efecto ( $\epsilon^2$ ) para cada caso varía: es relativamente grande en TDO y CU, y moderado en TIO y RI (Rea & Parker, 1992).

Por su parte, se realizó un análisis de varianza al tipo de error MA. La tabla 7 muestra dichos resultados. En este caso, también fue posible atribuir la variación a la edad/curso de los grupos, con un tamaño de efecto ( $\eta^2$ ) mediano.

Tabla 7. Análisis de varianza del error Marcas Acentuales (MA)

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	$\eta^2$
Edad/curso	315.02	2	157.51	8.034	< .001	0.0708
Residuales	4136.74	211	11.61			

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, dado que en todas las categorías del CEO se observó una variación atribuible al grupo de edad/curso, se procedió a realizar pruebas post hoc para analizar la variación de las medias. Para el caso de Traspaso Directo de la Oralidad, Traspaso Indirecto de la Oralidad, Cambio en Unidad mínima gráfica y Reglas Idiosincráticas se utilizó la prueba de Dwass-Steel-Crichton-Flinger, y para Marcas Acentuales, la prueba Turkey, como muestran las tablas 8 y 9, respectivamente.

Tabla 8. Prueba de Dwass-Steel-Crichton-Flinger

TDO	W	p
3ro primaria – 6to primaria	-5.52	0.0003*
3ro primaria – 1ro secundaria	-8.84	< .0001*
6to primaria – 1ro secundaria	-4.79	0.0020*
TIO	W	p
3ro primaria – 6to primaria	-4.81	0.0019*
3ro primaria – 1ro secundaria	-4.61	0.0031*
6to primaria – 1ro secundaria	0.61	0.9
CU	W	p
3ro primaria – 6to primaria	-6.66	< .0001*
3ro primaria – 1ro secundaria	-8.52	< .0001*
6to primaria – 1ro secundaria	-2.59	0.15
RI	W	P
3ro primaria – 6to primaria	-3.40	0.0429*
3ro primaria – 1ro secundaria	-5.82	0.0001*
6to primaria – 1ro secundaria	-3.005	0.08

Fuente: Elaboración propia.

Como puede verse en la tabla 8, las diferencias significativas entre grupos se mantienen solo en TDO, pero no en las otras unidades en las cuales la diferencias entre 6to y 1ro secundaria no son significativas. En la tabla 9 observamos el análisis aplicado al tipo de error MA.

Tabla 9. Prueba de Turkey

MA	mean diff	SE	df	T	$P_{turkey}$
3ro primaria – 6to primaria	0.60	0.75	211	0.79	0.7
3ro primaria – 1ro secundaria	2.76	0.73	211	3.78	0.0006*
6to primaria – 1ro secundaria	2.16	0.73	211	2.93	0.01*

Fuente: Elaboración propia.

En este caso se puede observar que los dos grupos menores (3ro y 6to) no se diferencian entre sí, pero sí lo hacen respecto del grupo de 1ro secundaria, pareciendo marcar un hito en el desarrollo de la marca acentual.

## 5. Discusión

Este trabajo se constituyó en base a dos objetivos: [a] caracterizar los tipos de errores ortográficos, mediante una categorización deductiva que atienda a su naturaleza (psico)lingüística; y, a partir de allí, [b] caracterizar

la adquisición de estos patrones ortográficos, mediante el análisis de textos escritos producidos por escolares chilenos hispanohablantes, en tres momentos de escolarización: 3ro primaria (8 años), 6to primaria (11 años) y 1ero secundaria (14 años). Al observar los resultados se hace evidente que a medida que el niño avanza en el sistema educativo, su nivel de error baja mostrando un mayor dominio del sistema de reglas ortográficas. Asimismo, es necesario comprobar aquí un supuesto que ha guiado nuestra investigación: que —desde el punto de vista del conocimiento ortográfico— no todos los errores son iguales y que es necesario llevar a cabo una taxonomía que dé cuenta de ello. Este supuesto fue presentado en un modelo de tipos de errores ortográficos que iban primero desde los más cercanos a la oralidad, siguiendo por los motivados por el conocimiento fonológico y morfológico, para finalmente lograr el dominio de aquellos que son más arbitrarios y propios del sistema lingüístico escrito.

Al aplicar este modelo al análisis de tipo de error fue posible corroborar, en parte, dicho supuesto, ya que los errores que se producían por la dependencia de la oralidad eran los que se superaban más rápidamente y esto se corroboró a partir de las diferencias significativas observadas en los resultados. Esto podría obedecer al carácter más transparente de la escritura del español (Caravolas, 2004; Seymour et al., 2003), que conlleva una relación muy estrecha entre lo oral y lo escrito, de tal forma que al sujeto le cuesta considerar las posibles diferencias entre estas modalidades, dando cuenta de un mayor uso de representaciones fonológicas, por encima de las morfológicas y las ortográficas (Bahr et al., 2009; Bahr et al., 2012) para tomar sus decisiones ortográficas.

Lo anterior también puede ser entendido al alero de los modelos de adquisición, especialmente el desarrollado por Frith (1985). En esta línea, los participantes de 3ro se encontrarían en la etapa alfabética y predominaría el mecanismo de análisis que permite establecer correspondencias entre los grafemas y los sonidos que éstos representan. Es importante aclarar que los mecanismos utilizados en esta etapa servirían para recodificar palabras desconocidas o pseudopalabras en coincidencia con la vía de conversión grafema-fonema establecida en teoría de la doble ruta (Cuetos, 2009; Cuetos & Domínguez, 2011). Por su parte, los estudiantes de 6to de primaria y de 1ro secundaria se encontrarían en la fase ortográfica; es decir, en la que es posible reconocer palabras de manera automática sin mediación fonológica, siendo la más avanzada.

Sin embargo, otro aspecto de nuestra conjetura no se pudo ratificar. Podríamos señalar que aquellos errores que eran más arbitrarios de la ortografía iban a ser de adquisición más tardía, demostrando una brecha más grande entre los adolescentes respecto de los niños. Esto se dio, pero de una manera distinta, ya que se marcó una curva evolutiva diferente para el dominio de la ortografía arbitraria.

Así, tenemos los errores debido a un traspaso indirecto de la oralidad (TIO), al cambio de unidad (CU) y a las reglas idiosincráticas de la escritura (RI), cuya naturaleza es más morfológica y ortográfica, en los cuales las disminuciones significativas parecen operar en el primer tramo de edad curso (3ro y 6to primaria), pero no entre 6to y 1ro secundaria. Esto pareciera indicar un primer momento de adquisición temprana, que no sigue evolucionando. En otras palabras, el dominio de estas categorías pareciera ocurrir en la educación primaria al contrario de lo que se esperaba.

No obstante, el supuesto de más difícil cuanto más idiosincrático a la escritura se es, sí se cumple de manera más clara para las marcas acentuales (MA). En este caso los grupos edad curso del primer tramo (3ro y 6to) no presentan diferencias significativas entre sí, pero existen diferencias entre 6to y 1ro. Esto parece deberse a una disociación clara entre lo que se percibe oralmente como acentuación y lo que se marca en forma escrita, ya que para un usuario del español todas las palabras llevan superpuesto el rasgo suprasegmental del acento, lo que permite incluso diferenciar entre significados (pérdida/perdida), pero en la escritura esto solo se explicita a través de la tilde, en ciertos casos, bien reglados. Pareciera ser que comprender y aplicar estas reglas implica mayor dificultad y conlleva una adquisición más tardía del rasgo. Así, el dominio de la marca acentual (también llamada tilde), parece desarrollarse de manera más tardía y evidenciar cambios sustanciales en el paso desde la educación primaria a la secundaria.

Otro indicio interesante con la categoría MA es que su coeficiente de error ortográfico promedio por grupo es notablemente más alto que el de las otras categorías. Tal vez, este resultado está determinado por una mayor frecuencia de la acentuación como rasgo del español oral que debe indicarse en la escritura.

## 6. Conclusiones

La ortografía no es un elemento autónomo, es parte de la escritura. Esta forma de entenderla permite distinguir elementos que la componen e interpretarla en el marco del procesamiento de la lengua escrita, más allá de la visión normativa de esta. En este marco interpretativo, se ha logrado determinar que las aproximaciones psicolingüísticas de la escritura, usualmente enfocadas en la lengua inglesa, como la de la triple formación de la palabra (Bhar et al., 2012), no se aplican del mismo modo cuando se trata de una lengua transparente en la relación fonema-grafema, como es el español.

En este contexto, se ha podido describir el desarrollo ortográfico durante la educación primaria y al inicio de la secundaria. Uno de los hallazgos principales en este ámbito consiste en el hecho de que, dependiendo del componente de la ortografía, la trayectoria de aprendizaje será diferente. De esta manera, el PCO ha permitido dar cuenta de manera más profunda de lo que implica el desarrollo ortográfico en español, permitiéndonos ver el interjuego de los conocimientos fonológicos, morfológicos y ortográficos que lo constituyen. Así, cada conocimiento tiene tiempos de desarrollo diferentes e incluso, dentro de un mismo tipo de saber, como el ortográfico, hay aspectos de adquisición más temprana, como la mayúscula, por ejemplo, y hay otras más tardías, como es el caso de la acentuación.

Sin embargo, es necesario reconocer una limitación. La población con la cual se probó el PCO no es totalmente representativa de una población escolar chilena, sino que es una muestra intencional que da cuenta de una realidad genérica y educacional determinada. Todos los participantes fueron varones y el colegio, a pesar de ser subvencionado, posee ciertos rasgos que lo distinguen como una institución cuyos logros están, generalmente, por encima de la norma. Por este motivo, para poder verificar la representatividad de estos hallazgos sería necesario una replicación con una muestra que abarcara tanto varones y mujeres, como también instituciones escolares de distinto perfil de rendimiento.

### Agradecimientos

Este trabajo se enmarca en el Proyecto Fondecyt 11230213 financiado por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo de Chile (ANID). Agradecemos a los participantes y al colegio Rubén Castro (Viña del Mar, Chile).

Los cuatro autores comparten por igual todos los criterios CREDiT de conceptualización, redacción del borrador original, revisión y edición. Adicionalmente, las labores específicas se han distribuido de la siguiente manera: AFL: Investigación, Metodología NC: Supervisión, Validación PAF: Análisis formal, Metodología JST: Curación de datos

### Referencias bibliográficas

- Atorresi, Ana, Bengochea, Rodrigo, Bogoya, Daniel, Burga León, Andrés, Castro Elizondo, Mauricio, García, Fabiana Andrea, Jurado Valencia, Fabio, Martínez Gamboa, Ricardo. & Pardo, Carlos (2010). *Escritura. Un estudio de las habilidades de los estudiantes de América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago) y Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).
- Backhoff, Eduardo, Peon, Margarita, Andrade, Edgar & Rivera, Sara (2008). *La ortografía de los estudiantes de educación básica en México*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación.
- Bahr, Ruth H., Silliman, Elaine R. & Berninger, Virginia W. (2009). What spelling errors have to tell about vocabulary learning. En C. Woods & V. Connolly (Eds.), *Contemporary perspectives on reading and writing* (pp. 109–129). Routledge.
- Bahr, Ruth H., Silliman, Elaine R., Berninger, Virginia W. & Dow, Michael (2012). Linguistic Pattern Analysis of Misspellings of Typically Developing Writers in Grades 1–9. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 1587–1599. doi: 10.1044/1092-4388(2012/10-0335)
- Berninger, Virginia W., García, Noelia P. & Abbott, Robert D. (2009). Multiple Processes that Matter in Writing Instruction and Assessment. En G.A. Troia (Ed), *Instruction and Assessment for Struggling Writers. Evidence-based Practices* (pp. 15–50). Guilford Press.
- Berninger, Virginia W. & Winn, Wendy D. (2006). Implications of advancements in brain research and technology for writing development, writing instruction, and education evolution. En: C. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald, (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 96–114). Guilford.
- Calero, Andrés, & Calero-Pérez, Esther (2021). Opacidad ortográfica y aprendizaje de la comprensión lectora en español. *Ocnos*, 20 (2), 33–42. [https://doi.org/10.18239/ocnos\\_2021.20.2.2274](https://doi.org/10.18239/ocnos_2021.20.2.2274)
- Caravolas, Markéta (2004). Spelling Development in Alphabetic Writing Systems: A Cross–Linguistic Perspective. *European Psychologist*, 9, 3–14. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.9.1.3>
- Carrillo, María Soledad, Alegría, Jesús & Marín, Javier (2012). On the acquisition of some basic word spelling mechanisms in a deep (French) and a shallow (Spanish) system. *Reading and Writing*, 26(6), 1–22. <https://doi.org/10.1007/s11145-012-9391-6>
- Cuetos, Fernando (2009). *Psicología de la escritura*. Wolters Kluwer Educación.
- Defior, Sylvia & Serrano, Francisca (2005). The initial development of spelling in Spanish: From global to analytical. *Reading and Writing*, 18, 81–98. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-5893-1>
- Diuk, Beatriz & Ferroni, Marina (2013). ¿Anglocentrismo en los modelos de adquisición lectora? Un estudio en una lengua de ortografía transparente. *Suma psicológica*, 10, 29–39. <https://doi.org/10.18774/448x.2013.10.138>
- Domínguez Martínez, Alberto & Cuetos, Fernando. (2011). Morfología, En F. Cuetos (Ed.) *Neurociencia del Lenguaje. Bases neurológicas e implicaciones clínicas* (pp. 63–74). Panamericana.
- Ehri, Linnea C. (1989). The development of spelling knowledge and its role in reading acquisition and reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 22, 356–365. <https://doi.org/10.1177/002221948902200606>
- Fayol, Michel & Jaffré, Jean-Pierre (1999). L'acquisition/apprentissage de l'orthographe. *Revue Française de Pédagogie*, 126, 143–170. doi: <https://doi.org/10.3406/rfp.1999.1101>
- Ferroni, Marina. (2013). La adquisición de conocimiento ortográfico en español [en línea]. Tesis doctoral. Universidad Nacional de La Plata. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.912/te.912.pdf>
- Figuroa-Leighton, Alejandra (2020). *La escritura en la población con trastorno específico del lenguaje y desarrollo típico: una aproximación cognitiva desde el marco del desarrollo tardío del lenguaje*. Tesis doctoral, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile.
- Frith, Uta (1985). Beneath the surface of development dyslexia. En K. Patterson, J. C. Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301–330). Erlbaum.
- Gaintza Jauregi, Zuriñe (2005). *Escritura de palabras de ortografía arbitraria en lengua castellana: evolución y métodos de instrucción*. [Tesis doctoral]. Universidad del País Vasco – Euskal Herriko Unibertsitatea.

- García, Noelia P., Abbott, Robert D. & Berninger, Virginia W. (2010). Predicting for average, and superior spellers in grades 1 to 6 from phonological, orthographic, and morphological, spelling, or Reading composites. *Written Language and Literacy*, 13, 61-98. <https://doi.org/10.1075/wll.13.1.03gar>
- Hayes, John R. & Berninger, Virginia W. (2014). Cognitive Processes in Writing: A Framework. En B. Arfe, J. Dockrell & V. Berninger (Eds.), *Writing development and instruction in children with hearing, speech, and language disorders. Implications for Assessment and Instruction* (pp.3-15). Oxford University Press.
- Jaffré, Jean-Pierre & Fayol, Michel (1997). *Orthographe. Des systèmes aux usages*. Flammarion.
- Jiménez, Juan E., O'Shanahan, Isabel, Tabraue, María de la Luz, Artilles, Ceferino, Muñetón, Mercedes, Guzmán, Remedios, Naranjo, Francisco & Rojas, Estefanía (2008). Evolución de la escritura de palabras de ortografía arbitraria en lengua española. *Psicothema*, 20(4), 786-794.
- Marsh, George, Friedman, Morton, Welch, Veronica & Desberg, Peter (1980). The developmental of strategies in spelling. En U. Frith (Ed.): *Cognitive processes in spelling* (pp. 339-353). Academic Press.
- Oehlert, Gary W. (2010). *A First Course in Design and Analysis of Experiments*. Library of Congress Cataloging. University of Minnesota.
- Pacton, Sébastien & Deacon, Hélène S. (2008). The timing and mechanisms of children's use of morphological information in spelling: A review of evidence from English and French. *Cognitive Development*, 23(3), 339-359. <https://doi.org/10.1016/j.cogdev.2007.09.004>
- Pacton, Sébastien, Fayol, Michel & Perruchet, Pierre (2005). Children's Implicit Learning of Graphotactic and Morphological Regularities. *Child Development*, 76(2), 324-339. [https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00848\\_a.x](https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2005.00848_a.x)
- Rea, Louis M. & Parker, Richard A. (1992). *Designing and conducting survey research: a comprehensive guide*. Jossey-Bass Publishers.
- Ritchey, Kristen D. (2008). The building blocks of writing: Learning to write letters and spell words. *Reading and writing*, 21(1-2), 27-47. <https://doi.org/10.1007/s11145-007-9063-0>
- Seymour, Phillip H. K., Aro, Mikko & Erskine, Jane M. & COST Action A8 network. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174. <https://doi.org/10.1348/000712603321661859>
- Shanahan, Timothy (2006). Relations among oral language, reading, and writing development. En C. MacArthur, S. Graham, & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 171-183). Guilford Press.
- Shanahan, Timothy. (2016). Relationships between Reading and Writing Development. En C. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 349-363). Guilford Press.
- Sotomayor, Carmen, Ávila, Natalia, Bedwell, Percy, Domínguez, Ana, Gómez, Gabriela & Jéldrez, Elvira (2017). Desempeño ortográfico de estudiantes chilenos: claves para la enseñanza de la ortografía. *Estudios Pedagógicos XLIII*, 2, 315-332. <https://doi.org/10.4067/S0718-070520170002000017>
- Sotomayor, Carmen, Molina, Daniela, Bedwell, Percy & Hernández, Carolina (2013). Caracterización de problemas ortográficos recurrentes en alumnos de escuelas municipales chilenas de 3°, 5° y 7° básico. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 46(81), 105-131. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342013000100005>
- Tolchinsky, Liliana. (2016). From Text to Language and Back: The Emergence of Written Language. En C. MacArthur, S. Graham, J. Fitzgerald. (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 144-159). Guilford Press.
- Treiman, Rebecca & Kessler, Brett (2003). The role of letter names in the acquisition of literacy. En R. Kail (Ed.), *Advances in child development and behavior* (pp. 105-135). Academic Press.
- Young, Kirsty (2007). Developmental stage theory of spelling: Analysis of consistency across four spelling-related activities. *Australian Journal of Language and Literacy*, 30, 203-220.

## Anexo 1. Protocolo de Caracterización Ortográfica (PCO)

<b>1. Traspaso directo de la oralidad (TDO). Traspaso de la percepción fónica a la escritura por falta de conciencia fonológica. se escribe la palabra directo como se piensa</b>			
Hiposegmentación	Escritura de una palabra que no existe como unidad autónoma dentro de la cadena textual: Ejemplo: megusta→ me gusta	1	
Hipersegmentación	Escritura separada de una palabra. Ejemplo: con migo→ conmigo	1	
Omisión de letras	Existe una omisión de letras al inicio, al medio o al final de la palabra o alguna de sus sílabas. Ejemplo: aburrio→ aburrido	1	
Adición de letras	Se considera aquella letra que no forma parte de la palabra. Ejemplo: trajistes→ trajiste	1	
Inversión	Es el caso de sílabas o letras en una palabra: murciégalo→ murciélago, hoiraro → horario	1	
Cambio de letras	Se intercambia una letra por otra en una palabra: madeta → maleta	1	
Otros	Las palabras que al final del renglón rompan la sílaba. Ejemplo: comp añera→ com pañera; elefa nte→ elefan te	1	
<b>2. Traspaso indirecto de la oralidad, mediada por conocimiento de la escritura (TIO) (Presencia en la oralidad y reflejo en la escritura). Hay cierto conocimiento de reglas de escritura que median el traspaso de lo oral a lo escrito y ahí se equivocan. sigue mediado por la conciencia fonológica</b>			
Uso de r/rr, n/ñ	Se representa el sonido fuerte de la oralidad en la escritura. Ejemplo: alrededor → alrededor ñiño→ niño	2a	
Uso de gue/gui; güe/güi	Ejemplo: aguita→ agüita	2b	
Combinación consonántica	Ejemplo: dífonos consonánticos, uso de 'sc', uso de 'nst', mp, mb, nv.	2c	
<b>3. Cambio de unidad mínima gráfica (CU). Diferencia entre oralidad y escritura a nivel de unidad mínima gráfica. Se usa una alternativa gráfica distinta que no afecta el significado de la unidad léxica</b>			
Fonema-grafema sin cambio de significado	Idiosincrático no motivados morfológicamente, pero podrían originarlas familias de palabras, uso s-c-z, uso v-b, uso c-k-q	Ejemplo: bandera, vaca	3a
	<b>Motivado morfológicamente: intracategoriales</b> a) <u>Categoría nominal</u> : operan al interior de una categoría nominal	Ejemplo: adjetivos terminación ísima ísimo superlativo: bueno-buenísimo	3b1
	b) <u>Categoría verbal</u> : operan al interior de categorías verbales	Ejemplo: construcción de formas finitas: pretérito imperfecto del modo indicativo de los verbos de primera conjugación terminan en 'aba', los de 2º y 3º conjugación que terminan en 'ía'.	3b2
	<b>Motivado morfológicamente: = Intercategorial</b> : en las cuales el patrón sintáctico está indicando el cambio de una categoría a otra categoría	Ejemplo: bello es adjetivo, deriva en belleza que es sustantivo), terminación iva/iva, bilidad, ividad, terminaciones ger, gir.	3b3
	<b>No motivados morfológicamente ni léxicamente</b> (podrían ser motivadas etimológicamente)	Ejemplo: terminación 'gia', 'gio', 'gión': estrategia, refugio, región, terminación 'aje'	3c
	<b>Motivadas léxicamente por composición</b>	Ejemplo: terminaciones 'voro', 'vora', 'logía', inicios con 'bi, bio'	3d
	Fonema-grafema con cambio de significado	Ejemplo: Homófonos (botar-votar)	3e
No representada fonéticamente, pero si grafémicamente: a) Idiosincrático b) En composición léxica	Idiosincrático: helado En composición léxica: Uso de h: hidroeléctrica, hipopótamo, hipotálamo	3f	
<b>4. Marcas acentuales (MA) (Marcado en la oralidad, pero no siempre con correspondencia en la escritura). errores en las marcas de la escritura que intentan representar marcas entonativas (sílabas tónicas)</b>			
Prosódico (graves, agudas, esdrújulas y sobreesdrújulas)	Representación gráfica de carga tonal. Ejemplo: caso en que se tilda una palabra grave en la que carga la voz en la penúltima sílaba, pero no ha de tildarse por terminar en S (regla general de acentuación), como en mariscos→ mariscos.	4a	

Diacrítico (afecta monosílabos e indica cambio de forma y función del monema)	Confusión gráfica entre homófonos. Ejemplo: mas (conjunción adversativa) → en lugar de 'más' (adverbio de cantidad)		4b
Dierético (hiato)	Ejemplo: queria→ quería, mio→ mío		4c
<b>5. Reglas idiosincráticas (RI) de escritura. errores en reglas que solo existen por las reglas de ortografía y no dan cuenta directamente de rasgos de la oralidad</b>			
Uso de mayúsculas	Inicio de oración	Ejemplo: la casa de mi abuela está en...→ La casa de mi abuela está en...	5a
	Marca estatus de la palabra	Mayúscula que permite diferenciar nombres propios de los comunes. Ejemplo: pedro→ Pedro, viña del mar→ Viña del mar	5b
	Uso no diferenciado de la mayúscula	Ejemplo: Mi PaPá mE aYuda → Mi papá me ayuda	5c