

# MECANISMOS IMPLICADOS EN LA ESCRITURA DE PALABRAS DEL CASTELLANO

## *Mechanisms involved in the spelling of words in Spanish*

Jesús ALEGRÍA IZCOA\* y María Soledad CARRILLO GALLEGO\*\*

\* *Universidad Libre de Bruselas*

Correo-e: alegria@ulb.ac.be

\*\* *Universidad de Murcia*

Correo-e: mscarri@um.es

Recepción: 30 de abril de 2014

Envío a informantes: 6 de mayo de 2014

Fecha de aceptación definitiva: 11 de junio de 2014

Biblid. [0214-3402 (2014) (II época) n.º 20; 45-64]

**RESUMEN:** El artículo examina los mecanismos cognitivos implicados en la escritura de palabras en lengua castellana. Este tema ha sido ampliamente estudiado en sistemas ortográficos inconsistentes/profundos como el inglés y el francés, pero mucho menos en sistemas consistentes/superficiales como el del castellano. Los datos analizados sugieren que los dos mecanismos de escritura que constituyen la base modelo de la doble ruta: el fonológico y el ortográfico-lexical, intervienen en la escritura de palabras. En comparación con otras ortografías menos consistentes, la adquisición de estos dos mecanismos es más rápida en castellano. Este resultado es conforme a las predicciones del modelo de autoenseñanza. Complementariamente estudiamos otros dos mecanismos implicados en la escritura de palabras: uno ortográfico de carácter subléxico, basado en la frecuencia de regularidades ortográficas, y el otro basado en el conocimiento morfológico. Los datos a este respecto son escasos en castellano. No obstante, los resultados muestran que los aprendices adquieren rápidamente rutinas ortográficas basadas en regularidades ortográficas subléxicas, y que utilizan conocimientos morfológicos para escribir palabras. Esto muestra que ambos factores intervienen en la escritura en todos los sistemas ortográficos alfabéticos, sea cual fuere su grado de consistencia-profundidad. Las diferencias entre sistemas no parecen ser cualitativas sino cuantitativas. Además, todos los mecanismos examinados en castellano se adquieren más rápidamente que en los sistemas menos consistentes.

**PALABRAS CLAVE:** escritura de palabras; sistemas ortográficos; consistencia-profundidad.

**ABSTRACT:** The present paper studies the cognitive processes involved in Spanish spelling. This question has been largely examined in inconsistent-deep orthographic systems as French and English, but it is less well documented in consistent-shallow system as Spanish. This paper first examines the data related to the two mechanisms which are the basis of the *dual route model*: the phonological route and the lexical-orthographic route. Relatively to orthographic systems which are less consistent-shallow, these two basic mechanisms are acquired more rapidly in Spanish. This result is in agreement with predictions of the *self-teaching model* of word treating. Two additional spelling mechanisms are examined: the orthographic-sub lexical and the morphological mechanism. The data concerning these mechanisms are rather scarce in Spanish. Nonetheless, available results show that Spanish speaking children adopt quiet rapidly spelling routines based on sub lexical orthographic regularities, and that they use morphological knowledge to spell words. The whole the results examined indicate that same factors intervene in word writing in all of the languages, whatever being their degree of consistency-depth. The difference between systems is quantitative rather than qualitative. The mechanisms involved in Spanish spelling are the same as those involved in inconsistent-deeper systems and they are simply acquired more rapidly.

**KEY WORDS:** word spelling; orthographic systems; consistency-depth.

## 1. Razones para interesarnos por la escritura de palabras

LA CANTIDAD DE TRABAJOS PUBLICADOS SOBRE LA ESCRITURA<sup>1</sup> es muy inferior a la de los publicados sobre la lectura. El mayor interés por esta última proviene ciertamente del hecho que ésta revela los mecanismos básicos del procesamiento de las palabras escritas. En efecto, cuando alguien que sabe leer tiene una palabra frente a sus ojos el proceso de identificación se desencadena inevitablemente, lo que conduce a la activación o recuperación del significado que la palabra tenga para el lector. El lector no tiene que esforzarse para leer las palabras, ya que esta actividad pone en juego procesos cognitivos completamente automatizados sobre los que el lector no puede ejercer ningún control. Sin embargo, cuando se trata de escribir una palabra, la actividad cognitiva del escribiente<sup>2</sup> está, en parte al menos, bajo su control. Así, por ejemplo, puede tener que tomar decisiones conscientemente sobre si debe escribir una palabra con *v* o con *b*, con *o* sin *h*, por citar algunas de las situaciones más frecuentes.

El análisis de los mecanismos de escritura tiene gran interés al menos por dos razones. Una de ellas es que al escribir, salvo condiciones muy particulares, el escribiente lee lo que escribe y al hacerlo pone en juego los mecanismos automáticos de la lectura<sup>3</sup>. Si por ejemplo escribió la palabra *campo* con *n*, usando una estrategia silábica: /kan/ *can* y /po/ *po*, es probable que al ver el resultado *canpo* el error «salte a sus ojos» porque la secuencia *np* no existe en castellano escrito.

<sup>1</sup> En este artículo el término escritura debe entenderse como sinónimo de producción de palabras escritas o producción ortográfica.

<sup>2</sup> Usaremos en este artículo el término escribiente en lugar de escritor porque este último término evoca la noción de producción de textos, y más aún de textos con pretensión literaria. Escribiente hace referencia a la noción más modesta de producción de palabras escritas.

<sup>3</sup> Un humorista belga, Philippe Geluk, cuenta que el hombre al inventar la escritura tuvo que inventar la lectura al mismo tiempo porque, si no, no hubiera visto el interés que tenía escribir.

La segunda razón, no menos importante que la primera, es que escribir exige más competencia y conocimientos que leer. Por ejemplo, se ha formulado la hipótesis según la cual algunos lectores inexpertos o deficientes pueden no procesar todas las letras de las palabras, pero esto no impide que las identifiquen con cierto éxito utilizando parte de ellas (índices parciales) junto con la información aportada por el contexto en el que aparecen. De hecho en árabe y en hebreo no se escriben las vocales y ello no impide que se pueda leer perfectamente.

Escribir es sin duda más exigente que leer, porque para escribir correctamente una palabra el escribiente tiene que poder especificar todas las letras de ésta, y no solo parte de ellas. Consecuentemente, a partir de la producción ortográfica de un aprendiz se puede conocer lo que realmente sabe y, gracias a sus errores, deducir los mecanismos que utiliza bien y en los que falla. Si, por ejemplo, comete errores frecuentes cuando ha de escribir *v/b* en una palabra, o de omisión de *h* muda, se puede sospechar que tiende a basar su producción ortográfica exclusivamente en la fonología de las palabras. La inconsistencia de algunas correspondencias fonema-grafema (CFG) del castellano, relativamente pocas si se compara con otras lenguas como el inglés y el francés, lo lleva a cometer errores de este tipo. Si escribe *haber* con *h* y *hubo* sin *h* quiere decir que no tiene conciencia del parentesco que existe entre las dos palabras. En lenguas como el francés, la utilización de este tipo de recursos lingüísticos es más importante que en castellano. La palabra *chat* (gato) tiene una *t* muda al final pero esta *t* se pronuncia en el femenino *chate* (gata). La *t* muda de *chat* puede por consiguiente ser derivada de la pronunciación de *chate*, pero esto exige que el escribiente descubra y explote el parentesco morfológico (el mismo radical con la marca del masculino-femenino) entre las dos palabras. Este fenómeno es extremadamente frecuente en francés, lo que implica que el escribiente de esta lengua debe movilizar conocimientos lingüísticos que van más allá de la palabra en sí. En castellano este fenómeno también es importante, aunque no tenga tanta incidencia como en francés. Por ejemplo, en ciertas variantes lingüísticas regionales de nuestra lengua existe una tendencia marcada a no pronunciar las consonantes finales de las palabras: la /d/ de *sed*, la /c/ de *reloj* y la /q/ al final de *rapaz*, sin embargo, estos fonemas reaparecen explícitamente en la pronunciación de vecinos morfológicos de estas palabras: *sediento*, *relojes* y *rapaces*. Una de las preguntas que nos haremos en este artículo es saber si los mecanismos de escritura son los mismos en lenguas que difieren entre sí en cuanto al nivel de consistencia de su sistema de correspondencias F-G, en cuanto al grado de utilización de recursos morfológicos o gramaticales y también en cuanto a otras variables que serán expuestas más adelante.

## 2. Marco teórico de base

### 2.1. Identificación y escritura de palabras: el modelo de doble ruta

Los modelos sobre los procesos en la producción ortográfica están estrechamente ligados a los modelos explicativos de la lectura de palabras, siendo el más ampliamente referenciado el modelo llamado de doble ruta (Coltheart, Curtis, Atkins y Haller, 1993; Coltheart, Rastle, Perry, Langdon y Ziegler, 2001). Este modelo incluye una ruta fonológica o indirecta que permite leer y escribir palabras a

condición de que resulte adecuada la traducción grafema-fonema (G-F) y fonema-grafema (F-G). Pero esta ruta es insuficiente para leer y escribir todas las palabras, en particular las que no pueden ser derivadas correctamente de su estructura fonológica utilizando las reglas de correspondencia G-F y F-G. De forma que para leer y, sobre todo, para escribir todas las palabras de la lengua también es necesaria la ruta ortográfica o lexical, llamada directa porque no pasa por representaciones fonológicas intermediarias. La aplicabilidad de esta ruta depende de la disponibilidad en el almacén lexical de representaciones mentales de la ortografía de las palabras completamente especificadas.

El modelo de doble ruta recibió un gran impulso a través del estudio de los trastornos de lectura y escritura en pacientes con daño cerebral que, después de haber alcanzado un nivel lector normal, habían perdido una de las dos rutas pero conservaban la otra. En los casos de pérdida de la ruta fonológica (dislexia/disortografía fonológica) el problema se manifiesta claramente en la lectura y escritura al dictado de pseudopalabras, si bien han conservado cierta capacidad para escribir palabras frecuentes, aunque sean irregulares, es decir, que no puede ser escritas o leídas utilizando la ruta fonológica. A la inversa, en los casos de pérdida de la ruta léxica (dislexia/disortografía de superficie) la dificultad básica se observa con palabras irregulares que tienden a regularizar cuando las leen o escriben, pero esto no les ocurre con palabras regulares y pseudopalabras. Estos casos fueron descritos inicialmente y ampliamente documentados en lenguas opacas (Beauvois y Derouesné, 1981; Hatfield y Patterson, 1983; Shallice, 1981). Algunas dudas fueron emitidas en los años 90 en cuanto a la posibilidad de observar casos de dislexia adquirida de tipo fonológico y profundo en castellano. Se pensaba que en lenguas transparentes la pérdida de la ruta fonológica conllevaba necesariamente una pérdida total de la capacidad de leer y escribir. Los trabajos realizados por Cuetos y sus colaboradores no dejan ninguna duda en cuanto a la existencia de casos de dislexia/disortografía profunda (Cuetos y Lobos, 2001; Cuetos, Valle-Arrollo y Suárez, 1996; Davies y Cuetos, 2006). Veremos más adelante la importancia de estos trabajos que demuestran claramente la existencia y la utilización efectiva de representaciones ortográficas de las palabras en todos los sistemas ortográficos y no solamente en aquellos en que la ruta fonológica es poco segura.

Hemos de destacar que el éxito del modelo cognitivo de doble ruta proviene de su capacidad para explicar numerosos fenómenos psicolingüísticos básicos en la lectoescritura normal (Coltheart *et al.*, 2001), y también para describir el desarrollo de la competencia normal en lectoescritura y de los problemas en este aprendizaje.

## 2.2. *Adquisición de representaciones ortográficas: el modelo de autoenseñanza*

Para explicar el proceso de adquisición de la ortografía dentro del marco del modelo de doble ruta, Jorm y Share (1983) proponen la implicación de un mecanismo de base llamado de autoenseñanza (*self-teaching*). Este modelo explicativo, reformulado posteriormente por Share (1995, 1999; Share y Stanovich, 1995), asume que la lectura por la ruta fonológica permite a los aprendices identificar las palabras escritas aunque las vean por primera vez, a la vez que da origen a la elaboración de representaciones ortográficas de las palabras así decodificadas. Según este

modelo, las representaciones ortográficas de las palabras se van elaborando y almacenando progresivamente en la memoria gracias a la identificación repetida de las palabras utilizando el mecanismo de traducción G-F. La afinidad del modelo de autoenseñanza (explicativo del desarrollo) con el de doble ruta (modelo general de procesamiento de palabras) queda establecida al hacer de la ruta fonológica el motor que genera el léxico ortográfico y que permite así la actividad de la ruta directa. Este modelo hace una predicción fuerte: toda deficiencia a nivel fonológico se traducirá necesariamente en una deficiencia a nivel ortográfico.

De acuerdo con el modelo, numerosos estudios han encontrado correlaciones significativas entre la decodificación fonológica y las habilidades relacionadas con el conocimiento ortográfico, de forma que el modelo de *autoenseñanza* ha sido probado con éxito en el sistema ortográfico más inconsistente de todos los sistemas occidentales, el inglés (Bowey y Muller, 2005; Caravolas, Hulme y Snowling, 2001; Cunningham, 2006; Cunningham, Perry, Stanovich y Share, 2002; Kyte y Johnson, 2006; Nation, Angell y Castles, 2007), así como en hebreo, un sistema altamente consistente (Share y Shalev, 2004). En el estudio longitudinal llevado a cabo por Caravolas *et al.* (2001) en inglés, con niños de primer a tercer curso, los autores examinan el valor predictivo de las habilidades fonológicas en el desarrollo de representaciones ortográficas y viceversa. El análisis de regresión mostró que la decodificación hace posible la formación de representaciones ortográficas. A una conclusión similar llega el estudio longitudinal llevado a cabo con niños de habla francesa de primer a cuarto curso (Sprenger-Charolles, Siegel, Bechennec y Serniclaes, 2003).

En resumen, el modelo de autoenseñanza pone en relación el proceso dinámico de lectura a través de la ruta fonológica con el uso de representaciones ortográficas de las palabras en la lectura y la escritura.

Alegría (2006) subraya un aspecto fundamental de este modelo y es que el código fonológico tiene un papel motor en el proceso de autoenseñanza básicamente por dos razones. La primera es que tiene la propiedad de la generatividad ya que permite al lector leer todas las palabras que forman parte de su vocabulario oral, e incluso palabras desconocidas. La «lectura» (reconocimiento) de logogramas, tales como señales de la circulación o logotipos de marcas comerciales como McDonald, Danone o Mercedes Benz, no posee esta propiedad. Podemos señalar que no existe ningún parentesco conceptual (ni por supuesto de procedimiento) entre la «lectura» de logogramas y la utilización del código alfabético para leer palabras escritas. El término «lectura» en el caso de logogramas está utilizado en un sentido metafórico, y si bien se suele hablar de un estadio de lectura logográfica que precede al estadio de lectura alfabética (Frith, 1985), no existen datos empíricos que permitan afirmar que esta sucesión tiene una realidad psicológica. Al contrario, Rozin, Poritsky y Sotsky (1971) demostraron que un grupo de niños que presentaban un problema grave de aprendizaje de la lectura aprendían con facilidad unos 40 logogramas chinos y eran capaces de leer frases escritas con estos logogramas, pero esto no cambiaba para nada su situación de disléxicos cuando se trataba de leer palabras o frases en inglés. Contrariamente a lo que opinan algunos profesionales de la enseñanza de la lectura, existe una impermeabilidad total entre los dos tipos de material: los logogramas y las palabras escritas alfabéticamente. Los juegos a nivel preescolar con logogramas pueden ser muy estimulantes para los niños, pero no se puede esperar que favorezcan la adquisición del código alfabético y la lectoescritura (véase, Kessler, Pollo, Treiman y Cardoso-Martins, 2013).

### 3. Comparación entre sistemas ortográficos

#### 3.1. Criterios de clasificación: consistencia, profundidad y granularidad

Los sistemas de escritura actuales, como los del pasado, presentan diferencias considerables entre sí. Aunque no vamos a profundizar en ellas, sí que conviene para nuestros propósitos en este artículo distinguir dos criterios que han sido utilizados para clasificar los sistemas ortográficos: la *consistencia* de las correspondencias F-G y G-F y la *profundidad* del sistema. La dimensión *consistencia* nos lleva a hablar de sistemas transparentes (que tienen un alto grado de consistencia) u opacos (poco consistentes). Esta noción es relativa, no existen lenguas que satisfagan el sueño de la transparencia total: un grafema para cada fonema y viceversa, y en la práctica el grado de transparencia varía fuertemente de un sistema a otro. El castellano y el finlandés, por ejemplo, son más transparentes que el francés y el danés.

La dimensión *profundidad* del sistema ortográfico hace referencia a las unidades lingüísticas que están representadas en la ortografía. El francés y el inglés, por ejemplo, representan la morfología más sistemáticamente que el castellano. Así, por ejemplo, en francés escrito el plural de los sustantivos y adjetivos se marca con el grafema *s*, pero en francés hablado no hay ninguna diferencia entre singular y plural: una *maison blanche* (casa blanca) y varias *maisons blanches* (casas blancas) se pronuncian exactamente igual. El francés marca explícitamente con el grafema *s* el plural, a pesar que esta marca está ausente de la fonología de superficie, la que se produce al hablar. Se dice que la ortografía del francés es profunda porque representa aspectos de la morfología, el plural entre otros, que no están presentes en la pronunciación. Un ejemplo adicional tomado del inglés nos ayuda a ilustrar esta noción. En esta lengua, el pasado de los verbos regulares se escribe sistemáticamente usando el grafema *-ed*. Por ej., *kill-killed* (mata-mató), *kiss-kissed* (besa-besó), *want-wanted* (quiere-quiso). Sin embargo, en estos tres ejemplos el pasado se pronuncia de forma diferente: /d/ en /kild/, /t/ en /kist/ e /id/ en /wontid/. La ortografía del inglés antepone la representación de la morfología (*-ed* representa sistemáticamente el pasado de los verbos) sobre la de la fonología superficial que varía según el contexto.

En estos dos ejemplos vemos que las dimensiones de consistencia (transparente-opaca) y profundidad (superficial-profunda) no son mutuamente independientes. Las lenguas con ortografía profunda representan unidades lingüísticas que no aparecen sistemáticamente en la pronunciación y al adoptar esta prioridad se alejan inevitablemente de la fonología. El niño que aprende a escribir en inglés tiene que saber que el fonema final /t/ en /kist/ (besó) se escribe *-ed* y no *t*. El castellano también manifiesta algún respeto por la morfología, por ejemplo, escribimos todos los derivados del verbo *haber* con *h* aunque este grafema no se pronuncia en ningún caso, y con *b* aunque fonológicamente podríamos haberlo escrito con *v*. Quien aprende a escribir en castellano puede explotar este recurso que le ofrece la morfología para escribir de manera coherente *hubo*, *habría* y *haya*, sabiendo que son todas formas del verbo *haber*. Esto implica un grado de conciencia morfológica que lo acerca al aprendiz francófono que le pone una *s* a los plurales de sustantivos y adjetivos aunque el sonido correspondiente no se oiga en la pronunciación, y al anglófono que agrega *-ed* al radical de los verbos para escribir el pasado, sea cual

sea su pronunciación. El respeto a la morfología del castellano es, sin embargo, relativamente limitado. Por ejemplo, los verbos terminados en *ger* y en *gir* transforman la *g* del radical en *j* cuando se acompaña de las vocales *a*, *o*, *u*, mostrando así un mayor respeto a la fonología que a la morfología (recoger - recojo, corregir - corrijo), o bien transforman una *c* en *qu*, pasando de vaca a *vaquero*, de saco a *saquito*, etc.

La ausencia de independencia entre las dimensiones de consistencia y profundidad hace que se hable de sistemas transparentes-superficiales, por una parte, y opacos-profundos, por otra. Es importante, sin embargo, tener presente que la *consistencia* hace referencia a la correspondencia F-G y G-F, mientras que la *profundidad* se refiere a las unidades lingüísticas representadas. Es evidente que una lengua que opta por una ortografía profunda está obligada a renunciar en parte a la consistencia.

En este contexto, es indispensable evocar brevemente otro aspecto de la fonología de la lengua que juega un papel determinante en su sistema ortográfico. Nos referimos al número de vocales (y diptongos) que posee cada lengua, un tema particularmente interesante cuando tratamos sobre la escritura del castellano. Nuestra lengua tiene solo 5 fonemas vocálicos: /a e i o u/, lo que facilita enormemente la tarea de escribir y, sobre todo, la de aprender a escribir, ya que los grafemas vocálicos también son 5: *a e i o u*, y están en relación biunívoca con los fonemas que representan (con la excepción de *y* que representa /i/ en algunos casos, y la excepción de la *u* que no suena en *que*, *qui*, *gue* y *gui*). Esta situación difiere considerablemente en lenguas como el francés con 14 vocales y en inglés con 12, en las que es fácil imaginar la complejidad de la tarea de aprender a leer y sobre todo a escribir. Por ejemplo, en francés, para escribir la vocal /E/ existen 4 formas principales: *e*, *è*, *ai* y *ei*; para /o/ hay tres: *o*, *au* y *eau*; para /E/ también hay tres: *in*, *ain* y *ein*, etc. Es evidente que gran parte de la inconsistencia de los sistemas ortográficos en las diferentes lenguas se explica por la complejidad de su sistema vocálico. Así por ejemplo según Ziegler *et al.* (2010) el inglés es sumamente consistente si excluimos las vocales.

Ziegler y Goswami (2005) ofrecen una nueva aproximación al tema de la consistencia de los sistemas ortográficos tomando en cuenta la estructura fonológica y, en particular, la estructura vocálica de las lenguas. Estos autores proponen la *teoría del calibre* o del grano (*the grain theory*) que supone que el sistema ortográfico utiliza unidades de traducción F-G y G-F del tamaño que mejor se adapta a su sistema fonológico. En los sistemas consistentes como el alemán (lengua que analizan en detalle estos autores), el castellano y en otras lenguas, los grafemas representan con gran precisión a los fonemas gracias a su estructura fonológica. Los autores los llaman sistemas ortográficos de *grano fino*. En alemán alrededor de 50 pares F-G permiten escribir todas las palabras. En inglés, las unidades de descodificación deben ser obligatoriamente mucho más numerosas, siendo necesario codificar unidades fonológicas del tamaño de las rimas, las sílabas o las palabras completas para poder escribir todo. Los autores calculan alrededor de 500 las unidades necesarias para la traducción de la fonología en ortografía (no se puede hablar en este caso de traducción F-G) del inglés. Estos sistemas ortográficos son calificados de *grano grueso*. La noción de finura de grano hace referencia al tamaño de las unidades de traducción de la lengua en la escritura (F-G y G-F en el caso de grano fino). Esta teoría elimina, por lo menos parcialmente, la noción clásica

de consistencia. El argumento de base es que sistemas inconsistentes, como el inglés o el francés, dejan de serlo (o aumentan su consistencia) si los analizamos utilizando unidades más gruesas (de mayor tamaño) que los fonemas y letras. Por ejemplo, la consistencia de la ortografía del inglés aumenta muy notoriamente si se usan unidades del tamaño de la rima asociadas con las secuencias de letras correspondientes (Goswami, 1991; y sobre todo Ziegler y Goswami, 2005). El interés de esta proposición es que re-sitúa el problema de la consistencia a nivel de la estructura fonológica de la lengua. De forma que cada lengua tiende a tener el sistema ortográfico más adecuado que le permite su fonología. Esto viene a decir (siendo algo impertinentes) que la consistencia del castellano es debida en gran parte a su pequeño número de vocales y no al mérito de algún inventor genial de sistemas ortográficos al que los creadores de la ortografía del inglés no pidieron ayuda.

En conclusión, las lenguas tienen el sistema ortográfico que mejor se adapta a sus características. Así mismo, escribir fonema por fonema el inglés o el francés daría lugar a textos muy difíciles de leer a causa de la ausencia de información morfológica y semántica importante que desaparecería, particularmente por la presencia de una importante cantidad de homófonos. Sin embargo, el castellano puede permitirse ese lujo porque su fonología superficial, la que sale de la boca del hablante, puede ser traducida ortográficamente fonema a fonema sin perder información morfológica ni semántica. Esto tiene consecuencias a nivel del aprendizaje de la lengua escrita. Es obvio que adquirir un sistema con pocas unidades de correspondencia es más fácil y más rápido que un sistema con muchas unidades.

### 3.2. Trabajos empíricos

Los datos empíricos disponibles actualmente que comparan los sistemas ortográficos superficiales y profundos han establecido claramente que aprender a leer es más fácil en los primeros. En un amplio estudio en el que se comparan aprendices lectores de lengua inglesa y de otros doce idiomas europeos, Seymour, Aro, y Erskine (2003: 167) concluyen que «los lectores de inglés requieren dos años y medio o más de aprendizaje para lograr un dominio del reconocimiento de palabras familiares y decodificación, similar al que se alcanza en el primer año de aprendizaje en la mayoría de los idiomas europeos». Estos resultados confirman los hallazgos referidos en una literatura relativamente abundante, incluyendo comparaciones de turco con inglés (Öney y Goldman, 1984); alemán con inglés (Wimmer y Goswami, 1994); holandés con inglés (Patel, Snowling y de Jong, 2004); español con portugués (Defior, Martos y Cary, 2002); español con francés e inglés (Goswami, Gombert y Barrera, 1998); inglés, húngaro, holandés, portugués y francés (Ziegler *et al.*, 2010), y galés con inglés (Spencer y Hanley, 2003).

No resulta sorprendente el hecho de que sea más fácil aprender a leer y escribir en sistemas ortográficos con un alto grado de consistencia que en sistemas menos consistentes y más complejos en cuanto a la cantidad de información lingüística que incorporan (morfología y sintaxis en particular). El cuadro teórico propuesto anteriormente, modelo de *doble ruta*, *autoenseñanza* y *teoría del grano*, proporciona una explicación globalmente satisfactoria de las diferencias de aprendizaje observadas. Sin embargo, la cuestión que nos planteamos con un especial interés es

saber si los propios mecanismos de lectura y ortografía difieren cualitativamente de un sistema a otro. Esta pregunta proviene en parte del hecho de que la gran mayoría de los trabajos científicos al respecto ha sido realizada en inglés, es decir, en el más inconsistente de los sistemas ortográficos occidentales, lo que ha dado lugar a que se hable de anglocentrismo en la investigación (p. ej. Share, 2008). Podría plantearse que los mecanismos descritos en estos estudios solo se apliquen a los sistemas (más) inconsistentes.

Un interesante estudio realizado por Caravolas (2004) compara diferentes investigaciones llevadas a cabo en dos sistemas opacos, inglés y francés, y en uno de mayor transparencia, el checo. Este autor examina cuidadosamente los factores que determinan la escritura de las vocales, y concluye que las mismas capacidades subyacentes, es decir, la conciencia fonológica y el conocimiento de las letras, determinan el desarrollo de la ortografía en todos los casos, pero que los niños aprenden a escribir más rápido en checo porque el sistema vocálico y la correspondencia F-G es más simple que en francés y en inglés. Un estudio más reciente realizado por Carrillo, Alegría y Marín (2013) compara la adquisición de reglas de traducción F-G en francés y en castellano. Estos autores examinan la aplicación de reglas complejas, por ejemplo, /n/ se escribe *m* delante de *p*; /g/ se escribe *gu* delante de *e* y de *i*. Se trata de reglas consistentes porque se aplican siempre, pero son complejas en la medida en que hay que tomar en cuenta el contexto. El interés por estas reglas viene del hecho de que son idénticas en francés y en castellano, sin embargo, los resultados muestran que su adquisición es más rápida en castellano que en francés. El porcentaje medio de palabras de baja frecuencia correctamente escritas a comienzo de 2.º curso de escuela primaria era del 56% en castellano y el 4% en francés, alcanzando el 88% y el 67%, respectivamente, en 5.º curso. Estos resultados muestran que la consistencia determina la rapidez de adquisición de reglas, aunque éstas sean formalmente idénticas.

La conclusión obtenida de los trabajos que muestran que la adquisición del código de correspondencias F-G es más rápida en lenguas de mayor consistencia es poco sorprendente. La teoría del grano de Ziegler y Goswami (2005) rinde cuenta perfectamente de tales resultados. El conjunto de reglas que tiene que integrar el aprendiz del francés o del inglés es muy superior al del checo o del castellano, sin embargo, no se ven razones para suponer que los mecanismos de adquisición de tales reglas sean cualitativamente diferentes en estos casos. Pero queda por responder a la cuestión de las posibles diferencias en la adquisición de representaciones ortográficas de las palabras. Al respecto, es útil recordar que estas representaciones son indispensables cuando se trata de escribir palabras no derivables de la fonología y que estas palabras son considerablemente más numerosas en lenguas con ortografía profunda. Así pues, se podría plantear que solo este último tipo de lenguas llevan al lector a almacenar representaciones ortográficas de las palabras. Esta proposición es justamente la llamada *Orthographic Depth Hypothesis* (hipótesis de la profundidad ortográfica) planteada por Kats y otros autores (Frost, 2005; Kats y Frost, 1992, 2001). Esta hipótesis defiende la idea de que en los sistemas ortográficos en los que la relación F-G y G-F es altamente consistente, la ruta fonológica es preponderante y la ruta ortográfica ausente o, en el mejor de los casos, inoperante. Esta noción lleva a plantear la hipótesis de que las representaciones ortográficas de las palabras no se desarrollan, o se desarrollan más lentamente, en sistemas como el del castellano si lo comparamos al francés o

al inglés, dado que en castellano las representaciones ortográficas son de menor utilidad.

Carrillo, Alegría y Marín (2013) examinaron el problema de la rapidez del desarrollo de las representaciones ortográficas comparando el francés con el castellano. Los autores examinaron la escritura de palabras de alta y baja frecuencia en escolares de primaria y los resultados mostraron efectos significativos de la frecuencia de las palabras ya a comienzo del segundo curso en castellano, pero no aparecieron tales efectos hasta el final de segundo curso en el grupo francés. Los autores concluyen, de acuerdo a los datos discutidos previamente (Seymour *et al.*, 2005), que los niños hispanoparlantes aprenden a leer antes que los francófonos, puesto que las palabras en castellano son más fáciles de descifrar y que el simple hecho de leer las palabras genera pasivamente representaciones ortográficas de éstas. La noción de utilidad no parece ser pertinente en este dominio del desarrollo de representaciones ortográficas. Esta conclusión es perfectamente compatible con el modelo de autoenseñanza que afirma simplemente que la identificación repetida de palabras escritas a través de la traducción grafema-fonema produce representaciones ortográficas de éstas, sin hacer alusión a ningún factor complementario. Por consiguiente, el desarrollo ortográfico en lenguas altamente consistentes puede resultar más rápido que en lenguas opacas, y no al revés como lo planteaba la hipótesis de la profundidad ortográfica. En un trabajo similar al que acabamos de hacer alusión, Alegría, Marín, Carrillo y Mousty (2003) mostraron con un grupo de niños hispanohablantes al cabo de solo tres meses de aprendizaje de la lectura que los mejores lectores del grupo (la mitad superior en un test de lectura de frases en voz baja) presentaban ya un efecto de frecuencia de las palabras, no así los peores lectores de la clase. A título de ejemplo, los mejores lectores escribían con *h* el 12% de las palabras de baja frecuencia y el 42% de las con alta frecuencia (diferencia altamente significativa). Los peores lectores de la misma clase no ponían prácticamente nunca *h* a las palabras fuera cual fuera su frecuencia. Esto muestra claramente que la actividad de lectura, previsiblemente superior en los mejores lectores, crea rápidamente representaciones ortográficas de las palabras que especifican, por ejemplo, que éstas tienen *h*, aunque esto no tenga una importancia funcional real.

#### 4. Más allá de los dos mecanismos de base

##### 4.1. *La sensibilidad a las estructuras ortográficas subléxicas*

Los experimentos sobre la adquisición del conocimiento ortográfico se centran principalmente en dos aspectos básicos del desarrollo de la ortografía, uno es el fonológico, es decir, la capacidad de traducir las unidades del habla en las unidades ortográficas correspondientes, y el otro ortográfico, es decir, la elaboración gradual de un léxico que contiene información grafémica completa acerca de la palabra escrita. Sin embargo, un nivel intermedio ha sido puesto en evidencia por investigaciones realizadas en los últimos años, se trata de los conocimientos ortográficos subléxicos.

Esta cuestión está relativamente bien documentada en los sistemas opacos como el inglés y francés. Por ejemplo, Treiman (1993) ha demostrado que los escolares

de primer grado de habla inglesa son sensibles a las regularidades ortográficas subléxicas. Estos niños escriben erróneamente el fonema /k/ utilizando el grafema *ck* (*monckey* en vez de *monkey* [mono]), pero esto no ocurre prácticamente nunca en posición inicial de las palabras (*ckat* en vez de *cat* [gato]). La explicación de la autora es que en inglés escrito no hay palabras que empiecen con *ck* y el aprendiz asimila rápidamente esta regularidad (no enseñada explícitamente en la escuela). Estas observaciones se han extendido a otras regularidades ortográficas en inglés (Cassar y Treiman, 1997; Hayes, Treiman y Kessler, 2006; Treiman, Kessler y Bick, 2002). En francés, Pacton, Fayol y Perruchet (2002) utilizaron una tarea de dictado aprovechando el hecho de que el fonema /o/ admite varios grafemas, *eau*, *au*, *o*, y varios otros. El grafema *eau* se utiliza prácticamente solo en la posición final de las palabras. Además, *eau* en posición final es más frecuente después de *v* que después de *f*. Estas regularidades aparecen en la tarea de escritura de los niños. Del mismo modo, Alegría y Mousty (1996), utilizando una tarea de dictado de pseudopalabras con niños de educación primaria de lengua francesa, encontraron que el fonema /s/ a veces era incorrectamente deletreado *ss* en posición interior de palabra, pero casi nunca en posición inicial, lo que refleja el hecho de que *ss* es relativamente frecuente para representar el fonema /s/, pero nunca en posición inicial de la palabra. Estos resultados muestran que los niños, muy precozmente, escriben palabras utilizando conocimientos relativos a la estructura subléxica de su lengua escrita. Al igual que en los análisis que preceden sobre la adquisición del sistema ortográfico, podría pensarse que estos conocimientos ortográficos se desarrollan exclusivamente en los sistemas opacos. En los sistemas altamente consistentes, como los fonemas, salvo unas pocas excepciones, se escriben siempre del mismo modo, podría suponerse que los niños no desarrollan estas habilidades.

Dando respuesta a la cuestión anterior, en un estudio en finlandés, uno de los sistemas ortográficos europeos más consistentes, Lehtonen y Bryant (2005) examinan la sensibilidad a los aspectos formales de la ortografía en alumnos de educación primaria. Los resultados mostraron que los estudiantes de primer curso escriben los fonemas consonánticos largos utilizando correctamente consonantes dobles en posición media de las palabras. Sin embargo, no adoptan esta estrategia en posición inicial de las palabras. Esto ocurre en conformidad con una regularidad de la ortografía del finlandés que prohíbe consonantes dobles en posición inicial. Esta observación sugiere que los niños que aprenden a escribir en sistemas transparentes son también sensibles a la estructura subléxica de su ortografía. Estos resultados permiten suponer que la sensibilidad a las regularidades ortográficas no se limita a las lenguas con ortografía inconsistente. Más recientemente Carrillo y Alegría (2014) examinan este problema en castellano. Los autores pidieron a escolares de primaria escribir palabras de baja frecuencia y pseudopalabras que comienzan con el fonema /b/. El uso de palabras de baja frecuencia y pseudopalabras tenía como objeto reducir al máximo la utilización de recursos léxicos para escribirlas, poniendo así en evidencia el uso eventual de conocimientos subléxicos. Los conteos de frecuencia en textos en español, tanto generales como escolares para niños de primaria, muestran que la frecuencia de los grafemas *v* y *b* depende de la vocal que sigue al fonema /b/. Los bigramas *vi* y *ve* son más frecuentes que *bi* y *be*. Por el contrario *ba* y *bu* son más frecuentes que *va* y *vu*. Finalmente *vo* tiene aproximadamente la misma frecuencia de *bo*. Los resultados muestran que el uso

de los grafemas *b-v* por parte de los escolares depende de la vocal que sigue. El factor de frecuencia del bigrama predice con gran exactitud la opción de la escritura de *b* o *v*. Por ejemplo, los niños de 2.º curso, los más jóvenes examinados en el estudio, escribían las palabras de baja frecuencia y las pseudopalabras usando el grafema *v* en el 21% de los casos para escribir /*ba*/ y /*bu*/. Este porcentaje subía al 34% con /*be*/ y /*bi*/. La diferencia entre /*ba*/ - /*bu*/ por una parte y /*be*/ - /*bi*/ por otra, aumentaba significativamente entre 2.º y 6.º curso, indicando que la sensibilidad a la estructura ortográfica de la lengua, presente ya en 2.º, aumenta con la escolaridad.

Estos datos apoyan la implicación de la capacidad de los lectores para almacenar información ortográfica gracias a un mecanismo de aprendizaje implícito. En efecto, la sensibilidad a las regularidades ortográficas genera conocimientos que en general no son conscientes. El niño preferirá *vi* para escribir /*bi*/ y *bu* para /*bu*/ a comienzo de palabra o de pseudopalabras, sin ser capaz de explicar por qué. Son necesarios más trabajos sobre este tema en sistemas ortográficos consistentes como el castellano y el finlandés. Por el momento, los resultados publicados permiten suponer que los mecanismos de adquisición de conocimientos ortográficos, tanto lexicales como sublexicales, son idénticos a los de los sistemas opacos como en francés y el inglés.

#### 4.2. *Papel de la morfología en la escritura de palabras en castellano*

En el apartado 3.1 evocamos la noción de *profundidad* de los sistemas ortográficos que depende de las unidades lingüísticas representadas prioritariamente por estos. Tomamos como ejemplo el caso del francés en el que el plural de los sustantivos, adjetivos y verbos no está representado explícitamente en la pronunciación y sí lo está en la ortografía. Así para escribir el sustantivo *perro* (*chien*) se debe examinar el enunciado en el que está incluido para saber si se trata de un solo perro y escribir *chien*, y si son dos o más y entonces agregar una *s* al singular, *chiens*. Este esfuerzo es indispensable porque en francés hablado no hay ninguna diferencia de pronunciación entre *chien* y *chiens*. Igualmente, examinamos como ejemplo del inglés la escritura sistemática del pasado de los verbos regulares usando el grafema *-ed*, siendo que la pronunciación de esta forma verbal presenta diferencias fonológicas: /*d*/, /*t*/ o /*id*/ según los casos. Las lenguas con ortografía profunda, al representar sistemáticamente en la escritura unidades morfológicas tales como el plural o el pasado de los verbos, se ven obligadas a renunciar a representar fielmente la fonología.

Si consideramos el sistema ortográfico del castellano, su carácter superficial facilita representar fielmente (si lo comparamos al francés o al inglés) la fonología de superficie porque la lengua lo permite. En efecto, en castellano oímos la distinción morfológica del plural, la de los verbos y otras más, por lo que es natural que estén representadas en la lengua escrita. En un artículo reciente, Frost (2012) compara cinco sistemas ortográficos muy diferentes entre sí, el chino mandarín, el kana japonés, el hebreo, el inglés y el finlandés, y concluye que las lenguas tienen la ortografía que pueden, o la que se merecen (*Every language gets the orthographic system it deserves*).

Ahora bien, el hecho de que el castellano forme parte de las lenguas con ortografía superficial no quiere decir que la morfología no desempeñe ningún papel en

la escritura y, por consiguiente, que no pueda ser explotada para escribir. Así por ejemplo saber que el radical de *habitar* se escribe con *h* y con *b* explica que todas las formas verbales derivadas, así como los sustantivos *habitación* y *habitante*, el adjetivo *habitable* y algunas formas más se escriban con *h* y *b*. Lo mismo se puede decir de los morfemas gramaticales que no pueden ser derivados de la fonología (*v/b*) tales como el pasado de los verbos en *-ar*: *-aba*, *-abas*, *-aba*, etc. Otro ejemplo es el de la desaparición parcial o total de la oclusiva */d/* en el participio de los verbos terminados en *-ado*, *-ido*.

Los trabajos experimentales destinados a evaluar el papel de la morfología en la escritura del castellano son realmente poco numerosos a causa de su carácter superficial. En francés y en inglés estos trabajos abundan por razones obvias, y la toma de conciencia de la naturaleza morfológica del sistema de escritura es indispensable para escribir correctamente en estas lenguas (véase Alegría y Mousty, 1994, 1996; Bryant y Nunes, 2004; Carlisle, 1988; Deacon y Bryant, 2005; Fayol, Thevenin, Jarousse y Totereau, 1999; Nunes, Bryant y Bidman, 1997; Pacton y Fayol, 2003; Treiman y Cassar, 1996). Existe sin embargo un trabajo destinado a explorar directamente esta cuestión en castellano (Defior y Alegría, 2005; Defior, Alegría, Titos y Martos, 2008) en el que los autores explotan el hecho que en algunas versiones regionales del castellano (p. ej., en Andalucía, Murcia, Chile, etc.) el fonema */s/* en final de palabra desaparece como tal y tiende a ser remplazado por un alargamiento de la vocal precedente (es difícil saber si un chileno o un andaluz dicen *nos vamos* /no: bamo:/ o *no vamos* /no bamo:/. Esto hace que cuando el fonema */s/* es marca del plural (*las casas*) o de la 2.<sup>a</sup> persona del singular de un verbo (*tú tienes*, *cantabas*, *vendrás*, etc.) el escribiente de estas versiones del castellano tenga que utilizar sus conocimientos morfológicos para escribir el grafema *s* puesto que el fonema */s/* está ausente en la pronunciación. La situación se asemeja a la del plural francés evocada previamente, y la pregunta de los autores fue saber a partir de cuándo el escribiente hispanohablante utilizaba sus recursos morfológicos para escribir las «eses» finales de plurales y verbos. El experimento tenía además una condición control, la condición léxica, en la cual las palabras terminaban en *s* que no estaba morfológicamente determinada (*martes*, *compás*, etc.). Una de las funciones de esta condición era verificar que los participantes tenían tendencia a no escribir las «eses» ausentes de la pronunciación. En efecto, es posible imaginar que se traduzca el alargamiento de la vocal final de la palabra como una indicación de la presencia del fonema */s/*, utilizando la regla de escribir la vocal final alargada */-e:/* de */marte:/* con el grafema *-es*. Los autores utilizaron palabras de alta y baja frecuencia en las tres condiciones. Obviamente la frecuencia no tendría que tener ninguna influencia en las condiciones morfológicas, plural y verbal, pero sí en la condición léxica en la que la presencia de la *s* final tendría que resultar de la representación ortográfica de las palabras (*martes* es más probable que *tesis*). El experimento fue realizado en la provincia andaluza de Granada con niños de 1.<sup>o</sup> a 3.<sup>er</sup> curso de primaria, y las palabras, que estaban contenidas en frases, habían sido grabadas por un locutor con acento chileno. En el examen de las palabras escritas al dictado por los participantes solo se tomaba en consideración la presencia de las «eses» finales.

En cuanto a los resultados, la primera observación es que en 1.<sup>er</sup> curso, sin separar por condición, los niños omitieron más del 60% de las «eses» finales y los niños de 3.<sup>o</sup> omitieron el 35%. Es evidente que la ausencia del fonema */s/* en la

pronunciación y/o en las representaciones mentales de la palabras tiene un gran efecto sobre su escritura en los niños. El resultado más claramente interpretable a favor de la utilización de conocimientos morfológicos fue que el efecto de frecuencia resultó en todos los cursos superior en la condición léxica que en las dos condiciones morfológicas. En 3.º, por ejemplo, la diferencia entre palabras de alta y baja frecuencia fue algo superior al 40%: más del 80% de las palabras de alta frecuencia llevaban *s* final mientras que solo el 40% de las de baja frecuencia la llevaban. Esto pone en evidencia el papel de las representaciones ortográficas, siendo más probable que el niño tenga una representación ortográfica completa de la palabra *martes* que de *tesis*. El efecto de frecuencia se redujo al 15% en la condición plural y al 5% en la condición verbal. Esta reducción general del efecto de frecuencia muestra que los participantes utilizaban efectivamente la morfología para generar el grafema *s* cuando era oportuno. La permanencia del efecto de frecuencia en la condición plural sugiere que la morfología no es el único factor que interviene, ya que si así fuera ningún efecto de frecuencia sería observado. El carácter plural de la palabra determina imperativamente la marca del plural. Cabe preguntarse por qué la marca del plural *s* se manifiesta con más facilidad en palabras frecuentes como *camas* que en menos frecuentes como *bujías*. La razón probable es que la utilización de los recursos morfológicos es frágil y la escritura del radical de baja frecuencia ocupa más capacidad cognitiva que la del radical de alta frecuencia, e interfiere con la utilización de la morfología. Resultados similares han sido observados en francés (Alegría y Mousty, 1994; Fayol, Largy y Lamairé, 1994). En la condición verbal la frecuencia no tuvo prácticamente efecto alguno, lo que muestra que en este caso la morfología verbal juega un papel completo. Nos podemos plantear el porqué de la diferencia entre la *s* del plural y la *s* del verbo. La respuesta solo puede ser especulativa por el momento, pero se trata probablemente del hecho de que el plural no se aplica a los sustantivos y adjetivos de manera obligatoria, de forma que estas palabras existen con y sin pluralización. No es así en la morfología verbal en la que el radical de los verbos no existe en libertad, lleva siempre una marca morfológica. Esto tiene como consecuencia que el escribiente no puede escribir un verbo sin marca mientras que puede hacerlo en el caso de un sustantivo.

Estos resultados necesitarían ser replicados y ampliados a otros aspectos de la morfología. En su estado actual sugieren que en una lengua superficial como el castellano la morfología es utilizada por los niños de escuela primaria de manera similar a como se emplea en lenguas profundas como las inglés y el francés. Algún lector podría objetar que estos resultados se limitan a unos pocos aspectos de la morfología de la lengua y que solo conciernen a algunas variedades regionales del castellano. Dos reflexiones nos parecen importantes en este contexto. La primera es que si se puede demostrar que la morfología interviene en algunos casos se puede afirmar que interviene en todos los que pueda intervenir. Es difícil imaginar que la utilización de la marca del plural o de la morfología verbal, tal como la observamos en el trabajo citado anteriormente, esté bajo el control consciente del escribiente. Más probablemente se trata de una actividad cognitiva automática. La segunda razón es que además de las variaciones regionales del castellano, que alejan más o menos la lengua oral del escrito, están las variaciones sociales presentes en cualquier país de habla hispana. Los hablantes de variedades menos estándar (*low level*) del castellano de los suburbios de Buenos Aires o de Caracas practican

una lengua que está más alejada del escrito que los niños de clase media y alta de estas mismas ciudades. El trabajo metamorfológico destinado a explicitar la estructura de la lengua a fin de hacer comprender por qué las palabras no siempre se escriben tal como se pronuncian, es un aspecto fundamental del trabajo de la escuela primaria destinado entre otras cosas a llevar a cabo una educación algo más democrática para favorecer la igualdad de oportunidades entre los escolares.

## 5. Resumen y conclusiones

El objetivo de este artículo ha sido examinar los mecanismos que son responsables de la escritura de palabras en castellano. El interés por la escritura, menor al que existe por la lectura, viene del hecho de que escribir es más exigente que leer. Hemos tomado como modelo teórico de base el bien establecido modelo de doble ruta que supone la existencia de dos procedimientos para escribir (y leer), el primero basado en la utilización del código alfabético, el mecanismo de traducción fonema-grafema, el segundo basado en la utilización de representaciones ortográficas completamente especificadas de las palabras, la ruta léxica.

Una pregunta que hemos ido planteando a lo largo del artículo concierne a la comparación entre los diferentes sistemas ortográficos existentes que difieren considerablemente en cuanto a la fidelidad con que la ortografía representa la fonología de la lengua. En el apartado 3 examinamos los diferentes criterios utilizados para describir estos sistemas: el grado de consistencia de la traducción F-G, la granularidad que es una forma más elaborada de expresar la relación entre fonología y ortografía y, finalmente, la profundidad del sistema que expresa el tipo de unidades lingüísticas que representa en prioridad la ortografía de una lengua. Vimos que estos criterios de clasificación no son independientes entre sí, y que los sistemas ortográficos se acomodan a las características de la lengua que está en su origen. Lenguas como el castellano tienen una ortografía superficial, consistente y de grano fino, porque su estructura fonológica lo permite. En cuanto a la facilidad para el aprendizaje, los estudios comparados muestran que los sistemas ortográficos consistentes-superficiales son adquiridos más rápidamente que los sistemas inconsistentes-profundos.

Una pregunta fundamental que nos planteamos en este artículo es si, además de las diferencias encontradas en la rapidez de adquisición de la lectura y escritura entre lenguas de mayor y menor consistencia, los sistemas difieren en cuanto a los mecanismos que intervienen en la producción escrita. Una hipótesis razonable, la *orthographic depth hypothesis*, suponía que en los sistemas consistentes-superficiales solo los recursos fonológicos intervienen, no así los ortográfico-lexicales porque no son indispensables para escribir, y si existen tienen un papel secundario. Las comparaciones más directas realizadas entre el francés y el castellano muestran que es en esta segunda lengua en la que las representaciones ortográficas de las palabras se desarrollan más rápidamente (Carrillo, Alegría y Marín, 2013). Este trabajo muestra igualmente que reglas de traducción F-G idénticas y completamente consistentes en ambas lenguas son adquiridas más rápidamente en castellano que en francés. Estos resultados son conformes al modelo estándar de autoenseñanza que supone que la actividad de descodificación G-F en la lectura genera pasivamente las representaciones ortográficas de las palabras. Esto ocurre

tanto en sistemas consistentes como inconsistentes y es más rápido en los primeros porque en ellos es más fácil aprender a leer.

Además de estos dos mecanismos básicos de escritura, el fonológico y el ortográfico-lexical, otros dos han sido descritos en la literatura científica: el ortográfico sublexical y el morfológico. Los estudios se limitaban hasta hace poco a sistemas ortográficos inconsistentes-profundos y era importante establecer si estos mecanismos intervienen en sistemas consistentes y en particular en castellano.

En el dominio sublexical los resultados obtenidos en inglés y en francés muestran que los niños, muy precozmente, escriben palabras utilizando conocimientos relativos a la estructura subléxica de su lengua escrita. Es poco probable que un niño anglófono escriba el fonema /k/ en comienzo de palabra utilizando el grafema *ck* porque ninguna palabra en inglés comienza así. Nosotros hemos podido demostrar un fenómeno similar en castellano. Los niños de comienzo de escuela primaria utilizarán más probablemente el grafema *v* para escribir /be/ o /bi/ que para escribir /ba/ o /bo/ (Carrillo y Alegría, 2014). Este comportamiento muestra que los niños han asimilado el hecho de que las palabras escritas en castellano comienzan con *ve* y *vi* más frecuentemente que con *be* o *bi* y también que es más frecuente que comiencen por *ba* o *bo* que por *va* o *vo*, a pesar que esta realidad sea solo estadística. Este hecho es particularmente interesante porque pone en evidencia el papel del aprendizaje implícito. El niño adquiere estos conocimientos sin que le hayan sido enseñados por un profesor.

Finalmente, el papel de la morfología fue examinado en este artículo. Sabíamos que este recurso lingüístico es esencial, indispensable en realidad, para escribir palabras en lenguas profundas como el inglés y el francés, pero en castellano este factor podría ser considerado inútil puesto que la ortografía es superficial. Sin embargo, el hecho de que en algunas versiones regionales del castellano las «eses» finales tiendan a desaparecer en el habla nos permitió examinar su utilización, no determinada fonológicamente, para escribir la marca del plural y la de la segunda persona de los verbos. Los resultados muestran que en castellano, lengua superficial, también se utiliza la morfología para escribir (Defior y Alegría, 2005).

En su conjunto los trabajos examinados muestran que en todos los sistemas ortográficos los recursos puestos en juego para escribir palabras son los mismos. La idea «funcionalista» que suponía que cuando el sistema es consistente la fonología no dejaría lugar a la participación de las representaciones ortográficas lexicales, sublexicales ni a la morfología no encuentra apoyo empírico. Todo lleva a la conclusión de que la producción de palabras escritas es idéntica en todos los sistemas alfabéticos. Es interesante agregar en esta perspectiva que el análisis neurológico de los procesos implicados en la lectura han puesto en evidencia la universalidad de los procesos examinados (Dehaene, 2007).

## Bibliografía

- ALEGRÍA, J. (2006) Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades –20 años después–. *Infancia y Aprendizaje*, 29, 93-111.
- ALEGRÍA, J.; MARÍN, J.; CARRILLO, M. S. y MOUSTY, Ph. (2003) Les premiers pas dans l'acquisition de l'orthographe en fonction du caractère profond ou superficiel du système

- alphabétique: comparaison entre le français et l'espagnol. EN M. N. ROMDHANE, J. E. GOMBERT y M. BELAJOUZA (eds.) *L'apprentissage de la lecture: Perspective comparative interlangues*. Presses Universitaires de Rennes.
- ALEGRÍA, J. y MOUSTY, P. (1994) On the development of lexical and nonlexical spelling procedures of French-speaking normal and disabled children. EN G. BROWN y N. ELLIS (eds.) *Handbook of spelling: Theory, process and intervention* (pp. 211-226). Chichester: Wiley.
- ALEGRÍA, J. y MOUSTY, P. (1996) The development of spelling procedures in French-speaking, normal and reading-disabled children: Effects of frequency and lexically. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 312-338. DOI: 10.1006/jecp.1996.0052.
- BEAUVOIS, M. F. y DEROUESNÉ, J. (1981) Lexical or orthographic agraphia. *Brain*, 104, 21-49.
- BOWEY, J. A. y MULLER, D. (2005) Phonological recoding and rapid orthographic learning in third-graders' silent reading: A critical test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 92, 203-219. DOI: 10.1016/j.jecp.2005.06.005.
- BRYANT, P. y NUNES, T. (2004) Morphology and spelling. EN T. NUNES y P. BRYANT (eds.) *Handbook of children's literacy* (pp. 91-118). London, Great Britain: Kluwer Academic Publishers.
- BRYANT, P.; NUNES, T. y BINDMAN, M. (1999) Morphemes and spelling. EN T. NUNES (ed.) *Learning to read: And integrated view from research and practice* (pp. 15-41). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- CARAVOLAS, M. (2004) Spelling development in alphabetic writing systems: A cross-linguistic perspective. *European Psychologist*, 9, 3-14. DOI: 10.1027/1016-9040.9.1.3.
- CARAVOLAS, M.; HULME, C. y SNOWLING, M. (2001) The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-year longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 45, 751-774. DOI: 10.1006/jmla.2000.2785.
- CARLISLE, J. F. (1988) Knowledge of derivational morphology and spelling ability in fourth, sixth, and eighth graders. *Applied Psycholinguistics*, 9, 247-266.
- CARRILLO, M. S. y ALEGRÍA, J. (2014) The development of children's sensitivity to bigram frequencies when spelling in Spanish, a transparent writing system. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 27, 571-590. DOI: 10.1007/s11145-013-9459-y.
- CARRILLO, M. S.; ALEGRÍA, J. y MARÍN, J. (2013) On the acquisition of some basic word spelling mechanisms in a deep (French) and a shallow (Spanish) system. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 26, 799-819. DOI: 10.1007/s11145-012-9391-6.
- CASSAR, M. y TREIMAN, R. (1997) The beginnings of orthographic knowledge: Children's knowledge of double letters in words. *Journal of Educational Psychology*, 89, 631-644. DOI: 10.1037/0022-0663.89.4.631
- COLTHEART, M.; CURTIS, B.; ATKINS, P. y HALLER, M. (1993) Models of reading aloud: Dual-route and parallel-distributed-processing accounts. *Psychological Review*, 100, 589-608.
- COLTHEART, M.; RASTLE, K.; PERRY, C.; LANGDON, R. y ZIEGLER, J. (2001) DRC: A Dual Route Cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- CUETOS, F. y LABOS, E. (2001) The autonomy of the orthographic pathway in a shallow language: Data from an aphasic patient. *Aphasiology*, 15, 333-342.
- CUETOS, F.; VALLE-ARROYO, F. y SUAREZ, M. P. (1996) A case of phonological dyslexia in Spanish. *Cognitive Neuropsychology*, 13 (1), 1-24.
- CUNNINGHAM, A. E. (2006) Accounting for children's orthographic learning while reading text: Do children self-teach? *Journal of Experimental Child Psychology*, 95, 56-77. DOI: 10.1016/j.jecp.2006.03.008.
- CUNNINGHAM, A. E.; PERY, K. E.; STANOVICH, K. E. y SHARE, D. L. (2002) Orthographic learning during reading: Examining the role of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 82, 185-199. DOI: 10.1016/S0022-0965(02)00008-5.

- DAVIES, R. y CUETOS, F. (2005) Acquired dyslexia in Spanish: A review and some observations on a new case of deep dyslexia. *Behavioural Neurology*, 16, 85-101.
- DEACON, S. H. y BRYANT, P. (2005) What young children do and do not know about the spelling of inflections and derivations. *Developmental Science*, 8, 583-594.
- DEFIOR, S. y ALEGRÍA, J. (2005) Conexión entre morfosintaxis y escritura: cuando la fonología es (casi) suficiente para escribir. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 25, 51-61.
- DEFIOR, S.; ALEGRÍA, J.; TITOS, R. y MARTOS, F. (2008) Using morphology when spelling in a shallow orthographic system: The case of Spanish. *Cognitive Development*, 23, 204-215.
- DEFIOR, S.; MARTOS, F. y CARY, L. (2002) Differences in reading acquisition development in two shallow orthographies: Portuguese and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 23, 135-148. DOI: 10.1017/S0142716402000073.
- DEHAENE, S. (2007) *Les neurones de la lecture*. Paris: Odile Jacob.
- FAYOL, M.; LARGY, P. y LEMAIRE, P. (1994) Cognitive overload and orthographic errors: when cognitive overload enhances subject-verb agreement errors. A study in French written language. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47 A(2), 437-464.
- FAYOL, M.; THEVENIN, M. G.; JAROUSSE, J. P. y TOTEREAU, C. (1999) From learning to teaching to learning French written morphology. En T. NUNES (ed.) *Learning to read: An integrated view from research and practice* (pp. 43-63). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- FRITH, U. (1985) Beneath the surface of developmental dyslexia. En K. E. PATTERSON, J. C. MARSHALL y M. COLTHEART (eds.) *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301-330). Hove, England: Erlbaum.
- FROST, R. (2005) Orthographic systems and skilled word recognition processes in reading. En M. J. SNOWLING y C. HÜLME (eds.) *The science of reading: A handbook* (pp. 272-295). Malden, USA: Blackwell.
- FROST, R. (2012) Toward a universal model of reading. *Behavioral and Brain Sciences*, 35, 1-67.
- GOSWAMI, U. (1991) Learning about spelling sequences: the role of onsets and rimes in analogies in reading. *Child Development*, 62, 1110-1123.
- GOSWAMI, U.; GOMBERT, J. E. y BARRERA, L. F. D. (1998) Children's orthographic representations and linguistic transparency: Nonsense word reading in English, French, and Spanish. *Applied Psycholinguistics*, 19, 19-52. DOI: 10.1017/S0142716400010560.
- HATFIELD, F. M. y PATTERSON, K. E. (1983) Phonological spelling. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 35A, 451-458.
- HAYES, H.; TREIMAN, R. y KESSLER, B. (2006) Children use vowels to help them spell consonants. *Journal of Experimental Child Psychology*, 94, 27-42. DOI: 10.1016/j.jecp.2005.11.001.
- JORM, A. y SHARE, D. (1983) Phonological recoding and reading acquisition. *Applied Psycholinguistics*, 4, 103-147.
- KATZ, L. y FROST, R. (1992) The reading process is different for different orthographies: The orthographic depth hypothesis. En R. FROST y L. KATZ (eds.) *Orthography, phonology, morphology and meaning* (pp. 67-84). Oxford, England: North Holland.
- KATZ, L. y FROST, R. (2001) Phonology constrains the internal orthographic representation. *Reading y Writing: An Interdisciplinary Journal*, 14, 297-332. DOI: 10.1023/A:1011165407770.
- KESSLER, B.; POLLO, T. C.; TREIMAN, R. y CARDOSO-MARTINS, C. (2013) Frequency analyses of prephonological spellings as predictors of success in conventional spelling. *Journal of Learning Disabilities*, 46, 252-259. DOI: 10.1177/0022219412449440.
- KYTE, C. S. y JOHNSON, C. J. (2006) The role of phonological recoding in orthographic learning. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93, 166-185. DOI: 10.1016/j.jecp.2005.09.003.
- LEHTONEN, A. y BRYANT, P. (2005) Doublet challenge: Form comes before function in children's understanding of their orthography. *Developmental Science*, 8, 211-217. DOI: 10.1111/j.1467-7687.2005.00409.x.

- NATION, R.; ANGELL, P. y CASTLES, A. (2007) Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English: Effects of exposure, durability, and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96, 71-84. DOI: 10.1016/j.jecp.2006.06.004.
- NUNES, T.; BRYANT, P. y BINDMAN, M. (1997) Morphological spelling strategies: Developmental stages and processes. *Developmental Psychology*, 33, 637-649.
- ÖNEY, B. y GOLDMAN, S. R. (1984) Decoding and comprehension skills in Turkish and English: Effects of the regularity of grapheme-phoneme correspondences. *Journal of Educational Psychology*, 76, 557-567. DOI: 10.1037/0022-0663.76.4.557.
- PACTON, S. y FAYOL, M. (2003) How do French children use morphosyntactic information when they spell adverbs and present participles? *Scientific Studies of Reading*, 7, 273-287.
- PACTON, S.; FAYOL, M. y PERRUCHET, P. (2002) The acquisition of untaught orthographic regularities in French. En L. VERHOEVEN, C. ELBRO y P. REITSMA (eds.) *Precursors of Functional Literacy* (pp. 121-136). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- PATEL, T. K.; SNOWLING, M. J. y DE JONG, P. F. (2004) A cross-linguistic comparison of children learning to read in English and Dutch. *Journal of Educational Psychology*, 96, 785-797. DOI: 10.1037/0022-0663.96.4.785.
- POLLO, T. C.; KESSLER, B. y TREIMAN, R. (2009) Statistical patterns in children's early writing. *Journal of Experimental Child Psychology*, 104, 410-426. DOI: 10.1016/j.jecp.2009.07.003.
- ROZIN, P.; PORITSKY, S. y SOTSKY, R. (1971) American children with reading problems can easily learn to read English represented by Chinese characters. *Science*, 171, 1264-1267.
- SEYMOUR, P. H. K.; ARO, M. y ERSKINE, J. M. (2003) Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174. DOI: 10.1348/00071260321661859.
- SHALLICE, T. (1981) Phonological agraphia and the lexical route in writing. *Brain*, 104, 413-429.
- SHARE, D. L. (1995) Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218. DOI: 10.1016/0010-0277(94)00645-2.
- SHARE, D. L. (1999) Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129. DOI: 10.1006/jecp.1998.2481.
- SHARE, D. L. (2008) On the anglocentricities of current reading research and practice: The perils of overreliance on an «outlier» orthography. *Psychological Bulletin*, 134, 584-615. DOI: 10.1037/0033-2909.134.4.584.
- SHARE, D. L. y SHALEV, C. (2004) Self-teaching in normal and disabled readers. *Reading and Writing: An interdisciplinary journal*, 17, 769-800. DOI: 10.1007/s11145-004-2658-9.
- SHARE, D. L. y STANOVICH, K. E. (1995) Cognitive processes in early reading development: Accommodating individual differences into a model of acquisition. *Issues in Education*, 1, 1-57.
- SPENCER, L. y HANLEY, J. R. (2003) The effects of orthographic consistency on reading development and phonological awareness: Evidence from children learning to read in Welsh. *British Journal of Psychology*, 94, 1-28. DOI: 10.1348/000712603762842075.
- SPRENGER-CHAROLLES, L.; SIEGEL, L. S.; BÉCHENNEC, D. y SERNICLAES, W. (2003) Development of phonological and orthographic processing in reading aloud, in silent reading, and in spelling: A four-year longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84, 194-217. DOI: 10.1016/S0022-0965(03)00024-9.
- TREIMAN, R. (1993) *Beginning to spell: A study of first-grade children*. New York, NY: Oxford University Press.
- TREIMAN, R. y CASSAR, M. (1996) Effects of morphology on children's spelling of final consonant clusters. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 141-170.
- TREIMAN, R.; KESSLER, B. y BICK, S. (2002) Context sensitivity in the spelling of English vowels. *Journal of Memory and Language*, 47, 448-468. DOI: 10.1016/S0749-596X(02)00010-4.

- WIMMER, H. y GOSWAMI, U. (1994) The influence of orthographic consistency on reading development: Word recognition in English and German. *Cognition*, 51, 91-103. DOI: 10.1016/0010-0277(94)90010-8.
- ZIEGLER, J. C.; BERTRAND, D.; TOTH, D.; CSÉPE, V.; REIS, A.; FAISCA, L.; ... y BLOMERT, L. (2010) Orthographic depth and its impact on universal predictors of reading: A cross language investigation. *Psychological Science*, 21, 551-559. DOI: 10.1177/0956797610363406.
- ZIEGLER, J. C. y GOSWAMI, U. (2005) Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: A psycholinguistic grain size theory. *Psychological Bulletin*, 131, 3-29. DOI: 10.1037/0033-2909.131.1.3.