



Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura  
ISSN: 1885-446X  
cepli@uclm.es  
Universidad de Castilla-La Mancha  
España

Pérez-Rodríguez, José Henrique  
La articulación de la expresión escrita  
Ocnos: Revista de Estudios sobre Lectura, núm. 12, julio-diciembre, 2014, pp. 79-106  
Universidad de Castilla-La Mancha  
Cuenca, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=259132660004>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

FECHA DE RECEPCIÓN:

05/08/2014

FECHA DE ACEPTACIÓN:

27/10/2014

ISSN: 1885-446X

ISSN: 2254-9099

PALABRAS CLAVE

Sistemas de escritura; articulación; estratificación; recurrencia; recursividad; resolución.

KEYWORDS

Writing systems; articulation; stratification; recurrence; recursion; resolution.

JOSÉ HENRIQUE  
PÉREZ-RODRÍGUEZ

e-mail: [jhpr@uvigo.es](mailto:jhpr@uvigo.es)

# La articulación de la expresión escrita

## The articulation of written expression

JOSÉ HENRIQUE PÉREZ-RODRÍGUEZ

*Universidad de Vigo*

### RESUMEN

En este trabajo se aportan argumentos lingüísticos a favor de la autonomía funcional de la expresión escrita. Esta presentaría una estructuración independiente de la oralidad que, sin embargo, descansaría sobre los mismos principios básicos, estando definida, fundamentalmente, por el carácter recurrente de los significantes. A diferencia de lo que sucede en la expresión oral, la recurrencia afecta de manera muy desigual a los diversos sistemas de escritura, aspecto que determina su diferente grado de precisión, que iría desde el que presentan las escrituras logográficas al que muestran las subfonológicas. Se propone denominar "resolución" esta variabilidad en el grado de precisión y se vincula a la presencia de oposiciones formando escalas jerárquicas anidadas.

### ABSTRACT

In this paper linguistic arguments in favour of the functional autonomy of the written expression are provided. Written expression would present an independent organization which, nevertheless, would hinge on the same basic principles as the spoken one. Essentially, these principles would be characterized by the recurrent nature of the signifiers. Unlike what happens with spoken expression, recurrence affects the various writing systems very differently, and this aspect determines their different level of precision, which varies from that of the logographic writings to that of the featural (subphonological) ones. This variability in the level of precision is proposed to be called "resolution", and it is linked to the presence of diverse oppositions forming nested hierarchies.

## Introducción

Se cree que la escritura ha aparecido aproximadamente en torno al año 3000 a.C., si bien podría ser bastante anterior. Desde entonces el ser humano ha contado con un nuevo tipo de tecnología que le ha permitido dotar de una nueva dimensión aquello que en buena medida constituye su marca de identidad en la naturaleza: el lenguaje. Fue a partir del desarrollo de la escritura como uno de los componentes del proceso comunicativo, el mensaje pudo eludir su fugacidad y adquirir una nueva dimensión, espacial y permanente, al tiempo que vio aumentado enormemente su potencial abanico de destinatarios o receptores. Dar cuenta de tal desarrollo lleva parejo el reconocimiento del carácter artificial de la escritura, que se trataría de una realidad propiamente ajena a la naturaleza del ser humano y, en consecuencia, calificable como una herramienta. Sin embargo, más que esencialmente artificial, tal vez cabría también considerar la escritura como una construcción cultural que se incardina sutilmente en la naturaleza del ser humano como animal parlante, dotando incluso de nuevas categorías y posibilidades su racionalidad. Florian Coulmas señala que: “Far from being mere technical extensions of natural faculties, reading and writing have lasting effects on cognitive development. So much that the notion of the literate mind has gained concurrency among cognitive psychologists” (Coulmas, 2003, p. 221). Y en el mismo sentido afirma Olson que los sistemas de escritura “no sólo conservan la información; también proporcionan modelos que nos permiten ver el lenguaje, el mundo y nuestra mente de un modo nuevo” (Olson, 1998, p. 286). Es decir, es posible concebir la escritura como una alternativa al significante oral, integrada en el funcionamiento de la lengua, más que como una simple herramienta de tipo sustitutivo.

De hecho, en el seno de los estudios lingüísticos y en la psicolingüística se ha venido manteniendo un debate acerca del estatus ontológico de la escritura. La mayor parte de la lingüística del siglo pasado se ha posicionado a favor de una concepción sustitutiva (Contreras, 1994), es decir, que presupone que la expresión gráfica remite siempre para la expresión oral y que es a través de esta como se accede al significado. Se trataría de un punto de vista que habría perdido, sin embargo, parte de su vigencia en el curso de la evolución más reciente de la lingüística, más propensa a reconocer al lenguaje un carácter cultural (Sampson, 2014) y a encuadrar el fenómeno lingüístico en una dimensión comunicativa, donde se ofrece integrado con elementos diversos de naturaleza no exclusivamente oral. El panorama ofrecido por la psicolingüística, por otra parte, también parece decantarse más por reconocer la posibilidad de un funcionamiento alternativo no basado en la intermediación fonológica (Seidenberg, 2007 y 2011), si bien persisten autores que defienden la universalidad del funcionamiento de tipo sustitutivo (Frost, 1998; Ziegler & Goswami, 2005). El funcionamiento propiamente sustitutivo, o “meta-lingüístico”, pues, estaría presente de un modo u otro en todos los modelos teóricos, siendo el supuesto acceso alternativo de modo directo al léxico lo que

caracteriza a algunos de ellos. Este funcionamiento de tipo “directo” tendría lugar, fundamentalmente, en el caso de las palabras y expresiones de uso más frecuente, que predominarían en el uso propio de los usuarios familiarizados con la lectura o la escritura.

Desde un punto de vista lingüístico, si deseamos profundizar en el análisis acerca de la naturaleza de la escritura con el fin de contribuir a averiguar si el discurso escrito consiste en la materialización de un sistema autónomo equiparable al de la expresión oral o si, por el contrario, es un simple reflejo de ella, parece oportuno comenzar por estudiar las diferencias que puedan existir entre ambas realidades, más allá del hecho obvio de que discurren por distintos canales y que constituyen diferentes sustancias. Nos interesa sobre todo analizar los aspectos estructurales, pues creemos que si las desviaciones que pueda presentar la escritura respecto a la oralidad pueden responder a ciertos patrones de sistematicidad en lo que sería un funcionamiento independiente, en vez de tratarse de aleatorias imperfecciones o interferencias en la representación, estaremos algo más cerca de poder atribuirle un estatus autónomo y comenzar a entender su funcionamiento. Sabemos que la escritura es susceptible de ser usada como representación de la oralidad, y esto es algo en lo que, como afirmamos arriba, existe un consenso bastante amplio. Nos referimos a su funcionamiento “sustitutivo” en el sentido ya explicado. Ahora bien, como también hemos puntualizado, no todos los sistemas de escritura permiten de igual manera establecer esa vinculación con las unidades de la segunda articulación y, en este sentido, podríamos hablar de dos tipos de desviaciones en la representación de la oralidad:

1- Por una parte, unos sistemas de escritura parecen ser claramente más precisos que otros. Por ejemplo, un silabario sería menos preciso que un alfabeto, y este sería menos preciso que una escritura subfonológica<sup>1</sup>. Empleamos el término “precisión” porque no se trata —ciñéndonos a este funcionamiento sustitutivo— de diversas alternativas equiparables en eficacia, sino, ciertamente, de diversos grados de definición en la representación de la fonía. Un sistema alfabético, por ejemplo, no se limita a representar “metalingüísticamente” fonemas, sino que puede también dar cuenta de las sílabas o morfemas de una lengua de manera coherente, incluso mejor que lo haría un silabario o un sistema morfográfico, permitiendo por añadidura combinaciones novedosas o ajenas al ámbito de uso de tal idioma. Se pueden representar en castellano palabras como *Quetzalcóatl*, *Sri Lanka*, *gnomo*, *Sandler*, *Stop*, *Brno...*, e incluso podemos aventurarnos a pronunciarlas a partir del texto escrito, aunque para ello tengamos que asumir que las letras representen los mismos fonemas que en este idioma. Tal posibilidad sería impensable si usáramos un silabario típico, pues el inventario de representaciones disponibles estaría en correlación (más o menos directa<sup>2</sup>) con las posibles combinaciones silábicas de la lengua. Pero este mismo fenómeno lo volveremos a observar en el siguiente nivel de análisis si lo que pretendemos es dar cuenta inequívocamente de fonemas ajenos al sistema fonológico del idioma mediante un

1 Denominamos escritura subfonológica la que presenta un paralelismo con la oralidad que permite reflejar los rasgos fónicos. En Sampson (1997 [1985]) se denomina “rasgal” (del inglés “featural”).

2 Sproat (2000) hace referencia al carácter muchas veces aproximativo de los silabarios en su correspondencia con el lenguaje oral.

alfabeto. Por ejemplo, la escritura del castellano no contiene una representación para el fonema fricativo palatal sordo porque tal fonema no existe en la lengua estándar. Si, por alguna razón, se desea dar cuenta de tal fonema, se ha de recurrir a convenciones gráficas exógenas, como de hecho sucede a menudo: *show, Caixa, Škoda, Bosch, Michelle...* En tal sentido, y por lo menos de forma ideal, un sistema gráfico de tipo subfonológico podría ser bastante más eficaz, ya que habría de permitir crear *ad hoc* la representación por medios composicionales a partir de los grafos empleados para indicar +fricativo, +palatal y –sonoro. Pero los alfabetos carecen de la precisión necesaria para dar cuenta sistemáticamente de los rasgos distintivos. Observamos, pues, que existe una gradación entre los diversos sistemas de escritura en cuanto a su precisión y que las escrituras alfabéticas se sitúan en una posición intermedia en tal escala.

2 - Por otra parte, un segundo tipo de desviación en la relación con la oralidad puede venir dado por el hecho de que algunas escrituras parecen caracterizarse por poseer unas representaciones especialmente “inconstantes” o “asistemáticas”, sobre todo al compararlas con otros sistemas de escritura, aunque se trate fundamentalmente de una cuestión de grado. Ello se debe a la posible existencia de heterografías y heterofonías, si adoptamos la terminología empleada por Rogers (2005). Así, la escritura del inglés o la del chino presentarían una menor biunivocidad en la relación entre fonemas y grafemas que la castellana, y esta mostraría menos que la finlandesa o que el silabario moderno del idioma yi (DeFrancis, 1989).

Para explicar estas posibles desviaciones: la falta de precisión, por un lado, y la heterografía y la heterofonía, por otro, que son las que pueden surgir cuando una escritura pretende representar el significante oral, cabe pensar en dos hipótesis alternativas:

- a) Podría ser que la estructuración interna del sistema de escritura fuera dependiente de la estructura de la lengua oral correspondiente. Por tanto, la mayor parte de las escrituras, e incluso se puede afirmar que en cierto modo todas ellas, serían imperfectas en grados muy diversos. Esta sería una perspectiva compartida, en mayor o menor medida y con diversas formulaciones, por las corrientes de tipo fonemicista, partidarias de reformar los sistemas de escritura para ajustarlos a lo que sería una representación fonológica ideal de la lengua oral.
- b) Pero también podría suceder que a partir de un necesario paralelismo o “fusión” con el lenguaje hablado, en el sentido apuntado por Catach (1996 [1988]) en su teoría de L prima, las escrituras dispongan de una organización interna autónoma al servicio, primariamente, de necesidades estructurales derivadas de su peculiar naturaleza ontológica en lo que sería la optimización del desempeño de diversas funciones. Es decir, estaríamos frente a un sistema gráfico potencialmente independiente de la lengua oral, produciéndose una confluencia con esta en lo que vendría a ser una estructuración conjunta del significado (Wright, 2005).

Si es válida la segunda hipótesis, entonces la mayor o menor “profundidad” del paralelismo con el lenguaje oral (el “grado de precisión” de la representación), o los desaciertos detectables en ese paralelismo (la heterografía y la heterofonía), no se vincularían primariamente a una frustrada vocación sustitutiva, sino que serían en última instancia consecuencia de una evolución estructural autónoma, equiparable a la de la lengua oral y derivada fundamentalmente de un funcionamiento propiamente lingüístico.

### **El diferente “grado de precisión” de los sistemas de escritura como consecuencia de una articulación autónoma**

En este trabajo nos centraremos en el estudio del primer tipo de desviación de la escritura, que hemos denominado provisionalmente “falta de precisión” y que afectaría en cierto modo a todos los sistemas gráficos, puesto que ninguno de ellos llega a presentar una completitud absoluta (Sampson, 1997). Para hacerlo, creemos que se debe comenzar por analizar por qué los sistemas de escritura no alcanzan a reflejar todos los aspectos característicos del discurso oral y por qué, a pesar de ello, unos lo hacen de manera mucho más satisfactoria que otros, centrándose tales diferencias sobre todo en el nivel lingüístico o estrato que, de modo general, consiguen representar. Podría suceder, si adoptamos la segunda hipótesis que acabamos de formular, que en un supuesto funcionamiento autónomo o “lingüístico”, como expresión directa del significado, las escrituras no necesitasen ser tan precisas como el lenguaje oral para garantizar la distintividad de las unidades lingüísticas que conforman o que, incluso, el hecho de serlo les acarrease posibles desventajas funcionales al depender de un canal gráfico-visual y no auditivo.

Al momento de elaborar las diversas clasificaciones tipológicas de los sistemas gráficos se ha recurrido sobre todo al criterio consistente en valorar el tipo de unidad lingüística que cada escritura tendería a representar, lo que, dejando de lado los usos “sustitutivos”, implica una perspectiva fonocéntrica porque se postula la existencia de unidades lingüísticas de la primera articulación ya constituidas como tales al momento de tener lugar las representaciones de tipo logográfico y se establecen los demás tipos (escrituras silábicas, alfábéticas, subfonológicas...) por su correspondencia con las unidades de la segunda articulación de la lengua oral. Además, el criterio no es categórico ni produce resultados discretos. Por un lado, los sistemas de escritura raramente remitirían a un único tipo de unidad lingüística de modo puro y sistemático<sup>3</sup>. Por otro lado, la mayor parte de las taxonomías han colocado al mismo nivel los mecanismos expresivos empleados para la representación de las unidades y la representación propiamente dicha. Así, por ejemplo, algunos autores reconocen como un tipo aparte los llamados sistemas abugidas, como el devanagari (v.g. Rogers, 2005), cuya única diferencia pertinente con respecto a los sistemas alfábéticos sería el hecho, puramente expresivo, de que la

3 Bringhurst propone cuatro tipos fundamentales de escritura: semográfica, silábica, alfábética y prosódica; pero advierte que “...writing systems are, in their way, like lichens: they are compound entities. Every developed system belongs to more than one of the four primary categories.” (Bringhurst, 2004, p. 55).

representación de determinadas vocales se realiza mediante un grafema cero o “no marcado” (cfr. Moreno, 2005).

Dejando de lado aspectos particulares, prescindiendo de las particularidades relativas a la segmentación de cada escritura e intentando reflejar también el carácter indiscreto de la relación entre grafemas y unidades lingüísticas, creemos oportuno proponer que las diferencias entre las capacidades representacionales de los sistemas de escritura, por ejemplo la mayor o menor profundidad o definición alcanzada en la posibilidad de vincularse a los significantes de la lengua oral, sean consideradas de acuerdo a una magnitud que proponemos denominar “resolución” y que, como tal, sería independiente de tal vinculación con la oralidad. Nos inspiramos metafóricamente en la evidente analogía que se puede trazar respecto a la precisión y definición de las pantallas o de los dispositivos de audio. La resolución consistiría en el grado de detalle en que una determinada secuencia gráfica o, de modo general, un sistema de escritura, es capaz de proporcionar información. El término que proponemos vendría a ser *grosso modo* equivalente a lo que los diversos autores han denominado “tipo de unidad representada” o “tipo de fonografía” (v.g. Sproat, 2000; Rogers, 2005), aunque en este caso se trata de una concepción gradual (indiscreta) y, sobre todo, dependiente de una estructuración interna autónoma. De uno u otro modo, como indicamos, se ha procedido normalmente a vincular esta diferencia de “precisión” entre las distintas escrituras a su supuesta vinculación con tipos determinados de unidades lingüísticas de la lengua oral. Así, habría escrituras logográficas, silábicas, alfabéticas... El concepto de resolución que proponemos es ajeno a la intermediación fonológica y, por esa misma razón, da cuenta de una cualidad del significante gráfico que depende de su estructura interna y que solo por analogía funcional y *a posteriori* podríamos identificar con las unidades conformadas a partir de la lengua oral, dejando de lado la posibilidad que muestran ciertas escrituras, como la castellana, para establecer vínculos directos Oralidad > Escritura y Escritura > Oralidad en su funcionamiento propiamente metalingüístico.

En línea con lo anterior, puede afirmarse entonces que cada escritura suele asociarse a un cierto rango de capacidades representacionales en cuanto a su resolución. A mayor resolución será posible una mayor precisión en la referenciación metalingüística, aunque, vale la pena insistir, debemos estar abiertos a que tal finalidad pueda ser, al menos en buena parte de las veces, más bien un efecto secundario y no constituir el impulso determinante en la configuración adoptada por un sistema gráfico como fruto de su evolución diacrónica. Entonces, por ejemplo, valiéndonos de estas analogías *a posteriori* podremos afirmar que un sistema fundamentalmente alfabético alcanza normalmente mayor resolución que un silabario típico porque, siendo capaz de dar cuenta de las sílabas como lo haría el segundo, proporciona además una representación coherente de los fonemas. Del mismo modo, un sistema de representación caracterizadamente subfonológico mostraría todavía mayor

4 Partimos del concepto de entropía informativa (Shannon & Weaver, 1949) y de las precisiones incorporadas por Hodgson y Knudsen (2010), que la integran en un marco evolucionista. La entropía sería característica de la información presente en el ambiente y estaría vinculada al desorden. De los procesos de interacción con el medio se derivaría un proceso de selección que implicaría la replicación (hereditaria) de la información útil para la sobrevivencia en este frente a aquella que no lo es. De ahí surgiría la neguentropía (entropía negativa) y la complejidad.

5 Véase, por ejemplo, Lakoff (1982), Moure (1997) o Aarts, Denison, Keizer y Popova (2004). Se trata de una perspectiva que tiene ciertos precedentes en la propia Escuela de Praga. En el presente trabajo adoptamos un modelo teórico coherente con la posibilidad de que las categorías que el usuario aplica para la aprehensión cognitiva de la escritura surjan a partir de la percepción de irregularidades en lo que sería una distribución gaussiana o continua de los fenómenos de la realidad, lo que implica que estas posean también un carácter subjetivo y difuso, de modo que, por ejemplo, puedan existir categorías más evidentes que otras, o que la alteración de las características internas de la distribución pueda acentuar, reducir o neutralizar la percepción de la categoría.

resolución que los alfabetos, pues, teniendo la posibilidad de dar cuenta de las sílabas y de los fonemas como harían los otros dos, sería además capaz de representar los rasgos fónicos. Nótese que en todos los casos hemos hecho uso de la idea de capacidad o posibilidad para evitar vincular la resolución a la información efectivamente proporcionada acerca de secuencias fónicas concretas, toda vez que la información suministrada puede ser que tenga por objetivo primario dar cuenta (de la manera más adecuada) del significado y no del significante oral. En realidad, la resolución consistiría en una capacidad para proporcionar información, dependiendo exclusivamente de la complejidad relacional del sistema gráfico y no de sus vinculaciones con la oralidad. Así, por ejemplo, un determinado sistema hipotético podría presentar resolución de nivel “fonológico” y, sin embargo, no proporcionar una expresión mínimamente coherente de los fonemas de la lengua que representa.

Concebir la resolución como una magnitud de carácter indiscrito caracterizada por la potencialidad para proporcionar información lingüística en diversos grados o niveles de análisis implica, a su vez, reconocer que los sistemas de escritura probablemente poseen mecanismos internos que les permiten regular la cantidad y el grado de detalle de la información que pueden llegar a transmitir, sea o no en correlación con la oralidad o con el plano semántico. Si intentamos averiguar cuáles y de qué tipo son tales mecanismos veremos que la lógica de su funcionamiento parece mostrársenos, en este caso sí, análoga a la de la lengua oral. Se basaría en la presencia de ciertas recurrencias en las unidades gráficas cuya distribución adquiriría una dimensión neguentrópica<sup>4</sup> al aparecer reiteradamente en tales unidades más allá de lo que cabría esperar de una simple distribución gaussiana. Tales reiteraciones consisten en lo que la lingüística tradicionalmente ha denominado base de comparación o, simplemente, “base”. Sobre tal base se establecen oposiciones (“diferencias”) de diversos tipos y se crean así conexiones entre los elementos afectados, que pasan a estar vinculados por la base común que presentan e individualizados por sus respectivas diferencias. Es más que probable, además, que la proporción que se establece puntualmente entre las bases y las diferencias sea también pertinente, tal como se ha sugerido en el ámbito fonológico en concordancia con ciertas tendencias actuales de la lingüística, que incorporan modelos de categorización basados en la lógica difusa<sup>5</sup>:

Las diferencias fonémicas pueden ser parciales o totales. De la diferencia mínima a la máxima (suplencia), hay toda una gradación que se correlaciona con la proporción entre la base de comparación y la diferencia (Pena, 1999, p. 4351)

De algún modo, la importancia de la presencia reiterada de ciertos elementos en las unidades que constituyen los sistemas de escritura la había intuido ya Maurice Coyaud, y esto lo había presentado bajo el concepto de “simetría”. La “simetría” consistiría, pues, para este autor en la presencia de recurrencias en el código gráfico. En un breve pero interesante trabajo sobre la pertinencia en la lengua escrita Coyaud (1996 [1988]) diferenciaba entre

simetría interna, oposiciones que no tienen correlación en la fonía, y simetría externa, cuando sí la tienen; si bien seguidamente pasa a definir la simetría como “la correspondencia regular entre el sistema fonémico y el sistema gráfemico”, lo que es contradictorio con el concepto de simetría interna y, por su vinculación a la intermediación fonológica, parecería tener un carácter fono-céntrico. Además de esta contradicción, da la impresión de que para el autor francés la simetría fuera una cualidad exclusivamente inherente al último estrato de análisis de cada escritura, pues no llega a contemplar los sistemas gráficos como realidades realmente estratificadas y que, por consiguiente, pueden y deben funcionar simultáneamente en niveles de análisis diferentes, como sucede con la expresión oral. Ello se debe, creemos, a que tendemos a experimentar una cierta dificultad de partida para concebir la escritura como algo más que un mecanismo de representación fonológica, tal vez por motivos culturales y, muy probablemente, por la impronta dejada por su aprendizaje “metalingüístico”. Tal concepción de la escritura conduce a centrarse sobre todo en el estrato en el cual cada sistema gráfico “enlazaría” con la lengua oral, es decir, el “tipo de unidad representada” que encontramos como criterio de clasificación en las taxonomías.

Coyaud presenta como ejemplo de pertinencia derivada de una configuración simétrica el silabario inuktitut, creado para representar la lengua inuit en Quebec. Esta escritura es, en realidad, un abugida cuya originalidad radica en que las vocales se marcan mediante la orientación del símbolo empleado para representar las consonantes. Por tal motivo, diremos que posee en realidad una resolución de tipo “fonológico”, ya que presenta la capacidad de mostrar los fonemas de la lengua de manera inequívoca, a pesar de que no sea mediante una expresión objetualizable (segmentable). Los estudiosos de las escrituras, al menos en ciertos casos, parecen haber dado más importancia a la descripción de ciertas particularidades expresivas que a la búsqueda de los mecanismos lingüísticos que subyacen a su funcionamiento. Es posible que, al igual que se acepta comúnmente en la actualidad que la escritura ha estado desde siempre condicionando solapadamente la descripción que de la lengua realizan los lingüistas (Sampson, 1997; Coulmas, 2003; Moreno, 2005), también se deba considerar la posibilidad de que las particularidades representacionales de nuestras escrituras alfabéticas y los mecanismos de segmentación habitualmente asociados a las mismas se puedan haber sobrepuerto y nos hayan ocultado en muchas ocasiones una articulación y una organización estructural subyacente, incluso tras nuestro propio sistema gráfico.

Para Maurice Coyaud la relación que existe en nuestro alfabeto entre los grafemas <N> y <Z> sería otro buen ejemplo de simetría interna. Existe una base común y un posible rasgo opositivo: en este caso la diversa orientación de los grafemas, como en el inuktitut; aunque tal oposición, aparte de estar completamente aislada, “...no ofrece ningún vínculo con el sistema fonético...” (Coyaud, 1996, p. 206), ni tampoco parece estar en correlación con cualquier aspecto del plano del significado, añadiríamos nosotros. Sí detecta este autor

en la escritura latina, y a nuestro juicio con acierto, lo que serían leves vestigios de “simetría externa” (resolución de tipo “subfonológico”) en relación con aspectos tales como la expresión correspondiente a las consonantes oclusivas. Otros casos periféricos y muy imperfectos los constituirían tal vez la representación de las nasales y la de las vocales. Dejamos para después nuestro comentario al caso de los diacríticos, que sería bastante más claro.

Tabla 1. *Ejemplo de uno de los vestigios marginales de resolución subfonológica en el alfabeto latino: posibles representaciones de las consonantes oclusivas*

<b>p</b>	<b>t</b>	<b>q / (c) / (qu) / k</b>
<b>b / (v)</b>	<b>d</b>	<b>g / (gu)</b>

A pesar de casos como los que figuran en la tabla 1, parece claro que nuestro sistema de escritura no alcanzaría a disponer de la “simetría” o recurrencia necesaria que pudiera permitirle de manera generalizada alcanzar una representación subfonológica<sup>6</sup>, a pesar de la opinión en sentido contrario de Primus (2004). Esto sí ocurre, sin embargo, de forma bastante más perentoria en el llamado hangul, el sistema de escritura empleado para representar el idioma coreano (Sampson, 1997; Rogers, 2005). Ahora bien, consideramos que Coyaud no tuvo en cuenta que el hecho de que nuestro alfabeto no muestre sistemáticamente recurrencia entre las distintas unidades de nivel básico que lo constituyen, no significa que nuestra escritura no lo haga. Si en vez de descender al nivel de los rasgos fónicos ascendiéramos al nivel silábico, por ejemplo, veríamos que nuestro sistema de escritura sí presenta una gran “simetría” y que es justamente ese carácter recurrente de las silabas lo que lo transforma en un alfabeto, mucho más que el hecho de proporcionar una representación individualizada de determinados símbolos gráficos que identificamos normalmente con ciertos fonemas.

Antes de continuar creemos conveniente esclarecer el uso que daremos a los conceptos de recurrencia y resolución. Entendemos por “grado de recurrencia”, ampliando la definición de “simetría” de Coyaud<sup>7</sup>, el resultado del número total de oposiciones que definen y tienen lugar en un sistema de escritura. La resolución es un concepto parecido, pero no se vincularía al número absoluto de oposiciones, sino más bien a los niveles en que tales oposiciones tienen lugar. Muchas oposiciones tienen lugar sobre la misma base o sobre bases análogas y, entonces, cuentan a efectos de la recurrencia, pero no de la resolución. La resolución se manifestará, como veremos, cuando dentro del espectro formado por las diferencias de una determinada oposición aparece una nueva oposición. Así, por ejemplo, un silabario pasará a presentar resolución alfábética cuando surgen ciertas concomitancias entre las representaciones silábicas, de modo que se reducen las diferencias que existen entre ellas, pero sin llegar a anularse. Los modelos que veremos en las páginas siguientes a fin de mostrar la naturaleza relacional y, consiguiendo

6 En la tabla 1 se marcan en negrita las letras que parecen presentar cierta (aunque muy imperfecta) redundancia. Serían también casos dudosos la <t> y la <k>, al menos con relación al rasgo ±occlusivo. A pesar de que no se detecta una mayor coherencia, y mucho menos de forma sistemática, incluso estas leves afinidades podrían tener alguna transcendencia a la hora de dar cuenta de ciertas relaciones entre alomorfos: cfr. esp. <agua, acuario> vs. port. <água, aquário>

7 Preferimos el concepto de recurrencia por ser menos específico que el de simetría. Este último suele aplicarse a ciertas recurrencias basadas en una correspondencia exacta respecto a un eje, como en el caso de <d> y <b>.

temente, lingüística, de la expresión escrita, nos ilustrarán también sobre la conveniencia de distinguir entre la recurrencia y la resolución.

### Modelización teórica del concepto de resolución

Dado que la expresión escrita es una realidad cuyo análisis parece presentar una cierta complejidad debido a la tendencia a objetualizar la representación gráfica, hemos considerado oportuno estudiarla a partir de un modelo simplificado que muestre en una situación ideal sus mecanismos internos de funcionamiento de una manera que nos permita abstraernos de la inclinación a reconocer en los significantes gráficos simples “piececillas” bidimensionales, sustitutivas de unidades de la expresión oral. Intentamos con ello dejar traslucir su naturaleza relacional y evidenciar los principios básicos de su funcionamiento interno. Creemos que este procedimiento constituye una metodología válida en la medida en que esos principios básicos se deducen extrapolables al conjunto de las escrituras reales.

Así pues, si tuviéramos que improvisar a partir de cero un sistema gráfico equivalente al siguiente sistema de sílabas procedente de la lengua oral (figura 1), podríamos adoptar un símbolo diferente por cada sílaba (figura 2). De esta forma, cada uno de los nueve elementos del ejemplo podría tener muy poco en común<sup>8</sup> con los demás elementos, por lo que se trata de un sistema de expresión particularmente discreto, formado por símbolos altamente distintivos; aunque, de tener mayor tamaño e incluir mayor complejidad, sería difícil de asimilar como código expresivo por causa de su asistematicidad. Se trata de un conjunto de elementos aislados, carente de cualquier organización interna, donde a lo sumo se puede decir que existe una relación opositiva 1:1 entre cada elemento y todos los demás. El reconocimiento de cada símbolo se habría de realizar mnemotécnicamente y de manera completamente autónoma e inmotivada.

Figura 1

/ba/	/bo/	/bu/
/da/	/do/	/du/
/ga/	/go/	/gu/

Figura 2

↑	□	○
⤒	♪	♾
▷	☒	⤓

La mayor parte de los silabarios reales suelen funcionar con una estructuración parecida a la del modelo de la figura 2. Es el caso, por ejemplo, de la

8 Tan solo un tamaño similar, carácter bidimensional..., es decir, lo justo para sugerir que se trata de símbolos pertenecientes a un mismo código.

escritura empleada para representar la lengua vai, hablada en Liberia y Sierra Leona. Podemos ver en la figura 3 la transcripción al vai de las sílabas de la figura 1.

Volviendo a nuestro modelo, como advertimos fácilmente que todas las posibles sílabas del sistema propuesto se caracterizan por presentar una de las tres consonantes /b, d, g/, podríamos intentar aprovechar la existencia de tales elementos comunes para facilitar su reconocimiento. Con ello ganaríamos en sistematicidad y en facilidad de asimilación. Es lo que hacemos en las figuras 4, 5 y 6.

Figura 3

□	♦	◊
■	♀	●
▲	○	○

Figura 4

↑	■	○
▷	♪	♾
▷	❖	▣

Figura 5

↑	■	●
▷	♪	◎
▷	❖	□

Figura 6

En la figura 4 vemos como aparece una característica común que vincula los dos primeros silabogramas de la primera fila. Cada uno de ellos sigue manteniendo oposiciones 1:1 con todos los demás elementos, pero, a pesar

de ello, ambos presentan una característica común, que bien pudiera indicar alguna relación particular, por la que se oponen conjuntamente al resto de las representaciones. En la figura 5 vemos como sobre la misma base, la característica “relleno”, se acumula todavía una tercera oposición hasta completar la fila. De este modo, la asociación entre estos tres elementos parece menos fortuita, produciéndose una reducción de la entropía del conjunto. En lo sucesivo denominaremos oposiciones multilaterales, como se hace en fonología y en otras ramas de la lingüística, a aquellas que presentan más de dos diferencias establecidas sobre una misma base. La asociación de elementos diversos sobre una base permite, en consecuencia, establecer un vínculo o relación a través de esta. En la figura 6 observamos como el mismo proceso se repite, aunque ahora sobre bases fundamentadas sobre características diferentes: “concentrico” y “hueco”. Seguimos estando frente a un silabario, pero el código ha ganado en resolución respecto al de la figura 2, aunque los silabogramas puede que hayan perdido algo de distintividad. Cada elemento sigue oponiéndose a todos los demás elementos del sistema, pero ahora, además, comparte una base común con otros dos elementos de forma particular. De esta forma se forman tres series, o subconjuntos, que se oponen entre sí por las respectivas bases compartidas por sus elementos. La necesidad de que existan esas bases para que se pueda manifestar el segundo nivel de oposiciones actúa contra la rotundidad con que se manifestaban las oposiciones de primer nivel gracias al alto grado de distintividad de sus elementos. Por otra parte, la aparición de un segundo nivel de oposiciones solo cobra sentido si va ligada a un proceso de reorganización. Si los 9 elementos de la figura 4 hubieran pasado conjuntamente a adquirir la característica “relleno”, se habría alterado la proporción entre bases y diferencias a favor de las primeras, pero no habría aumentado la resolución del sistema.

Algunos sistemas de escritura que funcionan como silabarios presentan de manera incipiente algún tipo de recurrencia entre ciertos silabogramas, lo cual les confiere alguna sistematicidad. Es el caso, por ejemplo, de los silabarios japoneses katakana y hiragana, que disponen de medios para indicar aspectos como la sonoridad y la geminación de las consonantes (Coyaud, 1996). El chino presentaría una configuración más recurrente, pese a lo indicado por Coyaud, pues más del 90% de los logogramas que utiliza presentan un carácter compuesto, con una resolución similar a la de la figura 6, pero con una fuerte heterografía con relación a la lengua oral (DeFrancis, 1989; Sproat, 2000). Este modelo de la figura 6, que presenta sistematicidad perfecta en la representación consonántica, pero no en la de las vocales, muestra también ciertas características comunes con los abyads, las escrituras consonánticas de ciertas lenguas semíticas, y bien podría suponérsele como indicio de lo que pudo haber sido una fase previa de tales escrituras, al estilo de lo propugnado por Gelb (1952). Debe tenerse en cuenta, sin embargo, que el origen de estas es todavía controvertido y la mayoría de los investigadores parece inclinarse actualmente por descartar un carácter silábico (Moreno, 2005). En todo caso,

a partir de la fase de la figura 6 la inhibición en la representación de estos elementos no sistemáticos (las vocales) derivaría directamente en un modelo de escritura altamente heterofónica en su relación con la oralidad, al estilo de las usadas por el hebreo o el árabe.

Si, una vez llegados a este punto, satisfechos con el resultado de las modificaciones realizadas sobre nuestro modelo inicial de la figura 1, pretendemos adicionalmente aprovechar la oposición existente en la lengua oral entre las vocales /a, o, u/ para alcanzar una codificación todavía más sistemática que la que hallamos en la figura 6, podremos hacerlo, a condición de incorporar siempre las necesarias bases comunes para caracterizar cada serie opositiva:

Figura 7

↑	↑	↑
★	★	★
+	+	+

Figura 8. Cirílico

бa	бo	бy
ða	ðo	ðy
za	zo	zy

En la figura 7 hemos esbozado un sistema con una resolución perfectamente equiparable a la de un alfabeto: las vocales se representan mediante las características ‘relleno’, ‘no relleno’ y ‘hueco’; las consonantes, mediante las características ‘flecha’, ‘estrella’ y ‘cruz’; siendo esa información de partida todo lo que necesitamos para generar o aprehender todas las posibles combinaciones. Y esto constituye una nada desdeñable facilidad para el funcionamiento metalingüístico o sustitutivo, frente a lo que nos podían ofrecer los modelos anteriores. Nótese que cada silabograma mantiene todavía un aspecto relativamente distintivo, aunque ya claramente inferior al de la figura 2. La razón es que ahora cada elemento se opone no solo a todos los demás elementos, sino que, además, mantiene otras dos oposiciones particulares, cada una de ellas con otros dos elementos del sistema con los que forma sendas series opositivas en un típico cuadrado cartesiano de referencias cruzadas. En él, las diferencias de una serie constituyen las bases de la serie con la que se cruzan. Es lo mismo que sucedía en la representación AFI de la figura 1 o que vemos en la versión en alfabeto cirílico de la figura 8. Denominaremos nodos a estos elementos, sean o no explícitos, que actúan simultáneamente como bases y como diferencias. Por ejemplo, la característica “estrella” en la figura

7 funciona como base en la segunda fila, representando el valor /d/, y actúa como una de las diferencias que permite discriminar las sílabas de cada una de las tres columnas. Esto mismo tiene lugar con el símbolo <ð> en la figura 8, aunque este sea segmentable y el primero no. La naturaleza dúplice de los nodos permite, por tanto, el establecimiento de vínculos entre diferentes bases por medio de cada una de las oposiciones en que participa cada una de ellas, y en esta característica descansa la arquitectura relacional del sistema.

Las escrituras llamadas abugidas presentan también resolución fonológica, caracterizándose únicamente por combinar procedimientos expresivos diferentes para la representación de las consonantes y de las vocales. Hemos visto como el inuktitut representaba las vocales mediante la orientación de los símbolos empleados para dar cuenta de las consonantes, de modo que los símbolos <ℇ, ℒ, ℑ> indicarían respectivamente /ta, tu, ti/. Otros abugidas, como el devanagari, forman las distintas combinaciones vocálicas a partir de un símbolo base, que adquiere el valor de una de las combinaciones. En la figura 9 podemos ver el aspecto que tomaría nuestro modelo en devanagari, formándose las representaciones de la segunda y tercera columnas a partir del símbolo que aparece en la primera columna, de modo que la /a/ se representa en este sistema como la ausencia de marca vocálica:

Figura 9. Devanagari.

अ	ओ	उ
द	दो	दु
ग	गो	गु

Lo más importante, en todo caso, es que el modelo esbozado en la figura 7, al igual que el inuktitut, no precisa representar por medios segmentales los fonemas para alcanzar una expresión coherente de las sílabas. Al menos en su funcionamiento lingüístico lo que hace que un sistema gráfico sea alfabetico no es el hecho de estar constituido por segmentos que representan más o menos unívocamente fonemas, sino el hecho de poseer una resolución de nivel “fonológico”. Y esta resolución se consigue, como vimos, por un mecanismo de autosimilaridad<sup>9</sup>, introduciendo nuevas oposiciones sobre el espectro diferencial de oposiciones previas existentes. Las oposiciones que hemos establecido en la figura 6 sobre las diferencias de los elementos de la figura 2 y las que hemos añadido en la figura 7 son las que determinan formalmente, al interseccionarse, el carácter binario de los silabogramas. El modelo de la figura 7 y los ejemplos de las figuras 8 y 9 muestran el mismo esquema de relaciones y, frente a tal circunstancia, las particularidades, de índole más bien expresiva, que pueda presentar cada uno de ellos parecen secundarias.

9 Geoffrey Sampson ofrece una reflexión parecida, en la que reconoce implícitamente la recurrencia como elemento crucial en la definición del “tipo de fonografía”, aunque todavía hace descansar su identidad en la mayor o menor correspondencia con la redundancia presente en la lengua oral: “The crucial point making this aspect of Japanese script truly “syllabic” rather than segmental is that the signs for various syllables sharing the same consonant, or sharing the same vowel, are not graphically related in any way. Thus, the syllables /na ne ni no nu/ are written な ね に の め; /a ha ka ma na ra sa ta wa ya/ are written あ は か ま な う さ た わ ゃ. Any partial visual similarities that might appear to exist in these respective series would be purely coincidental.” (Sampson, 2014, p. 7).

Sin embargo, todavía podemos dar un paso más en la búsqueda de una mayor resolución. Las tres vocales y las tres consonantes de nuestro modelo se disponen en dos oposiciones graduales: grado de abertura, las primeras, y punto de articulación, las segundas. Si adecuamos nuestro sistema de símbolos para que nos permita reflejar estas dos oposiciones sobre la necesaria base común, podemos obtener algo así:

Figura 10

↑	↑	↑
➡	→	→
↓	↓	↓

En esta figura 10 el grado de abertura de las vocales se manifiesta icónicamente mediante una escala gráfica con tres grados de grosor, y el punto de articulación de las consonantes se expresa mediante la orientación progresiva de los símbolos gráficos avanzando en el sentido de las agujas del reloj. El sistema ha ganado ahora mucho en coherencia y presenta una resolución capaz de dar cuenta de rasgos fónicos, pese a seguir concretándose en silabogramas. Si en las figuras 7, 8 y 9 las diversas combinaciones procedían de entrecruzar 6 elementos o características iniciales diferentes, ahora, en este pequeño sistema cerrado, se trata solo de 2 dimensiones, grosor y orientación, opuestas entre sí, cuyos diversos valores cruzados generan las 6 combinaciones “fonémáticas” que darán lugar a los 9 silabogramas diferentes. Nótese que las nuevas oposiciones que han aparecido se establecen sobre las diferencias de las oposiciones previas. Donde antes aparecían diferentes manifestaciones de la característica “estrella” <★, □, △> señalando asignificativamente la vocal de cada una de las combinaciones, ahora encontramos, desempeñando las mismas funciones, tres valores ligados por su progresividad respecto a una nueva característica, el ‘grosor’, que pasa a ser expresión del grado de abertura de las vocales. Esta característica se erige, pues, como una nueva base común, pero sin llegar a impedir las oposiciones previas sobre las que se establece. De esta forma, los tres símbolos mencionados continúan siendo sílabas diferenciadas; continúan presentando un elemento común (antes la característica ‘estrella’, ahora la característica ‘[flecha] horizontal’) que representa el valor de la consonante /d/; siguen mostrando tres diferencias, que representan las tres vocales que se interseccionan; y pasan a incorporar un nuevo elemento común, que es la característica ‘grosor’ con sus respectivas diferencias basadas en los tres grados de abertura vocalica.

Dentro de la estructura lógica del sistema al que pertenecen, dos silabogramas, como <★> y <△> (figura 7), se oponen entre sí como elementos del mismo sistema gráfico y, además, de modo particular, representan dos valores diferentes establecidos sobre una característica compartida como

base (“estrella”). En la figura 10 sucede lo mismo:  $\leftrightarrow$  y  $\rightarrow$  representan dos valores establecidos sobre la característica compartida “flecha horizontal”, pero ahora, además, esos dos valores pasan a compartir una nueva característica, el “grosor”, de la cual representan dos valores diferentes en el seno de una oposición gradual<sup>10</sup>. Nótese que el aumento de la resolución, aunque pueda tener lugar sistemáticamente en varias oposiciones (multilaterales o no) de modo simultáneo y aunque funcione como un mecanismo de reorganización en el seno de una oposición multilateral previa, solo cobra sentido dentro de cada oposición particular entre dos elementos. Es por ello por lo que creemos que procede atribuir a la resolución un carácter indiscreto, ya que los sistemas de escritura pueden no ser homogéneos y presentar puntuamente variaciones internas en cuanto a la resolución de sus diferentes secciones o elementos como resultado de las diversas contingencias adaptativas, aunque pueda prevalecer a más largo plazo una tendencia general al equilibrio interno vinculada al carácter autosimilar del sistema.

La posibilidad teórica de que un sistema gráfico pueda alcanzar de modo general una resolución capaz de permitir una representación coherente de los rasgos fónicos, e incluso los ejemplos reales que en tal sentido nos han ido mostrando algunas pocas escrituras, se contradice con algunos de los argumentos esgrimidos desde enfoques fonocéntricos:

Las letras nunca reproducen los diferentes rasgos distintivos en que se basa la trama fonética, o lo hacen sólo parcialmente, e invariablemente desdeñan la relación estructural que existe entre éstos (Jakobson & Halle, 1956: 26).

Nótese, en todo caso, que lo que dotaba a nuestro modelo de una resolución “subfonológica” no era el hecho de operar con características internas de los fonemas, sino su dimensión jerarquizada, al presentar oposiciones establecidas sobre diferencias correspondientes a oposiciones previas, de nivel “fonológico”. La resolución depende, pues, de un proceso de basificación en el cual dos o más nodos ceden una cierta parte de su individualidad, es decir, del cúmulo de características que los hace únicos dentro del sistema (sus respectivas ‘diferencias’), para pasar a compartir una cierta característica.

Tal como hemos ido señalando, la resolución parece tener un coste en términos de distintividad, pero podría aportar ciertas ventajas. En nuestro modelo, vimos como al establecer nuevas bases comunes sobre las diferencias de las oposiciones de rango superior las representaciones en su conjunto pasaban a ser cada vez más similares, quedando cada vez más oscurecidas las oposiciones primarias entre los silabogramas. Si en vez de usar silabogramas decidíramos forzar de un modo hipotético las posibilidades “subfonológicas” del alfabeto latino para dar cuenta también del sistema de nuestro modelo, haciendo uso de ciertos diacríticos<sup>11</sup>, el resultado habría de ser todavía menos aceptable en términos de discrecionalidad visual (figura 11), dado el carácter exiguo de las diferencias proporcionadas por los diacríticos<sup>12</sup>:

10 A fin de que quede claro el carácter autosimilar de la estructura podemos transponerla a una realidad más cotidiana: si tenemos un conjunto de nueve personas y les pedimos que se pongan camisetas de tres colores diferentes (tres de cada color), habremos formado tres “equipos”. Cada una de las personas sigue siendo diferente de las demás, pero ha cedido algo de su personalidad al nuevo subconjunto de que forma parte. Si, entonces, a los miembros de uno de los “equipos” les pedimos que se coloquen sobre cada camiseta un dorsal con los números del 1 al 3, estaremos creando una ulterior división dentro de la primera, ya que estaremos reorganizando el grupo. Podemos hacer lo mismo con los otros dos “equipos”. Hasta aquí el ejemplo es completamente paralelo al proceso seguido en nuestro modelo gráfico. Si el dorsal colocado sobre la camiseta de cada individuo estuviera en blanco y no proporcionara cualquier marca distintiva, sería irrelevante porque se consideraría parte de la camiseta, es decir, de la base empleada para definir al “equipo”. Si, en vez de números, los dorsales mostrasen tres señales arbitrarias que no sugieren ordenación, estarían reforzando las diferencias primarias entre los individuos (la “personalidad” de cada uno de ellos), pero tampoco darían lugar a una nueva categoría. Sería diferente en el caso de que dos miembros del mismo equipo hubieran compartido la misma señal sobre sus dorsales frente a

un tercero. Entonces sí se habría creado un subconjunto dentro de tal “equipo” y este se habría reorganizado.

11 De modo que <ð, d, ð, ø, o, ð> corresponderían respectivamente a /b, d, g, a, o, u/

12 Las oposiciones en las que participan los diacríticos son de tipo privativo, ya que siempre existe un elemento no marcado, es decir, con diferencia <ø>

13 Nótese, sin embargo, que siendo ciertas las inconsistencias que señala Sproat respecto a la dimensión subfonológica del hangul, lo cierto es que este autor tampoco parece entender completamente en qué consistiría la esencia de tal dimensión, ya que parece mezclar el criterio de la iconicidad de los grafemas con la capacidad para representar sistemáticamente los rasgos fónicos, es decir, la resolución. En realidad, los grafemas no precisan presentar un carácter icónico para dar cuenta de los rasgos fónicos, sino simplemente presentar la capacidad de dar cuenta de ellos de una manera sistemática o coherente, lo que implicará un grado elevado de resolución por parte del sistema.

Figura 11

ðø	ðo	ðô
dø	do	dô
ðø	ðo	ðô

Figura 12

바	보	부
다	도	두
가	고	구

Según aumenta la resolución del conjunto del sistema gráfico, es decir, el anidamiento entre las diferentes oposiciones, la cantidad de elementos comunes necesarios para mantener tal arquitectura crece y el conjunto de las diferencias entre los diferentes segmentos se reduce; todo ello ocasionando un supuesto perjuicio a la comodidad en los procesos cognitivos. Esto es, la proporción entre las bases y las diferencias en los silabogramas se ve alterada a favor de las primeras con cada nueva capa de resolución añadida. El grado de precisión correspondiente a la información que una secuencia es capaz de transmitir, pues, está en relación inversa a su discrecionalidad. De esta contraposición entre la conveniencia de sistematizar la información y la necesidad de aligerar lo más posible el procesamiento lingüístico para facilitar el reconocimiento inmediato de las unidades morfológicas surgiría un elemento de tensión que constituiría una de las causas principales de las distintas tendencias y manifestaciones en la evolución de los sistemas de escritura.

Aunque la escritura coreana hangul consigue mitigar con algunas hábiles soluciones la esperable carencia de discrecionalidad que correspondería a un sistema completamente subfonológico —a lo que sin duda contribuye el hecho de no constituir un ejemplo absolutamente “puro” de tal tipo de escrituras (Sproat, 2000)<sup>13</sup>—, lo cierto es que las dificultades que en tal sentido llega a ofrecer para la lectura fluida han sido apuntadas por autores como Sampson (1997). En cualquier caso, como señalaba este último, la disminución de la discrecionalidad según aumenta la resolución no es ajena tampoco a los sistemas de escritura alfabeticos, al menos si los comparamos con los silábicos o logográficos. Al aumentar el número de niveles de los cuales da cuenta la escritura esta reduce su carga entrópica e incrementa su complejidad, pero tal aumento no es, sin duda, gratuito. En el caso de que el conjunto de las oposi-

siciones fuera tan denso que contemplado conjuntamente llegara a adoptar una apariencia indiscreta o continua a ojos del usuario, como casi ocurre en la figura 11, el sistema podría comenzar a colapsar por los niveles superiores, sobre todo en aquellas situaciones en las que, como sucede en la lectura fluida, la automatización depende de una aprehensión visual gestáltica.

Una mayor resolución, sin embargo, podría acarrear ciertas ventajas en algunos casos. Hemos visto como las 9 sílabas diferentes de nuestro modelo inicial se podían generar a partir de 6 elementos con una resolución fonológica, y por medio de 2 elementos con una resolución subfonológica. Y las diferencias serían mucho mayores de tratarse de un sistema de escritura real. Un silabario como el vai puede presentar del orden de unos 300 silabogramas que han de aprenderse uno por uno, sin que quepa deducir unos a partir de la combinación de otros<sup>14</sup> a diferencia de lo que sucede, por ejemplo, en nuestras escrituras. Entonces, la resolución del sistema enlaza con la propia dimensión composicional de la lengua y podría estar vinculada a su asimilabilidad, característica que implicaría una mayor predisposición a ser transmitido intergeneracionalmente (Cornish, Tamariz & Kirby, 2009). Además, la sistematicidad aportada por una mayor resolución del sistema gráfico podría compensar incluso de otra forma diferente. La posibilidad de generar mediante diversas combinaciones las expresiones correspondientes al corpus léxico de un idioma haciendo uso de un número reducido de elementos iniciales podría ser rentable en el marco de una estrategia de almacenamiento de la información en el espacio representacional. A nuestro cerebro podría resultarle más rentable establecer conexiones entre áreas existentes que consagrar nuevas regiones al reconocimiento y discriminación de los inconcretos estímulos externos que determinan cada unidad lingüística. Tal rentabilidad vendría determinada, en todo caso, por la posibilidad de destinar el espacio así economizado a otro tipo de información. Siendo de este modo, se esperaría que, por ejemplo, los idiomas con una estructura fonológica o gramatical más compleja presentasen una mayor tendencia a la composicionalidad en la representación gráfica que los que presentan estructuras más básicas. Seidenberg (2011 y 2013) propone una hipótesis similar al respecto, de tipo funcional, que denomina hipótesis del equilibrio grafo-lingüístico, según la cual la complejidad del sistema gráfico de un idioma estaría en función inversa a la complejidad de su morfología flexiva, si bien el enfoque de este autor parece centrarse exclusivamente en la relación con el sistema fonológico, es decir, en los efectos derivados de la heterofonía y la heterografía:

The child does gain entry into reading more quickly if the associations between units in the written and spoken languages are simple and consistent (...) Being able to pronounce words aloud is a helpful skill to possess if your task is to learn a complex, quasiregular morphological system over a many-year period that extends into formal schooling [ejemplifica previamente con la compleja morfología flexiva del serbo-croata]. But there is little evidence that precocious knowledge of spelling-sound correspondences confers a comprehension advantage, or that the irregularities in written English present an especial burden (Seidenberg, 2013, p. 339-340).

14 A los usuarios de escrituras alfabeticas puede parecerles un gran inconveniente, pero, sin duda, estos sistemas de escritura y otros todavía más extensos son utilizados con éxito en diversas sociedades, entre las cuales se incluyen países como China o Japón. Ya hemos indicado como la desventaja inicial para asimilarlos podría ser irrelevante, o incluso una ventaja, si consideramos el aprendizaje de la lectura y la escritura como un proceso completo encaminado a comprender y producir textos

No es la primera vez que se intenta vincular ciertas características tipológicas de las lenguas con las tendencias de su escritura y la explicación de Seidenberg, a falta de ulteriores comprobaciones, parece sugerente; aunque coincidimos en este caso con las objeciones presentadas por Ram Frost (2012), que indica que tal correlación debería inscribirse en un marco más amplio de interdependencias funcionales. Por ejemplo, sería preciso considerar también la oscilación que comenta el autor hebreo entre la tendencia al sintetismo o bien al analitismo gráfico<sup>15</sup>, que parece ir pareja a una mayor o menor predisposición al alineamiento de la representación gráfica con las unidades subléxicas del discurso oral. Lenguas como el turco o el finés, por ejemplo, destacan por poseer una escritura altamente fonémica, mientras que el inglés, el chino o, por otra parte, las lenguas semíticas utilizan convenciones gráficas que tienden a resaltar los lexemas. Otro ejemplo de adaptación del sistema de escritura a las características particulares del sistema lingüístico podría ser, precisamente, la relación que proponemos considerar entre la composicionalidad del sistema de escritura, derivada de su grado de resolución, y la complejidad gramatical o fonológica del idioma en cuestión. En todo caso, a la hora de evaluar estos factores, como bien señalan Perfetti y L. N. Harris (2013), es preciso ser extremadamente cauto, pues no solo las diversas demandas funcionales pueden entrecruzarse de maneras imprevisibles, sino que se han de tener en cuenta necesariamente los diversos factores externos que pueden condicionar los parámetros característicos de las diversas escrituras. A modo de ejemplo, los sistemas de representación gráfica utilizados hoy en día por la mayor parte de las lenguas europeas son herederos o bien del latín, o bien del griego, y ello aporta una situación de partida determinada que se ha de tener en cuenta si se han de efectuar comparaciones con otros sistemas de escritura procedentes de tradiciones diferentes. Creemos que se puede apreciar una tendencia histórica en el inglés a reducir o a evitar el aumento del grado de resolución de su escritura, y parecería advertirse la situación contraria en otras lenguas europeas; pero no sería posible extraer del mismo modo indicios mínimamente fiables de la comparación de la escritura francesa con la china, por ejemplo.

En principio, el aumento de la resolución parece vinculado primariamente a lo que sería un deseo de proporcionar una mayor densidad informativa por segmento, ya sea para alcanzar una cierta o una mayor correspondencia con la expresión oral, ya sea para dar cuenta de determinados matices o aspectos semánticos que en aquella no figuran adecuadamente explicitados, o bien para adicionar cualquier otro tipo de información (cfr. Bringhurst, 2004). Así, por ejemplo, el francés hace uso de determinados signos diacríticos para marcar la abertura vocálica y el castellano, para indicar la tonicidad. Las dos lenguas contienen, asimismo, diacríticos que sirven para desambiguar determinados significantes que, de otro modo, serían homógrafos. En ambos casos, la presencia de tales elementos supone un aumento, relativamente puntual, del nivel de resolución del sistema. De todos modos, como indica Wright (2005),

15 A este respecto se deben quizás tener en cuenta algunas de las precisiones que realiza Moreno (2005), quien demuestra que categorías como las de lengua sintética o lengua analítica, que normalmente se usan como criterio para realizar clasificaciones tipológicas entre los idiomas, dependen en gran medida, precisamente, de las convenciones de representación gráfica.

no es imprescindible, ni suele ser completamente factible, que un sistema de escritura sea capaz de dar cuenta inequívocamente de los significantes de las palabras. Se trataría, tan solo, de una opción funcional por la que suelen optar ciertos idiomas que poseen determinada complejidad gramatical: finés, turco, serbio... De hecho, algunos otros idiomas que son tenidos como modelos en lo que sería una relación con la oralidad basada en los principios fonémicos, como el castellano, se caracterizan más bien por presentar tal peculiaridad en lo que respecta a los procesos de lectura.

Finalmente, otro aspecto diferente vinculado a las características tipológicas de las lenguas también podría favorecer la mayor o menor resolución de sus sistemas de escritura. Aquellos idiomas en los cuales la intersección entre el plano del contenido y el de la expresión da lugar a correspondencias unívocas y constantes podrían contentarse con un grado de resolución menos elevado que aquellas en las cuales se producen solapamientos de diverso tipo. Así, en un idioma como el chino, donde las fronteras morfológicas coinciden con los límites silábicos, una resolución “silábica” podría ser suficiente para dar cuenta adecuadamente del contenido. Sin embargo, si esto no es así, la carencia de resolución del sistema podría ser un obstáculo a la hora de reconocer como una unidad los morfemas que presenten proyección transilábica o transfonológica. Por ejemplo, las palabras castellanas *<vago, vaga>* presentan, como muchas otras, un lexema que se extiende por más de una sílaba. Si adoptamos un modelo de representación como el de la figura 2, su expresión aparece difuminada:  $\uparrow\ddot{\text{q}}$ ,  $\uparrow\triangleright$ . Sin embargo, con una resolución fonológica (figura 7) la alternancia silábica no impediría la preservación de su imagen gráfica:  $\uparrow+$ ,  $\uparrow+$ . En esa misma línea, una resolución “subfonológica” sería la más adecuada para lenguas en las que abunden morfemas de proyección transfonológica o con fenómenos morfofonológicos basados en oposiciones entre rasgos fónicos. El alemán, por ejemplo, hace un uso puntual de ciertos diacríticos con tal finalidad: *<Buch, Bücher; Mann, Männer...>*. Aunque estos fenómenos no sean un elemento central en la gramática de los idiomas románicos, sí se pueden encontrar ejemplos que se beneficiarían de un mayor grado de resolución de la escritura. Por ejemplo, la resolución “subfonológica” que posee marginalmente el alfabeto latino puede servir puntualmente para dar cuenta de ciertos fenómenos de alomorfía, preservándose una representación morfológica más o menos unitaria, como en el ejemplo del portugués: *<égua, equestre, equitador...>*. Lo más frecuente en nuestro ámbito cultural, en cualquier caso, es que, a la hora de mantener la integridad visual del morfema, esto se haga por medio de una representación heterofónica, renunciando simplemente a la complementariedad con la expresión oral: *<cast. biología, biólogo; ing. athlete, athletic; al. Krieg, Kriege; halb, halber...>*

Interesa comentar que al referirnos al anidamiento que, como hemos visto, parece presentarse entre las oposiciones que definen la estructuración de un sistema de escritura hemos utilizado la expresión autosimilaridad como medio de evitar posibles interferencias con el concepto generativo de recur-

sividad. Recientemente varios autores, comenzando por el propio Chomsky, han destacado la importancia de la recursividad como la propiedad más característica del lenguaje humano e incluso —un tanto sorprendentemente— la única realmente definible como exclusivamente humana (Hauser, Chomsky & Fitch, 2002). En este mismo sentido, pero restándole especificidad lingüística, otros autores, como Corballis (2011), la sitúan aun como la base de todos nuestros procesos psíquicos y cognitivos; si bien es posible que haya que ser cautos a la hora de definir un fenómeno como “recursivo”. Hurford (2004) y Lobina y García-Albea (2009) dan cuenta de una cierta confusión terminológica al respecto y precisan que se debe diferenciar especialmente la recursividad de la iteración. El carácter anidado (también “recursivo”, en palabras de otros autores) de una construcción puede ser el resultado de una operación propiamente recursiva, pero también de una operación iterativa. A pesar de que tanto la recursividad como la iteración son procedimientos recurrentes, el segundo implica la repetición constante de un cierto proceso (un “bucle”), mientras que la recursividad se vincula a la posibilidad de autorreferenciarse ilimitadamente. Es decir, un fenómeno sería recursivo si presenta un mecanismo de autogeneración, siendo capaz de invocarse a sí mismo. Por ejemplo, mediante unas sencillas instrucciones de programación es posible hacer que un ordenador genere una estructura jerarquizada (anidada) como puede ser una serie de Fibonacci, en la que cada número constituye la suma de los dos inmediatamente anteriores; pero las instrucciones que generan tal estructura pueden ser o bien iterativas o bien recursivas. En el primer caso, el ordenador repetirá una y otra vez el mismo proceso para generar cada nuevo número; en el segundo, las instrucciones contienen una llamada al conjunto del procedimiento, de forma que este será ejecutado desde el propio código nuevamente antes de haber concluido cada ciclo de la ejecución anterior, permaneciendo en memoria hasta que, en el caso de haber previsto una condición que permita interrumpir el proceso, los ciclos se puedan ir completando en orden inversa.

Actualmente existen numerosos indicios que apuntan al carácter jerarquizado de las estructuras representacionales humanas (la organización psicológica que presumimos vinculada a la aprehensión-producción de los sistemas de escritura pasaría a ser también uno de ellos); pero todavía restaría por dilucidar si el mecanismo que las genera es iterativo o recursivo (Lobina, 2014), así como el grado de independencia que correspondería a la recursividad lingüística frente a los demás procesos mentales (Vicari y Adenzato, 2014). A la vista de nuestro análisis, consideramos que la basificación operada sobre las diferencias correspondientes a oposiciones previas, origen del aumento de resolución en la escritura, podría ser indicio de procesamientos de tipo recursivo, ya que implicaría una posible autorreferenciación trasladable a las representaciones mentales aplicadas a su cognición, de modo que, en este caso, el propio código podría compartir, al menos, parte del protagonismo en su aprehensión o producción<sup>16</sup>. En el código figurarían, pues,

gracias a su disposición recurrente, las instrucciones para la generación de las representaciones mentales que hacemos de él, insertas, como si se tratara de una suerte de metadatos. De todos modos, preferimos adoptar una actitud prudente al respecto, dado que carecemos de la perspectiva adecuada para verificarlo adecuadamente en otros planos de la lengua y, especialmente, para poder confirmar inequívocamente aspectos como el carácter autorreferenciante de las oposiciones anidadas. Lamentablemente, tampoco estamos en condiciones de averiguar si unos y otros procesos tendrían un carácter específicamente lingüístico o bien se enmarcarían dentro del funcionamiento general de la mente humana, siendo que ambas cuestiones sobrepasan ampliamente los objetivos y posibilidades de este trabajo. No obstante, encontramos muy sugerente la perspectiva que, desde otro ámbito, nos proporcionan los autores evolucionistas Hodgson y Knudsen, según la cual la replicación de la información (por vía genética o memética) se caracterizaría normalmente por acompañarse de instrucciones de generación:

The special case of generative replication has the potential to enhance complexity, which, in turn, requires that developmental instructions are part of the information that is transmitted in replication (Hodgson & Knudsen, 2010, p. 113)... Put simply, we do not suggest that genes or replicators are special because they contain a particular kind of information. Instead, we suggest that replicators differ in terms of whether they contain a generative mechanism. Generative replicators have the capacity to increase complexity. Like other generative replicators [y a diferencia, por ejemplo, de los priones], genes have this special quality [incluir instrucciones para generar fenotipos] (ibid., p. 128).

Desde nuestro punto de vista, que no coincide completamente con la concepción general de la que parten Hodgson y Knudsen, la configuración recurrente y/o anidada de la expresión (en este caso de la expresión escrita), trasladada a los replicadores lingüísticos —las representaciones mentales de la lengua en uso—, podría ser lo que desencadenase su análisis estructural “espontáneo” y, con ello, permitiese la posterior generación de las diversas conductas lingüísticas observables, con capacidad ya para interactuar con y en el medio.

### La resolución de los sistemas de escritura reales

En otro orden de cosas, podría objetarse que la premeditada simplicidad de nuestro modelo teórico invalidaría su extrapolabilidad a realidades cuantitativamente más complicadas, como sucede en el caso de las lenguas que combinan diversos esquemas silábicos y presentan estructuras silábicas más complejas. Es más, cabría incluso dudar de la conveniencia de reconocer la sílaba como un estadio característico en la estructuración de la expresión escrita, al menos en aquellas escrituras que, como la nuestra, no prevén mecanismos específicos de segmentación basados en tal unidad. Ya hemos comentado que la estructuración de la escritura se nos muestra independiente de los habituales mecanismos de segmentación usados en la representación. Tales mecanismos, que pueden variar mucho en los diferentes sistemas de

16 Precisamente autores como Coulmas (2003) hacen referencia a la presencia de un carácter autoindíxico en la escritura

escritura, sin duda contribuyen al procesamiento de la expresión escrita, pero es probable que su finalidad sea más la de cooperar en la identificación visual de los lexemas que la de establecer o reflejar fronteras estructurales. La reconocida arbitrariedad de la segmentación del lenguaje escrito, de la que proporciona numerosos ejemplos Moreno (2005), parece descartar que quepa suponerle un papel esencial en la articulación del significante. A lo sumo, podría existir una cierta complementariedad entre esos mecanismos de segmentación y los procedimientos articulatorios internos a los que los primeros se ajustarían parcialmente. En cuanto a la conveniencia de reconocer la sílaba como estadio intermedio de organización del significante, creemos que su idoneidad se puede justificar, por una parte, a partir de lo que serían las pautas de ordenación secuencial de las unidades inferiores -reflejo, en última instancia, de lo que sucede en la expresión oral correspondiente a la mayor parte de las lenguas conocidas-; por los indicios que existen sobre su papel en el reconocimiento visual del lenguaje escrito (v.g. Conrad, Carreiras, Tamm & Jacobs, 2009), ya sea por interacción con el componente fonológico, ya sea por motivos puramente estructurales-funcionales; y, por otra parte, por coincidir con lo que sería una etapa característica en la que se detiene la estratificación de ciertas escrituras: los silabarios. En cualquier caso, el modelo que proponemos funciona sobre un mecanismo no discreto y no presupone *a priori* la existencia de ninguna unidad o estadio de análisis.

En cuanto a la extrapolación del modelo a realidades más complejas, creemos que esta no presenta gran dificultad si se incorpora la posibilidad de que las diferencias y bases de las distintas oposiciones puedan consistir, a su vez, en material ya basificado. Ello es consecuente con la modularidad que caracteriza a los marcos cognitivos conexiónistas y, sin duda, operativo. Así, si incorporásemos una cuarta secuencia silábica /gab, gob, gub/ a nuestro modelo de la figura 1, ella podría manejarse en el mismo nivel de análisis que las sílabas simples en su representación bajo una resolución de nivel “fonológico” o “subfonológico”. Tan solo sería preciso considerar que la base de los respectivos silabogramas pasaría a ser, en tal caso, un elemento compuesto por la asociación de dos o más de los nodos simples que participan en la misma oposición multilateral<sup>17</sup>. Lo que sí sería algo más difícil es adecuar la nueva realidad a una representación no segmental, pues el nuevo silabograma habría de sugerir la combinación de los elementos que definen las consonantes simples, indicar su ordenación secuencial y, al mismo tiempo, ser solidario con el esquema relacional del conjunto del modelo. Esta dificultad para adecuar el diseño de un silabograma indiviso a la satisfacción de tantas demandas es, seguramente, otro motivo que favorece la tendencia a la segmentación de la escritura sobre una resolución “subsilábica” en aquellas lenguas que poseen esquemas silábicos complejos, sea mediante conglomerados silábicos, como en hangul, sea mediante la concatenación de unidades subsilábicas, como en las escrituras alfábéticas. En cualquier caso, creemos que ya hemos mostrado con nuestro modelo previo la posibilidad de un fun-

17 Nótese que la existencia de distintos esquemas silábicos fundamentados en la combinación de nodos simples representa una manera económica de aumentar la variabilidad del repertorio silábico, aunque es posible que acarree alguna repercusión negativa en niveles inferiores de procesamiento.

cionamiento no segmental fundamentado en la naturaleza relacional del sistema, y lo que ahora pretendemos mostrar es que el funcionamiento de los sistemas más complejos descansaría también sobre los mismos principios relacionales básicos.

Al elaborar la representación gráfica de una sílaba compleja, pues, cabe la posibilidad de que tanto la base como la diferencia, o ambas, puedan estar formadas por la asociación de nodos simples surgidos de la misma oposición multilateral. Así, en la representación con resolución “fonológica” de una sílaba como /blar/, en castellano, cabría distinguir dos nodos, uno compuesto: <bl\_r> y el otro simple: <a>. El nodo compuesto habría de estar formado por unidades basificadas en la misma oposición multilateral, por lo que se supone que deben existir necesariamente representaciones silábicas simples de tipo <ba, la, ra, bo, lo, ro...> etc. Si el material añadido a un nodo simple no está basificado, la nueva sílaba resultante se opondrá a la primera por una nueva oposición de tipo privativo y aparecerá una nueva oposición en un superior nivel de resolución. Es lo que sucede, por ejemplo, al añadir un elemento diacrítico: <ba> vs. <bá>, donde actuando como base uno de los nodos, <a>, se establece una nueva oposición entre <⟩ y <∅>. En consecuencia, el criterio determinante a la hora de distinguir un nodo compuesto de una nueva oposición no es el tamaño de la secuencia añadida ni su ubicación en la cadena gráfica, desde luego, sino la autonomía del nuevo elemento. Si este puede funcionar autónomamente es porque forma parte de la oposición multilateral y está basificado. En caso contrario, pasará a actuar como diferencia en una nueva oposición, de tipo privativo, como en el caso de <⟩. Siguiendo un criterio similar, Rogers (2005) denomina grafemas libres a los primeros y grafemas ligados a los segundos. Algunos elementos con una combinatoriedad limitada, como es el caso de <q> en castellano, estarían más próximos a estos últimos. Por supuesto, el problema del análisis de las sílabas complejas podría abordarse de manera diferente en el caso de que hubiéramos adoptado un marco de análisis basado en oposiciones multidimensionales, pero, en todo caso, no alteraría sustancialmente el efecto que tendría en la representación mental que de tal realidad pueda generar el usuario.

## Conclusiones

El modelo que hemos propuesto a lo largo de este trabajo creemos que permite dar cuenta de la existencia de una dimensión estructural en la expresión gráfica que arrancaría del propio estrato léxico (las sílabas también se generarían por la configuración recurrente de las unidades del lexicón) y se agotaría allá donde la recurrencia de los significantes deja de generar sucesivos estratos opositivos, algo que, como hemos visto, tiene lugar en estadios diferentes en unas y otras escrituras.

Llegados a este punto, es preciso mencionar otra característica que se deduce del examen de los modelos que hemos analizado en este trabajo. Se

trata del hecho de que los últimos estratos de análisis de cada sistema de escritura, allí donde se agota su resolución y su sistematicidad, se caracterizan por pasar a presentar únicamente diferencias. Si se desea ampliar la resolución en una parte del sistema habrá de ser ya, por lo tanto, a costa de basificar una de las diferencias. La definición tradicional del grafema como la unidad mínima de cada escritura o, como quiere Contreras: "...cada una de las unidades mínimas que permiten por sí solas diferenciar significados o delimitar unidades lingüísticas" (Contreras, 1994, p. 135), y la fundamentación en él de los estudios grafémicos, conduce directamente, pues, a encontrar básicamente diferencias. Quizá por ello muchos lingüistas, incluyendo aquellos que parten desde posiciones autonomistas y de lo que sería una concepción inmanente de la grafémica, acaban por aceptar un nivel inferior de estructuración en la escritura y concluyen valorando la estructura que esta presenta en otros niveles como una consecuencia de su vinculación al habla oral:

Arguye VACHEK [en respuesta a Roman Jakobson] que sí existe alguna estructuración de los grafemas, no sólo por la existencia de marcas diacríticas, sino también por las varias relaciones espaciales de lo que es uno y el mismo elemento gráfico. Y aduce ejemplos tales como las oposiciones d/b, p/q, u/n y otras. Pero le concede razón a su colega en cuanto a que la estructuración de los grafemas no es de ninguna manera paralela a la de los fonemas en rasgos distintivos (Contreras, 1994, p. 156-7).

Creemos haber mostrado que una refocalización del objeto de estudio, prescindiendo del paralelismo con la expresión oral y acudiendo primariamente a lo que sí presentan en común todas las escrituras, que es su cualidad de ser vehículo expresivo de las unidades léxico-morfológicas, podría permitir abordar el asunto desde una perspectiva diferente. Si se reconoce el papel de la recurrencia en la configuración estructural de la expresión oral, e incluso se considera esta como uno de los elementos determinantes de su asimilabilidad mediante una segmentación espontánea ajena y previa a la intersección con el plano del significado (Dell & Reed, 2000; Peperkamp & Dupoux, 2002), y si aceptamos, asimismo, el papel de la recurrencia en la determinación de lo que sería la estructuración de los sistemas de escritura, tal como hemos propuesto a lo largo de este trabajo, creemos que no hay razón para negar a la escritura una fundamentación ontológicamente autónoma, aunque descanse sobre los mismos mecanismos o principios generales de organización que la expresión oral. Estos principios estarían basados, pues, en la presencia recurrente de determinadas oposiciones, contempladas como diferencias de distribución substancial establecidas neguentrópicamente sobre bases comunes. Y el carácter estratificado, si bien en muy diferentes grados, de los sistemas de escritura sería una consecuencia del posible funcionamiento recursivo o "concéntrico" de las oposiciones que se establecen a lo largo y ancho de todo el sistema, circunstancia que suponemos también característica de la lengua oral.

## Referencias

- Aarts, B.; Denison, D.; Keizer, E. & Popova, G. (eds.). (2004). *Fuzzy Grammar. A reader*. Oxford: Oxford University Press.
- Bringhurst, R. (2004). *The Solid Form of Language*. Kentville: Gaspereau Press.
- Catach, N. (1996). La escritura en tanto plurisistema, o teoría de L prima. En N. Catach (comp.) (trad. Varela, L. & Willson, P.). *Hacia una teoría de la lengua escrita*. (pp. 310-331). Barcelona: Gedisa. [Pour une théorie de la langue écrite. Paris: CNRS. 1988.]
- Conrad, M.; Carreiras, M.; Tamm, S. & Jacobs, A. M. (2009). Syllables and bigrams: Orthographic redundancy and syllabic units affect visual word recognition at different processing levels. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35(2), 461-479.
- Contreras, L. (1994). *Ortografía y grafémica*. Madrid: Visor.
- Cornish, H.; Tamariz, M. & Kirby, S. (2009). Complex adaptive systems and the origins of adaptive structure: What experiments can tell us. *Language Learning*, 59, 1, 187-205.
- Coulmas, F. (2003). *Writing systems: An introduction to their linguistic analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Corballis, M. C. (2011). *The recursive mind: The origins of human language, thought, and civilization*. Princeton: Princeton University Press.
- Coyaud, M. (1996). La pertinencia en grafémica. En N. Catach (comp.) (trad. Varela, L. y Willson, P.). *Hacia una teoría de la lengua escrita*. (pp. 206-212). Barcelona: Gedisa. [Pour une théorie de la langue écrite. Paris: CNRS. 1988.]
- DeFrancis, J. (1989). *Visible speech: The diverse oneness of writing systems*. Honolulu: University of Hawaii Press.
- Dell, G. S. & Reed, K. D. (2000). Speech errors, phonotactic constraints, and implicit learning: a study of the role of experience in language production. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 26, 6, 1355-1367.
- Frost, R. (1998). Toward a strong phonological theory of visual word recognition: true issues and false trails. *Psychological bulletin*, 123, 1, 71-99.
- Gelb, I. J. (1952). *A study of writing: The foundations of grammatology*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hauser, M. D.; Chomsky, N. & Fitch, W. T. (2002). The faculty of language: What is it, who has it, and how did it evolve? *Science*, 298, 5598, 1569-1579.
- Hodgson, G. M. & Knudsen, T. (2010). *Darwin's Conjecture. The Search for General Principles of Social & Economic Evolution*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hull, D.L. (1981). The units of evolution: a metaphysical essay. En U. J. Jensen & R. Harré (eds.), *Studies in the Concept of Evolution* (pp. 23-44). Brighton: Harvester Press.

- Hurford, J. R. (2004). Human uniqueness, learned symbols and recursive thought. *European Review, 12*, 4, 551-565.
- Jakobson, R. & Halle, M. (1956). *Fundamentals of Language*. The Hague: Mouton.
- Lakoff, G. (1982). Categories: An essay in cognitive linguistics. En *Linguistics in the morning calm* (pp 139-193). Seúl: Hanshin.
- Lobina, D. J. & García-Albea, J. E. (2009). Recursion and cognitive science: data structures and mechanisms. In *Proceedings of the 31st Annual Conference of the Cognitive Science Society* (pp. 1347-1352). Austin: Cognitive Science Society.
- Lobina, D. J. (2014). Probing recursion, *Cognitive processing, 10*339, 1-16.
- Moreno Cabrera, J. C. (2005). *Las lenguas y sus escrituras. Tipología, evolución e ideología*. Madrid: Síntesis.
- Moure Pereiro, T. (1997). *La alternativa no-discreta en lingüística: una perspectiva histórica y metodológica*. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela.
- Peperkamp, S. & Dupoux, E. (2002). Coping with phonological variation in early lexical acquisition. En Lasser (ed.), *The process of language acquisition* (pp. 359-385). Frankfurt: Peter Lang.
- Olson, D. R. (trad. Wilson, P.) (1998). *El mundo sobre el papel: El impacto de la escritura y la lectura en la estructura del conocimiento*. Barcelona: Gedisa. [*The word on paper. The conceptual and cognitive implications of writing and reading*, Cambridge University Press, 1996].
- Peña Seijas, J. (1999). Partes de la morfología. Las unidades del análisis morfológico. En Demonte, V & Bosque, I. (coords.). *Gramática descriptiva de la lengua española*. (pp. 4305-4366). Vol. 3, Barcelona: Espasa Calpe.
- Perfetti, C. A. & Harris, L. N. (2013). Universal Reading Processes Are Modulated by Language and Writing System, *Language Learning and Development, 9*, 4, 296-316.
- Primus, B. (2004). A featural analysis of the Modern Roman Alphabet, *Written Language and Literacy, 7*, 2, 235-274.
- Rogers, H. (2005). *Writing Systems. A Linguistic Approach*, Oxford: Blackwell Publishing.
- Sampson, G. (trad. Willson, P.) (1997). *Sistemas de escritura*. Barcelona: Gedisa. [*Writing Systems: a Linguistic Introduction*. Stanford University Press, 1985.]
- Samson, G. (2014). Writing systems: methods for recording language (esbozo del capítulo 4 de K. Allan [ed.] *Routledge Handbook of Linguistics*). Recuperado de <http://www.grsampson.net/AWsm.pdf>.
- Seidenberg, M. S. (2007). Connectionist models of reading. En G. Gaskell, *The Oxford handbook of psycholinguistics*. (pp. 235-250). Oxford: Oxford University Press.

- Seidenberg, M. S. (2011). Reading in different writing systems: One architecture, multiple solutions. En P. McCardle, B. Miller, J. Lee & O. Tzeng. *Dyslexia across languages. Orthography and the Brain-Gene-Behavior Link.* (pp. 151-174). Baltimore: Brookes Publishing Company.
- Seidenberg, M. S. (2013). The Science of Reading and Its Educational Implications. *Language Learning and Development*, 9, 4, 331-360.
- Shannon, C. E. & Weaver, W. (1949). *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Sproat, R. W. (2000). *A computational theory of writing systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vicari, G. & Adenzato, M. (2014). Is recursion language-specific? Evidence of recursive mechanisms in the structure of intentional action. *Consciousness and cognition*, 26, 169-188.
- Wright, R. (2005). El léxico y la lectura oral. *Revista de Filología Española*, 1, LXXXV, 133-149.
- Ziegler, J. C., & Goswami, U. (2005). Reading acquisition, developmental dyslexia, and skilled reading across languages: a psycholinguistic grain size theory. *Psychological bulletin*, 131, 1, 3-29.