

# **El papel de la regularidad y la marca de género en la escritura manual**

Autora: Gema Escudero Blasco

Tutor: Carlos Javier Álvarez González

Trabajo de Fin de Grado de Psicología

Facultad de Psicología y Logopedia

Universidad de La Laguna

Curso académico 2018-19

## **Resumen**

El presente experimento estudia cómo la marca de género y la regularidad de las palabras afecta a la programación morfológica. Se llevó a cabo mediante el análisis de la latencia y la pausa antes del sufijo de las diferentes palabras. Para ello, los participantes debían escribir en una tableta gráfica los sustantivos que se les presentaban en la pantalla de un ordenador. Los resultados mostraron un efecto en las latencias, pero no en la pausa antes del sufijo, indicando así que los efectos de programación lingüística están programados antes de ejecutar el movimiento de escritura y se encuentran finalizados antes de empezar a escribir el sufijo, confirmando el procesamiento en cascada.

**Palabras clave:** programación de escritura, regularidad, género, latencia, sufijo.

## **Abstract**

The present experiment studies how the gender mark and the regularity of the words affect the morphological programming. It was carried out by analyzing the latency and the pause before the suffix of the different words. For this, the participants had to write on a graphic tablet the nouns that were presented to them on a computer screen. The results showed an effect on the latencies, but not in the pause before the suffix, indicating that the linguistic programming effects are programmed before executing the writing movement and they are finalized before starting to write the suffix, confirming the processing in cascaded.

**Keywords:** writing programming, regularity, gender, latency, suffix.

## Introducción

La morfología léxica en español se compone de dos clases. Una de ellas es la morfología derivativa, la cual utiliza prefijos, infijos y sufijos, modifican el significado de la palabra y no tiene función sintáctica directa. La otra clase de morfología es la flexiva, esta utiliza solo sufijos para determinar el género y el número de los sustantivos. Esta clase de morfología tiene a su vez una función sintáctica, de manera que las palabras forman estructuras coherentes. La mayoría de las veces, esta estructura se puede descubrir a través de los sufijos que forman parte de las palabras que concuerdan.

En el caso de la morfología flexiva, se puede decir que, en gran medida, los sufijos -o/-a desvelan el género de la palabra, -o para las palabras de género masculino y -a para las de género femenino.

Varios son los estudios que tratan de explicar cuál es el mecanismo para decidir si una palabra es femenina o masculina, de este modo, parecen existir dos fuentes de información que pueden influir en el acceso al género gramatical: subléxica y léxico-sintáctica.

En cuanto a la información subléxica se pueden encontrar diferentes clases dependiendo de la terminación que tenga una palabra.

Cuando el final de la palabra predice uno de los dos géneros con fiabilidad se dice que es una palabra transparente (-a suele indicar femenino y -o masculino). Por el contrario, otro tipo de palabras serían las denominadas “opacas”, y a diferencia de las anteriores no permiten predecir el género de una palabra, por ejemplo, la palabra “crisis”, ya que la terminación -s se distribuye por el igual entre los dos géneros. Estudios sobre decisión de género en palabras opacas, confirmaron que los tiempos de decisión son más largos y los errores más frecuentes en este tipo de palabras (Gollan y Frost, 2002).

Por otro lado, existen otros sufijos menos frecuentes que también están relacionados con el género, por ejemplo, terminaciones como -ion y -ad determinan género femenino, una muestra de ellos son canción y ciudad, y sufijos como -i y -on indican género masculino (taxi y bufón).

Por tanto, en español, la información del sufijo puede indicar el género de las palabras (Taft y Meunier, 1998; Gollan y Frost, 2002). Al menos, las personas parecen utilizar esta estrategia para decidir el género de una palabra cuando no la conocen.

Se han encontrado efectos de regularidad al decidir el género gramatical de las palabras (Taft y Meunier, 1998; Holmes y Dejean de la Bâtie, 1999; Gollan y Frost, 2002). Las palabras irregulares son aquellas en las que el género gramatical es inesperado dado su final, por ejemplo, la palabra masculina “abad” es irregular porque el sufijo -ad es característico de las palabras de género femenino. Las palabras regulares, al contrario que las anteriores, son aquellas en las que el sufijo permite predecir el género gramatical. Continuando con el ejemplo de la terminación -ad, la palabra “ciudad” sería una palabra regular, ya que el sufijo es típico de las palabras de género femenino.

Cabe destacar que solo los sustantivos transparentes pueden ser regulares e irregulares, debido a que los sustantivos opacos se distribuyen por igual entre los dos géneros.

Al decidir el género de palabras irregulares se han encontrado tiempos de reacción más largos, y más errores, que para decidir el género de palabras regulares (Gollan y Frost, 2002; Cacciari y Padovani, 2002; Padovani, 2002; Padovani y Cacciari, 2003). Indicando así que el final de la palabra se utiliza para decidir el género gramatical de la misma.

Respecto a la fuente de información léxico-sintáctica, varios estudios han indicado que las personas utilizan otras estrategias para conocer el género de las palabras. Una de estas estrategias puede ser la concordancia de los sustantivos con otras palabras de distintas categorías gramaticales, ejemplo de ello son los determinantes y adjetivos. De manera que, en ocasiones, el lector no debe deducir el género a partir de la terminación del sustantivo, y debe atender a las palabras que lo acompañan (Taft y Meunier, 1998; Holmes y Seguí, 2004; Bates, Devescovi, Pizzamiglio, D’Amico y Hernandez, 1996; Wicha, Moreno y Kutas, 2004)

Los resultados sugieren que tanto los factores léxicos como subléticos juegan un papel fundamental a la hora de decidir el género gramatical de las

palabras, y que la influencia de cada factor varía dependiendo de la naturaleza de la tarea (Holmes y Segui, 2004; Bates, Devescovi, Pizzamiglio, D'Amico y Hernandez, 1995; Desrochers, Paivio y Desrochers, 1989).

Estudios en francés indican que la información subléxica solo se consulta cuando la información léxica es pobre (Taft y Meunier, 1998).

Además, según Miceli, Turriziani, Caltagirone, Capasso, Tomaiuolo y Caramazza (2002), las palabras opacas requieren de un esfuerzo adicional con respecto a las transparentes para determinar el género, porque la tarea implica la generación del artículo que está asociado al sustantivo. Por ejemplo, para la palabra “maíz”, el género se decide creando el artículo que lo acompaña en silencio.

En los pocos estudios que hay en español sobre los efectos de transparencia y regularidad, se han utilizado solamente los marcadores de género -o/-a como finales transparentes, dejando a un lado palabras irregulares como “abad”, impidiendo ver el efecto de regularidad en este tipo de palabras.

De esta manera Afonso, Domínguez, Álvarez y Morales (2013), en su estudio incluyeron estas palabras y encontraron que la regularidad también afecta a las palabras marcadas por el género (-o/-a). Cuando las palabras eran irregulares, los tiempos de reacción y los errores se incrementaron debido a que los participantes parecen asignar directamente a los sustantivos de género masculino la terminación -o, y la terminación -a para las palabras de género femenino.

Además, la regularidad y la marca de género podrían afectar también a la programación morfológica en los procesos de escritura. Caramazza, Laudanna, y Romani (1988) sugieren que esta programación depende de las propiedades lingüísticas de la palabra. Por lo que estas podrían ser relevantes en el proceso.

Existen numerosos estudios de escritura que se han centrado en la programación motora en lugar de los procesos periféricos que la complementan. El proceso de escritura, además de estar modulado por una cadena de letras, también implica componentes lingüísticos de orden superior, como sílabas o morfemas (Wing y Baddeley, 1980; Caramazza, Miceli, Villa y Romani, 1987;

Caramazza y Miceli, 1990; McCloskey, Badecker, Goodman-Schulman y Aliminosa, 1994; Tainturier y Rapp, 2001).

Kandel, Álvarez y Vallée (2008) se centraron en la morfología derivativa para confirmar que la producción de escritura a mano de palabras con sufijo, en francés, puede ser regulada por unidades de procesamiento de tamaño morfema. Encontraron mayor tiempo en el intervalo entre el límite de la raíz y el morfema en palabras con sufijo, que en el mismo intervalo en palabras con pseudosufijo, de la misma manera, las latencias eran más elevadas en las palabras con sufijo. Estos datos indicarían una carga de procesamiento resultante de la preparación del sufijo. De esta manera, sugirieron que el movimiento necesario para escribir la raíz se produce antes de comenzar a escribir, aunque algunos elementos de movimiento pueden prepararse en línea.

Estos resultados pueden explicarse por el modelo lineal y paralelo de Van Galen (1991). Este modelo considera que la producción de escritura está formada por siete módulos organizados jerárquicamente: activación de intenciones, recuperación semántica, construcción sintáctica, ortografía, selección de alógrafos, modulación de tamaño y ajuste muscular. Los tres primeros proceden del modelo de producción del habla de Levelt (1989), ya que se producen durante el habla y la escritura a mano. El resto, se corresponden con el nivel de ortografía y el procesamiento motor.

Todos los módulos pueden estar activos simultáneamente, pero los niveles de procesamiento de orden superior siempre están más avanzados durante la ejecución de un movimiento que los inferiores. Anticipan y procesan la información relacionada con las próximas partes de la palabra mientras escriben la secuencia.

Cuando unos niveles están activos en paralelo, la duración del movimiento aumenta debido a que las capacidades de procesamiento son limitadas, hay por tanto una carga de procesamiento. El sistema de escritura procesa parámetros como por ejemplo el tamaño, la dirección de rotación y la fuerza, por un lado, y por otro la información lingüística sobre las próximas secuencias como las unidades de morfema.

Este modelo explicaría entonces la diferencia de duración de los intervalos entre letras de Kandel et al. (2008), pero no puede explicar la tendencia a agrupar las letras en fragmentos orientados lingüísticamente cuando escribimos (véase Kandel, Álvarez y Vallée, 2006 para sílabas; Kandel y Spinelli, 2010 para grafemas complejos).

En una investigación posterior, también en francés, Kandel, Spinelli, Tremblay, Guerassimovitch y Álvarez (2012) con el objetivo de comprender cómo se ocupa el sistema de escritura del procesamiento de las palabras, encontraron tiempos más largos en la duración de las letras y en los intervalos entre ellas en palabras con sufijo que en palabras con pseudo-sufijo, sugiriendo que el sufijo se procesa en línea durante la producción de la raíz, apoyando así el modelo de procesamiento en cascada (Álvarez, Cottrell y Afonso, 2009; Delattre, Bonin, y Barry, 2006; Kandel y Spinelli, 2010; Kandel, Peereman, Grosjacques y Fayol, 2011), el cual indica que el procesamiento del sufijo se realiza durante la producción de la raíz, justo antes de comenzar a escribir el morfema. De esta manera, se confirma que hay una programación motriz anticipada de la escritura a mano tal y como indica en su modelo Van Galen (1991).

El presente estudio pretende ampliar estas investigaciones con el objetivo de determinar si la programación morfológica depende de propiedades lingüísticas de la palabra (Caramazza et al., 1988) tales como la regularidad y la marca de género. De manera que el propósito del trabajo es examinar en qué medida afectan la regularidad y la marca de género al tiempo de reacción en el momento de escribir una palabra previamente leída, es decir, de qué manera afectan estas variables a la latencia, y, por otro lado, comprobar en qué medida afectan estas mismas variables (regularidad y marca de género) al tiempo que ocurre entre la raíz y el sufijo al escribir una palabra previamente leída.

Se evalúa si existe alguna diferencia en el tiempo que tardan los sujetos en escribir una palabra después de leerla según sea regular/irregular y con marca/sin marca de género.

Estudios sobre decisión de género confirman que las palabras regulares y con marca de género se procesan más rápido que las palabras irregulares que no están marcadas por el género (Gollan y Frost, 2002; Cacciari y Padovani,

2002; Padovani, 2002; Padovani y Cacciari, 2003), por lo que se espera que los tiempos de latencia y pausa antes del sufijo sean más cortos para las primeras. Del mismo modo, si hubiera mayor tiempo en el intervalo entre la raíz y el sujeto en palabras irregulares que en palabras regulares se confirmaría el modelo lineal de Van Galen (1991).

## **Método**

### **Muestra**

Se contó con un total de 15 participantes, todos ellos estudiantes de primero de Psicología de la Universidad de La Laguna, con una edad comprendida entre los 18 y los 21 años. Además, eran españoles nativos, con una visión normal o corregida, y sin trastornos motores o auditivos.

### **Material y diseño**

Se seleccionaron 64 palabras en español, 32 estaban marcadas por el género de las cuales 16 era regulares, 16 irregulares. De igual manera, 32 palabras no estaban marcadas por el género y dentro de estas había 16 regulares y 16 irregulares (Ver apéndice). Además, se contaba con 6 palabras más de prueba.

Se realizó por tanto un diseño 2x2 intrasujeto, en el que las variables independientes eran *Regularidad* con dos niveles: *regular* e *irregular*, y, por otro lado, *Marca de género* también con dos niveles: *con marca de género* y *sin marca de género*. De manera que se obtuvieron así cuatro condiciones experimentales: regular y con marca de género, regular y sin marca de género, irregular con marca de género e irregular sin marca de género.

Las variables dependientes eran *Latencia* y *Pausa antes del sufijo*. La latencia indica el tiempo que hay desde que el sujeto ve la palabra en la pantalla hasta que comienza a escribirla. La pausa antes del sufijo muestra el tiempo que ocurre entre la raíz y el sufijo de la palabra escrita que previamente el sujeto ha leído.



## **Procedimiento**

En primer lugar, cada sujeto era recibido por el experimentador y conducido al cubículo donde se llevaría a cabo el protocolo experimental. El estudiante se encontraba con un ordenador y una tableta gráfica Pen & Touch Tablet modelo CTH-490 en la sala.

Seguidamente se le informaba del objetivo del estudio y de las instrucciones para su correcta ejecución. De esta forma, se procedía al comienzo del experimento.

Para comenzar, había una fase de prueba, con la cantidad de 6 sustantivos para que el sujeto pudiera familiarizarse con los instrumentos proporcionados.

En el centro de la pantalla aparecía cada sustantivo en mayúsculas, de manera que el estudiante debía leer la palabra y seguidamente escribirla en la tableta digitalizada que estaba conectada al ordenador y monitorizaba los movimientos del participante. El sujeto debía escribir la palabra también en mayúsculas y levantando el lápiz entre letra y letra. Una vez escrito, el sujeto era el encargado de pasar a la siguiente palabra dando un toque en la tableta. Así hasta terminar dicha fase de prueba.

Una vez terminada, se aseguraba la comprensión por parte del estudiante y se procedía a comenzar la fase definitiva. En este caso, la cantidad de sustantivos era de 64 sin límite de tiempo. El procedimiento era el mismo.

## **Tratamiento de datos y análisis estadísticos**

Una vez obtenidos los datos de cada sujeto, con el programa Ductus se procedía a medir la latencia de cada palabra y el tiempo que había entre la raíz y el sufijo de cada sustantivo.

Para realizar estas medidas se tiene en cuenta la presión del lápiz contra la tableta gráfica, de manera que el final de una letra corresponde con “presión = 0” y el inicio con “presión > 0”. Por lo que, para medir la latencia se mide el tiempo que hay desde que aparece el estímulo hasta que el sujeto inicia el

proceso de escritura (“presión > 0”), y, por otro lado, la pausa antes del sufijo se mide desde que el sujeto termina de escribir la última letra de la raíz (presión = 0) hasta que comienza a trazar la siguiente letra (presión > 0).

Una vez obtenidos estos datos se procedió a volcarlos en la base estadística de RStudio y realizar así el estudio de los datos.

Los resultados se analizaron utilizando modelos lineales de efectos mixtos, ya que tienen en cuenta la variabilidad de los participantes y los elementos. Primeramente, se realizó una limpieza previa al análisis, con la finalidad de eliminar los valores extremos (3,26% de los datos para latencia y 2,7% para pausa antes del sufijo). Para continuar se procedió a realizar dos ANOVAs, uno con los factores *Regularidad* (Regular/irregular) y *Marca de género* (marca/no marca) como variables independientes y *Latencia* como variable dependiente, y, por otro lado, el mismo análisis con dichas variables independientes y como variable dependiente la *Pausa antes del sufijo*.

## Resultados

El ANOVA de latencia reveló significativa la interacción  $F(1,68) = 3,9$ ,  $p < 0,05$ . Posteriormente, al realizar el post hoc, se encontraron diferencias entre las palabras regulares e irregulares que estaban marcadas por el género T (54) = 2,12,  $p > 0,05$ , obteniendo tiempos de reacción menores para las palabras regulares marcadas por el género. (Tabla 1). Además, aunque no se encontraran más diferencias significativas, se observa un tiempo de reacción más largo para las palabras irregulares que no están marcadas por el género.

	Género marcado	Género no marcado
Regular	1004 (362)	1010 (384)
Irregular	1060 (415)	1163 (537)

**Tabla 1.** Media de tiempo en milisegundos y desviaciones típicas (entre paréntesis) en función de la regularidad y marca de género en la variable *latencia*.

En el ANOVA referente a la pausa antes el sufijo no hubo datos significativos para la interacción  $F(1,64) = 0,76, p > 0,05$ . No se encontraron diferencias en relación con esta variable, pudiendo ser consecuencia del número reducido de participantes. Sin embargo, en los estadísticos descriptivos se pueden observar tiempos más largos en palabras irregulares sin marca de género, y tiempos más cortos en las palabras regulares marcadas por el género (Tabla 2).

	Género marcado	Género no marcado
Regular	148 (53)	153 (61)
Irregular	150 (54)	170 (73)

**Tabla 2.** Media de tiempo en milisegundos y desviaciones típicas (entre paréntesis) en función de la regularidad y marca de género en la variable *pausa antes del sufijo*.

## Discusión

La presente investigación se realizó con el propósito de conocer si la programación morfológica depende de propiedades lingüísticas de la palabra tales como regularidad y marca de género, examinando en qué medida afectan estas propiedades a la latencia y a la pausa antes del sufijo.

Respecto a la latencia, los resultados revelaron un efecto de regularidad para las palabras que estaban marcadas por el género, es decir, hubo tiempos de reacción significativamente más rápidos para las palabras regulares que tenían la terminación -o/-a. Esto puede deberse a que la información de género proporcionada por la marca y la regularidad facilitan el reconocimiento de las palabras y por consiguiente la escritura de estas. Confirmando así las investigaciones de Gollan y Frost (2002); Cacciari y Padovani (2002); Padovani (2002); Padovani y Cacciari (2003), en las que afirman encontrar tiempos de reacción más largos y más errores para las palabras irregulares en la decisión de género de diferentes palabras.

Además, tal y como afirmaron Afonso et al. (2013), la terminación -o/-a se utiliza como clave para acceder al género de las palabras en español más rápidamente, por lo que, en este caso, podría indicar que las personas procesan el género antes de escribir los sustantivos, encontrando así tiempos de reacción más cortos para las palabras con terminación -o/-a.

Aunque no hubo más datos significativos en el estudio de la latencia, cabe destacar que los análisis revelaron tiempos de reacción más largos para las palabras irregulares que no estaban marcadas por el género, pudiendo deberse al hecho de que el sistema tarda más en procesar las palabras con este tipo de sufijo, requiriendo más tiempo que el acceso a palabras regulares con marca de género.

Cuando el género de la palabra no se puede deducir a simple vista, el lector no utiliza la terminación del sustantivo para identificarla, sino que atiende a las palabras que le acompañan tales como determinantes o adjetivos (Taft y Meunier, 1998; Holmes y Seguí, 2004; Bates, Devescovi, Pizzamiglio, D'Amico y Hernandez, 1996; Wicha, Moreno y Kutas, 2004), de este modo, sería interesante realizar este mismo estudio con las mismas palabras junto a sus artículos para determinar si hay diferencias entre palabras regulares/irregulares y con marca/sin marca de género. De esta manera, se esperaría un procesamiento más rápido del género en las palabras irregulares ya que el determinante sería crucial para el reconocimiento del género. Por tanto, no deberían aparecer diferencias significativas en el estudio de la latencia.

Se deduce entonces que el reconocimiento del género es importante para procesar la palabra y ejecutar el movimiento para escribirla.

Por otro lado, no se han obtenido resultados significativos respecto a la regularidad y marca de género en los tiempos de la pausa antes del sufijo, lo que sugiere que el procesamiento del sufijo comienza durante el procesamiento de la raíz y termina justo antes de que comencemos a escribirlo. Estos resultados estarían en línea con el modelo de procesamiento en cascada (Álvarez et al., 2009; Delattre, Bonin, y Barry, 2006; Kandel y Spinelli, 2010; Kandel et al., 2011), el cual indica que el procesamiento del sufijo se realiza durante la producción de

la raíz, justo antes de comenzar a escribir el morfema, por lo que el sufijo no se procesaría antes de escribir la palabra, sino durante la producción de esta.

Aunque no se encontraron datos significativos en los intervalos entre la raíz y el sufijo, se observaron tiempos más largos para las palabras irregulares sin marca de género, lo que sugiere que estas palabras requieren un mayor procesamiento que las palabras regulares marcadas por el género. El procesamiento simultáneo del sufijo y parámetros locales parece sobrecargar el sistema de escritura en ubicaciones específicas de la raíz, confirmando así el modelo lineal de Van Galen (1991).

Para llevar a cabo la producción motora de las palabras es crucial la marca de género y la regularidad, de manera que facilitan el reconocimiento y el procesamiento del sufijo, regulando así el tiempo de producción de la escritura. Además, antes de llegar a la raíz se completa esta programación puesto que no hay diferencias significativas entre las diferentes condiciones experimentales. Estos resultados indicarían entonces que la programación morfológica depende de propiedades lingüísticas de la palabra.

Por tanto, desde un punto de vista teórico, el hecho de que las latencias fueran inferiores en las palabras regulares con marca de género que en las palabras irregulares sin marca de género sugiere que, en español, los efectos de programación lingüística estén programados antes de empezar a escribir, debido a que las personas procesan el género antes de comenzar a ejecutar el movimiento de escritura. Además, estos resultados muestran que estos efectos se encuentran finalizados antes de empezar a escribir el sufijo, existiendo así un procesamiento en cascada ya que no hubo efectos significativos en el estudio de la pausa antes del sufijo.

## **Referencias**

Afonso, O., Domínguez, A., Álvarez, C.J., y Morales, D. (2013). Sublexical and Lexico-Syntactic Factors in Gender Access in Spanish. Universidad de La Laguna.

- Álvarez, C. J., Cottrell, D., & Afonso, O. (2009). Writing dictated words and picture names: Syllabic boundaries affect execution in Spanish. *Applied PsychoLinguistics*, 30, 205–223.
- Bates, E., Devescovi, A., Pizzamiglio, L., D'Amico, S., & Hernandez, A. (1995). Gender and lexical Access in Italian. *Perception & Psychophysics*, 57, 847–862.
- Bates, E., Devescovi, A., Hernandez, A., & Pizzamiglio, L. (1996). Gender priming in Italian. *Perception & Psychophysics*, 58, 992–1004.
- Cacciari, C., & Padovani, R. (2002). *The role of morphological transparency in assigning a gender to Italian words*, poster presented at the 8th Annual Conference on Architectures and Mechanisms for Language Processing. Tenerife, Spain: AMLaP.
- Caramazza, A., Laudanna, A., & Romani, C. (1988). *Lexical access and inflectional morphology*. *Cognition*, 28, 297–332.
- Caramazza, A., Miceli, G., Villa, G., & Romani, C. (1987). The role of the graphemic buffer in spelling: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognition*, 26, 59–85.
- Cuetos, F. (2008) *Psicología de la escritura. Diagnóstico y tratamiento de los trastornos de escritura*. Madrid, España. Wolters Kluwer España.
- Desrochers, A., Paivio, A., & Desrochers, S. (1989). L'effet de la fréquence d'usage des noms inanimés et de la valeur prédictive de leur terminasion sur l'identification du genre gramatical. *Revue Canadienne de Psychologie*, 43, 62–73.
- Domínguez, A. (2018). Procesamiento del género y sus marcas en español. En P. Lang. (Ed.), *Morfología. Procesos psicológicos y su evaluación* (pp. 47-54). España: Peter Lang.
- Gollan, T. H., & Frost, R. (2002). Two routes to grammatical gender: Evidence from Hebrew. *Journal of Psycholinguistic Research*, 30, 627–651.

- Holmes, V. M., & Dejean de la Bâtie, B. (1999). Assignment of grammatical gender by native speakers and foreign learners of French. *Applied Psycholinguistics*, 20, 479–506.
- Holmes, V.M., & Segui, J. (2004). Sublexical and lexical influences on gender assignment in French. *Journal of Psycholinguistic Research*, 33, 425–457.
- Kandel, S., Álvarez, C., & Vallée, N. (2006). Syllables as processing units in handwriting production. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 32(1), 18–31.
- Kandel, S., Álvarez, C.J., y Vallée, N. (2008). Morphemes also serve as processing units in handwriting production. *Research Signpost*, 37/661 (2).
- Kandel, S., Herault, L., Grosjacques, G., Lambert, E., & Fayol, M. (2009). Orthographic vs. phonologic syllables in handwriting production. *Cognition*, 110(3), 440–444.
- Kandel, S., Peereman, R., Grosjacques, G., & Fayol, M. (2011). For a psycholinguistic model of handwriting production: Testing the syllable-bigram controversy. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance*, 37(4), 1310–1322.
- Kandel, S., Spinelli, E., Tremblay, A., Guerassimovitch, H., y Álvarez, C.J. (2012). Processing prefixes and suffixes in handwriting production. *Acta Psychologica*, 140, 187– 195.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Boston, Mass: MIT Press. 14.
- McCloskey, M., Badecker, W., Goodman-Schulman, R. A., & Aliminosa, D. (1994). The structure of graphemic representations in spelling: Evidence from a case of acquired dysgraphia. *Cognitive Neuropsychology*, 11, 341–392.
- Miceli, G., Turriziani, P., Caltagirone, C., Capasso, R., Tomaiuolo, F., & Caramazza, A. (2002). The neural correlates of grammatical gender: An fMRI investigation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 14, 618–628.

- Padovani, R. (2002). Grammatical gender and morphological transparency in Italian words, poster presented at theoretical and experimental linguistics, Euroconference on : The syntax of Normal and Impaired Language. Greece: Corinth.
- Padovani, R., & Cacciari, C. (2003). The role of morphological transparency in Italian words recognition. *Giornale Italiano de Psicologia*, 4, 749–771.
- Taft, M., y Meunier, F. (1998). Lexical representation of gender: A quasiregular domain. *Journal of Psycholinguistic Research*, 27, 23–45.
- Tucker, G.R., Lambert, W. E., Rigault, A. A., & Segalowitz, N. (1968). A psychological investigation of French speaker's skill with grammatical gender. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 312–316.
- Van Galen, G. P. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Human Movement Science*, 10, 165–191.
- Wicha, Y. Y. N., Moreno, E. M., & Kutas, M. (2004). Anticipating words and their gender: An event-related brain potential study of semantic integration, gender expectancy, and gender agreement in Spanish sentence reading. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16, 1272–1288.



## Apéndice

Palabras utilizadas en el estudio.

Género marcado		Género no marcado	
Regular	Irregular	Regular	Irregular
<u>Masculino</u>	<u>Masculino</u>	<u>Masculino</u>	<u>Masculino</u>
Abuso	Clima	Alambre	Abad
Dorso	Cromosoma	Bambú	Alud
Gráfico	Dilema	Bucle	Avión
Lóbulo	Diploma	Disfraz	Bastión
Monólogo	Dogma	Límite	Camión
Mozo	Emblema	Pasaje	Embrión
Periodo	Prisma	Penalti	Guión
Trecho	Tranvía	Taxi	Sarampión
<u>Femenino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Femenino</u>	<u>Femenino</u>
Errata	Dinamo	Ecuación	Cumbre
Fiesta	Foto	Entidad	Efigie
Franja	Libido	Fusión	Elipse
Galaxia	Mano	Gestión	Faz
Granja	Moto	Latitud	Gripe
Grieta	Radio	Legión	Higiene
Paella	Ratio	Longitud	Mili
Plantilla	Soprano	Pensión	Tribu