

# ¿Escribo siempre igual?: Efectos de los propósitos comunicativos de las tareas en la organización temporal durante el proceso de escritura<sup>1</sup>

## *Do I Always Write in the Same Manner? Effects of the Communicative Purposes of the Tasks in the Temporal Organization during the Writing Process*

Ángel Valenzuela Muñoz

UNIVERSIDAD DE TALCA

CHILE

anvalenzuela@utalca.cl

Recibido: 15-VI-2020 / Aceptado: 21-II-2022

DOI: 10.4067/S0718-09342022000300873

### Resumen

El objetivo del estudio fue determinar si hay un efecto de las tareas en las pausas del proceso de escritura como una función del nivel de pericia del escritor y el intervalo en el cual estas pausas aparecen. En cuanto a la metodología, se usó un diseño intra-sujetos ( $n=21$ ; 13 mujeres;  $M= 23$  años,  $SD= 1.86$ ). Cada participante completó en un computador tres tareas de escritura con un propósito particular: explicar, consignar e integrar. Para capturar el proceso y realizar los análisis se utilizó la técnica de *keystroke logging*. Los sujetos fueron ordenados en tres grupos según su pericia (bajo, medio y alto) y cada tarea fue segmentada en tres periodos. En los resultados, se observa que la organización temporal, relacionada al comportamiento de las pausas en tres intervalos del proceso, difiere entre los propósitos comunicativos de las tareas. También se evidencia que los estudiantes de desempeño alto mantienen una organización temporal relativamente estable entre las tres tareas, contrario a los estudiantes de bajo rendimiento. Por último, las técnicas usadas en el estudio favorecen a una comprensión más profunda del proceso de producción textual en contextos académicos.

**Palabras Clave:** Proceso de escritura, propósitos comunicativos, *keystroke logging*, escritura académica.

## Abstract

Our study aimed to determine whether the communicative purposes of the tasks affect pauses in the writing process as a function of the writer's level of experience and the interval in which these pauses appear. Regarding the methodology, an intra-subject design was used ( $n = 21$ ; 13 women;  $M = 23$  years,  $SD = 1.86$ ). Each participant completed three writing tasks on a computer with a particular purpose: explain, record, and integrate. We used the keystroke logging technique to capture the process and conduct analyses. The participants were sorted into three groups according to their expertise (low, medium, and high). Also, each task was segmented into three periods. In the results, it was observed that the temporal organization related to the pauses behavior in three intervals of the process differ between the communicative purposes of the tasks. It was also observed that high-performance students maintain a relatively stable temporal organization among the three tasks, contrary to low performing students. Finally, it should be noted that the techniques we used in the study favor a deeper understanding of the process of textual production in academic contexts.

**Keywords:** Writing process, communicative purposes, keystroke logging, academic writing.

## INTRODUCCIÓN

En la universidad, los estudiantes se ven enfrentados a un sinnúmero de actividades de escritura con distintos objetivos y propósitos comunicativos. Por un lado, están las tareas que facilitan el proceso de aprendizaje, y por otro, las que permiten certificar las competencias adquiridas (Castelló & Mateos, 2015; Corcelles et al., 2015). Estas últimas tareas se utilizan para evaluar no solo las habilidades lingüísticas, sino que también la capacidad para comprender, analizar y construir conocimientos coherentes y consistentes al interior de una comunidad disciplinar (Tynjälä, 2001; Castelló & Mateos, 2015; Escorcía et al., 2017; Granado-Peinado et al., 2019).

A pesar de lo común que resulta ser la escritura, se ha observado, de forma reiterada, que un porcentaje no menor de estudiantes exhiben dificultades para cumplir con éxito la variedad de tareas a resolver (Errázuriz et al., 2015; Rico Martín & Níkleva, 2016; Errázuriz, 2019; Zarrabi & Bozorgian, 2020). Esto es aún más relevante si se considera que la escritura es uno de los principales factores asociados con el rendimiento en la educación superior (Briyana et al., 2020; Prince & Frith, 2019). Por lo anterior, parte importante de la investigación en el área, se ha orientado a entender el funcionamiento de los procesos implicados en la escritura, con el fin de proporcionar pistas sobre dónde y cuándo ocurren dichas dificultades, y elaborar estrategias para contrarrestar esas dificultades (van Waes & Schellens, 2003; Risko, 2016; Escorcía et al., 2017; Guo et al., 2018; Conijn et al., 2019; Leijten et al., 2019; Medimorec & Vandermeulen et al., 2020).

Entre la evidencia recopilada, se ha demostrado, desde los estudios Flower y Hayes (1981), que un enfoque recursivo durante el proceso de escritura conduce a un texto

de mayor calidad en comparación a un enfoque secuencial (Scardamalia & Bereiter, 1992; Hayes & Chenoweth, 2006; Kellogg, 2008; Mateos & Solé, 2009; Escorcía et al., 2017). Igualmente, se ha advertido que la capacidad para gestionar los procesos involucrados en la escritura, relacionados con las demandas y características de las tareas, sería uno de los problemas a resolver (Sala-Bubaré & Castelló, 2018; Conijn et al., 2019). Sin embargo, pese al conocimiento acumulado, aún no hay tanta claridad con respecto a en qué momento ciertos procesos deberían llevarse a cabo para ser beneficiosos en función de la calidad del texto y si la organización de estos procesos es similar para cualquier tipo de tarea de escritura. Particularmente, si la organización de ciertos procesos en la escritura varía en función de variables como los propósitos comunicativos de las tareas y del rendimiento de los estudiantes.

Por lo anterior, en el presente estudio investigamos la organización temporal del proceso de escritura de diferentes tareas que se requieren en los contextos académicos. Así, el objetivo de la investigación fue determinar si hay un efecto de los propósitos comunicativos de las tareas de escritura en la organización temporal del proceso y si estas posibles diferencias se mantienen dado el rendimiento (nivel de pericia) de los estudiantes en dichas tareas. Para llevar a cabo la investigación, optamos por la técnica del registro de pulsaciones de teclas o *keystroke logging* (KSL) (Leijten & van Waes, 2013; Conijn et al., 2019). Esta técnica permite capturar el proceso de textualización de forma no intrusiva mientras se escribe en un computador. De manera específica, para analizar la organización temporal, estudiamos el comportamiento de las pausas (frecuencia y duración) que emergen en tres segmentos del proceso de escritura. De este modo, en el estudio buscamos: 1) medir el efecto de los propósitos comunicativos de las tareas de escritura en la organización temporal durante la fase de textualización; 2) analizar posibles diferencias en la organización temporal entre los propósitos comunicativos de las tareas de escritura; y 3) identificar patrones efectivos en la organización temporal durante la escritura a partir del desempeño de los estudiantes en las tres tareas.

## **1. Marco teórico**

### ***1.1. Las tareas de escritura en la universidad***

En los contextos de educación superior, los estudiantes escriben para comunicar algo (p. ej. e-mail), para expresar sus sentimientos (p. ej. redes sociales), para aprender (p. ej. tomar apuntes) o para demostrar lo que han aprendido (p. ej. informe de laboratorio), entre otras actividades. Es decir, la escritura adquiere múltiples facetas y propósitos. En la literatura especializada, el discurso que se genera en los espacios de educación superior, se ha denominado discurso académico (Camps & Castelló, 2013), y por extensión, a la producción escrita se le llama escritura académica (Camps & Castelló, 2013; Corcelles et al., 2015). Esta escritura académica acoge las formas específicas, adecuadas y adaptadas de las distintas situaciones en que se utiliza,

particularmente relacionada a la comunidad disciplinar o profesional en la que un estudiante se inserta (Camps & Castelló, 2013; Olave et al., 2016).

Asimismo, en la escritura académica no solo son relevantes las características estructurales y de organización del texto, sino que también el propósito y la situación comunicativa de dicho texto (Bronckard, 2007; Parodi et al., 2009; Rose, 2015; Venegas et al., 2016). De ahí que se ha logrado identificar, a lo menos, tres funciones claves de la escritura académica: una función epistémica, en donde los estudiantes revisan, aprenden y transforman los contenidos disciplinares; una función retórica, que implica aprender contenidos disciplinares y las conveniencias propias de la disciplina; y una función habilitante, que tiene que ver con acreditar los saberes que exige cada disciplina e institución a través de las competencias comunicativas (Camps & Castelló, 2013; Marinkovich & Córdova, 2014; Parodi, 2014). Esta última función, es clave en el contexto académico, ya que la escritura permite tanto a los docentes, evaluar el aprendizaje de los estudiantes; como a los estudiantes, demostrar las competencias, saberes y habilidades adquiridas y materializadas, por ejemplo, en un informe de investigación, la resolución de guías didácticas o cuestionarios de preguntas (Reguera, 2012; Castelló et al., 2012; Parodi et al., 2009; Parodi & Julio, 2017). De esta manera, la explicación —vinculada a la demostración de un conocimiento o un procedimiento— sería uno de los propósitos comunicativos más frecuentes en el contexto académico (Parodi et al., 2009; Corcelles et al., 2015).

Otro rasgo de la escritura académica, es que en ella predomina un registro formal, caracterizado por un léxico específico y objetivo, con una alta frecuencia en el uso de nominalizaciones (Biber, 2006; Cademártori et al., 2006). Además, se destaca el apego irrestricto a las convenciones normativas de la lengua (ortografía, gramática, etc.) y las convenciones propias de las comunidades discursivas (p. ej. en el sistema de citación y el uso de referencias bibliográficas) (Castelló et al., 2012; Castelló & Mateos, 2015; Carlino et al., 2017). De hecho, el apego a las convenciones de la lengua sería una de las características a la que los estudiantes le otorgan una mayor importancia (Navarro & Mora-Aguirre, 2019), aunque los resultados en evaluaciones de escritura muestran que es uno de los indicadores más descendidos (Errázuriz et al., 2015; Errázuriz, 2019; Larrain & Burrows, 2020).

Por un último, otro rasgo de la escritura en los contextos académicos, hace referencia a las formas de acceder al conocimiento. En estos contextos, los estudiantes para realizar las actividades que se les solicitan (p. ej. informe de investigación o de laboratorio, resolución de guías didácticas o cuestionarios de preguntas, confección de diapositivas para una exposición oral, entre otras), por lo general, no se limitan a leer una sola fuente de información (Castelló & Kruse, 2012). Más bien, los estudiantes atienden a una serie de documentos con distintos formatos, propósitos, y en ocasiones, distintos puntos de vista (Rouet, 2006; Segev-Miller, 2004; Castelló et al., 2011; Vega et al., 2013; Granado-Peinado et al., 2019). Así, esta escritura basada en la

lectura de múltiples fuentes se denomina escritura de integración (Cerdán & Vidal-Abarca, 2008; Martínez et al., 2015; Primor & Katzir, 2018; Bråten et al., 2020; Primor et al., 2021). Esta escritura de integración, si bien no responde a un propósito comunicativo en específico, es frecuente que se utilice con el fin de demostrar, validar o certificar la capacidad, por un lado, de comprensión de los textos leídos (Bråten & Strømsø, 2011; Vandermeulen et al., 2020), y por otro, de generación de nuevos conocimientos (Chan, 2017; Granado-Peinado et al., 2019). Por tanto, en la escritura de integración sí se advierte un propósito comunicativo que se incorpora a formas textuales como la exposición o la argumentación (Vega et al., 2013; Vandermeulen et al., 2020).

A partir de lo anterior, se identifican algunas regularidades en las tareas de escritura en la universidad, lo cual hace que se diferencien, por ejemplo, de tareas de escritura en ámbitos profesionales o en contextos escolares (Navarro, 2017). Entre las regularidades de la escritura académica, se encuentra la importancia que se le asigna como instancia de evaluación, no solo referida a los criterios lingüístico-normativos, sino que también a la capacidad de explicar o entregar información relevante de un tema, asunto o procedimiento. Asimismo, resalta la escritura de integración dada por la lectura de múltiples fuentes, la cual sirve de instancia de certificación de la comprensión de los textos leídos y para la producción de nuevos conocimientos.

## **1.2. La organización temporal durante la escritura**

Las primeras investigaciones acerca de la escritura como proceso cognitivo incorporaron al componente temporal (Flower & Hayes, 1981; Scardamalia & Bereiter, 1992; Kellogg, 1994). Cada modelo propuesto señalaba la importancia de un periodo de planificación, textualización y revisión; con un monitoreo permanente en el proceso de escritura (Hayes & Chenoweth, 2006; Hayes, 2012). Así, se generó cierto consenso en los dos principios fundamentales del enfoque cognitivo: la recursividad de los procesos y lo exigente de la escritura (Alves et al., 2008; Hayes, 2012).

Bajo este paradigma cognitivo y con el objetivo de tener mayor claridad con respecto a la escritura como proceso, se han buscado métodos y técnicas cada vez menos intrusivas en la actividad de escritura (MacArthur & Graham, 2016). Una de las técnicas que se han desarrollado en función de esta necesidad, es el análisis de las pulsaciones de tecla o *keystroke logging* (KSL) (Leijten & van Waes, 2013). El KSL permite, entre otras funciones, conocer el comportamiento de las pausas mientras se escribe en el teclado de un computador. Estas pausas, periodos en los que se interrumpe la escritura, suponen el lugar de ocurrencia de procesos cognitivos, como, por ejemplo, planificación y monitoreo (Schellens, 2003; Alves et al., 2007, 2008; Olive, 2010; Aguirre, 2015; Medimorec & Risko, 2016, 2017; Conijn et al., 2019; van Waes & Vandermeulen et al., 2020). De esta manera, con el uso de esta técnica y el análisis de las pausas, se ha posibilitado identificar, por ejemplo, un aumento de las

demandas de planificación en la fase inicial de la escritura, lo que se traduce en pausas más extensas al inicio del proceso (Conijn et al., 2019; Zhu et al., 2019). También permitió conocer que a medida que aumenta el nivel sintáctico en el texto escrito, los periodos en que se interrumpe la escritura también aumentan (van Waes & Schellens, 2003), acrecentándose en los límites de las oraciones (Conijn et al., 2019; Zarrabi & Bozorgian, 2020). Así, el uso de la técnica del KSL proporciona una visualización de la organización temporal durante la escritura a través del comportamiento de las pausas.

En cuanto a las relaciones entre la organización temporal del proceso y las tareas de escritura, se ha demostrado que frente a la composición de un género textual desconocido (p. ej. redactar una solicitud de asilo ante una embajada en una situación extrema), hay una menor fluidez, y por tanto, pausas más prolongadas (Olive & Kellogg, 2002). Además, se ha observado que los estudiantes universitarios realizan pausas más extensas en los límites de las palabras en la redacción de ensayos argumentativos que en ensayos narrativos (van Waes & Schellens, 2003; Zarrabi & Bozorgian, 2020). Estas diferencias se deberían a que los escritos argumentativos requieren una búsqueda léxica más profunda en comparación a los escritos narrativos (van Waes & Schellens, 2003; van Hell et al., 2008; Beauvais et al., 2011). Asimismo, se ha comparado la redacción entre una tarea de copia, un correo electrónico y un documento académico (Conijn et al., 2019). En la redacción del correo electrónico, los participantes fueron más veloces, y por ende, hicieron pausas menores que en la tarea de copia (Conijn et al., 2019). En cambio, al contrastar la redacción del documento académico y la tarea de copia, la primera tarea tomó más tiempo completar, tuvo una menor proporción de caracteres escritos en el producto final en comparación a los ejecutados en el proceso, y tuvo una media de pausas más extensas (Conijn et al., 2019). Es decir, la elaboración del documento académico generó un mayor desgaste en términos de pausas más prolongadas que la tarea de copia.

Por último, sobre la relación entre la dimensión temporal del proceso y la calidad de la escritura, los resultados previos no han sido tan concluyentes. Por un lado, pasar más tiempo, es decir, tener una mayor cantidad de pausas o con mayor duración demostraría cuán cuidadosamente se completó la tarea. Sin embargo, por otro lado, trabajar más rápido, es decir, hacer menos pausas o pausas con menor duración, indicaría una mayor habilidad en la ejecución, lo cual ocasionaría un menor desgaste (Goldhammer et al., 2014; Vandermeulen et al., 2020). Ante las diferencias en la interpretación, la teoría del procesamiento dual postula que ambos puntos de vista pueden ser ciertos dado el tipo de habilidad subyacente involucrada (Gawronski et al., 2014). En esa línea, Breetvelt et al. (1994) señalaron que una actividad cognitiva que tiene un efecto positivo en la calidad del texto en una fase del proceso, no necesariamente muestra ese mismo efecto durante otra. Esto supone que periodos de pausas prolongados y la calidad de la escritura tendrían una asociación negativa en tareas automatizadas o más simples, mientras que en tareas no automatizadas o más

complejas la relación sería positiva (Olive & Kellogg, 2002; Guo et al., 2018). A partir de esto, algunos estudios señalan que entre las pausas y la calidad de la escritura no hay una relación lineal, sino una en forma de U invertida, en el sentido de que tanto el escaso o el extenso tiempo dedicado a una tarea, podría asociarse con una mala calidad del resultado (Vandermeulen et al., 2020).

### **1.3. Objetivos del estudio**

Dado que el estudio de los procesos de escritura ha demostrado que la capacidad para gestionar los procesos involucrados está relacionada con las demandas y características específicas de la tarea, y que parte importante de la investigación se ha orientado a conocer las diferencias entre los rasgos estructurales o situacionales (p. ej. informativo vs argumentativo; laborales vs académicos), parece útil analizar el proceso de escritura tomando en cuenta otras particularidades discursivas. Por ello, el objetivo de la investigación fue determinar si hay un efecto de los propósitos comunicativos de las tareas de escritura en la organización temporal del proceso y si estas posibles diferencias se mantienen al considerar el rendimiento (nivel de pericia) de los estudiantes en dichas tareas. Para analizar la organización temporal del proceso en las tres tareas de escritura, se evaluó el comportamiento de las pausas (frecuencia y duración) en tres intervalos en la fase de textualización. De este modo, se trata de obtener una visualización de la organización temporal durante la escritura.

De forma concreta, en el estudio se busca 1) medir el efecto de los propósitos comunicativos de las tareas de escritura en la organización temporal durante la fase de textualización; 2) analizar las posibles diferencias en la organización temporal entre los propósitos comunicativos de las tareas de escritura; y 3) identificar patrones efectivos en la organización temporal durante la escritura a partir del desempeño de los estudiantes en las tres tareas. Para alcanzar los objetivos, primero describimos el proceso de escritura de los estudiantes en las tres tareas con los datos del registro de pulsaciones de tecla. Cabe destacar que, medimos el efecto de los propósitos comunicativos de tres tareas de escritura (explicar, consignar e integrar) en el comportamiento de las pausas durante la fase de textualización en tres intervalos. En segundo lugar, analizamos posibles diferencias en el comportamiento de las pausas entre los propósitos comunicativos de las tareas de escritura. Finalmente, exploramos patrones efectivos en el comportamiento de las pausas durante la escritura académica presentes en las tres tareas, es decir, examinamos el desempeño de los estudiantes y comparamos su organización temporal mediada por el tipo de tarea.

## **2. Marco metodológico**

### **2.1. Participantes**

El estudio lo completaron 21 de 26 estudiantes de tercer año de una carrera en el área de educación de una universidad chilena (13 mujeres;  $M = 23$  años,  $SD = 1.86$ ).

Cinco estudiantes fueron excluidos porque no hicieron alguna de las tareas. Todos los participantes declararon ser usuarios frecuentes del procesador de textos y haber realizado un sinnúmero de tareas de escritura durante su formación profesional. Los estudiantes participaron de manera voluntaria y firmaron un consentimiento informado (Folio 23-2018, Universidad de Talca).

## 2.2. Materiales

### 2.2.1. Tareas de escritura

Se diseñaron tres tareas de escritura con una temática asociada a la comunidad disciplinar de los participantes (área de lengua, literatura y educación). En las primeras dos tareas predomina un propósito comunicativo particular: explicar y consignar; y en la tercera, se diseñó una tarea que involucra la lectura de múltiples fuentes, la cual se denominó tarea de integración. Así, las dos primeras tareas corresponden a los Macropropósitos Comunicativos propuestos por Parodi et al. (2009), y el tercero, a una de las actividades que con mayor frecuencia se solicita a los estudiantes en los contextos académicos (Bråten & Strømsø, 2011; Primor & Katzir, 2018; Primor et al., 2021). La Tabla 1 proporciona una visión general de las tareas de escritura y la consigna que se utilizó para la producción del texto escrito.

**Tabla 1.** Descripción de las tareas de escritura académica.

Propósito comunicativo	Descripción de la tarea	Consigna de escritura
Explicar/Instruir	Guiar y/o explicar un procedimiento sobre algún tema o una actividad de manera detallada y precisa.	A continuación, verás un ejercicio de Plan de redacción de la PSU-L. A partir de este, se te invita a entregar una explicación a estudiantes que se están preparando para ingresar a la universidad sobre la resolución de este tipo de ejercicio. Recuerda que tu escrito será evaluado por profesores expertos en escritura académica.
Consignar	Presentar la información relevante, por medio de una definición o una descripción, de un tema o un concepto.	La evaluación y la calificación son de suma importancia en la enseñanza y aprendizaje. No obstante, no siempre es clara su diferencia. A continuación, te pedimos responder: ¿qué es la evaluación y la calificación? Da un ejemplo de cada una. Recuerda que tu escrito será evaluado por profesores expertos en escritura académica.
Integrar MF	Enlazar y sintetizar partes de la información, intra o intertextual, a través de similitudes y diferencias en un solo texto que vincule, compare o contraste las ideas, o formule nuevas hipótesis.	Todos los estudiantes durante la formación profesional deben rendir exitosamente con el fin de certificar la adquisición de conocimientos y competencias. A continuación, te invitamos a leer tres <i>abstract</i> de publicaciones científicas, cuyo tema son las variables del rendimiento académico. Luego, deberás redactar una síntesis que integre la información de los tres textos. Recuerda que tu escrito será evaluado por profesores expertos en escritura académica.

### 2.2.2. Equipo

Las tareas de escritura se efectuaron en un computador con el *software* Inputlog 8.0.0.6 (Leijten & van Waes, 2013), el cual fue ejecutado en el procesador de textos Microsoft Office Word versión 2016. Además, se utilizó un teclado QWERTY estándar, un *mouse* óptico y un monitor de PC de 21 pulgadas. En el procesador de textos fueron desactivadas las opciones de ortografía y gramática.

### 2.3. Procedimiento

El estudio comprendió un total de tres sesiones con una sesión diaria (se aplicaban en días consecutivos: p. ej. lunes, martes, miércoles). Todas las sesiones fueron individuales y se llevaron a cabo en una sala acondicionada para realizar la investigación. Al comienzo de la primera sesión, se les facilitó a los participantes el consentimiento informado y se les explicó el procedimiento para cada una de las sesiones. Los participantes que aceptaban formar parte del estudio recibieron una breve instrucción del uso del programa Inputlog, y, además, se les solicitó completar una tarea de *copy task* para medir la fluidez en el uso del teclado (tarea predeterminada en Inputlog). Una vez que los participantes estuvieran familiarizados con la tarea, y los datos personales registrados en el programa, se entregaban las instrucciones específicas de la primera tarea: explicar/instruir. Las instrucciones estaban en papel y además de la explicación del propósito comunicativo contenían información de los indicadores de evaluación (aspectos formales y convenciones de la lengua, y grado de cumplimiento del propósito comunicativo), longitud del texto (un mínimo de 60 palabras) y tiempo de duración de la tarea (no hay un tiempo mínimo ni máximo). Durante la ejecución de la actividad, no se respondieron consultas. Para finalizar, los participantes debían escribir la palabra FIN, de modo que el investigador (o personal técnico) pudiera cerrar el *software* desde el equipo control, y se le invitaba a la próxima sesión. La segunda y tercera sesión, las tareas de consignar e integrar, eran idénticas a la primera, solo que la fase introductoria y de habituación al *software* no se efectuaba.

### 2.4. Análisis de la calidad del texto

Se elaboró un instrumento de evaluación genérico para las tres tareas. Este instrumento incorporó dos rúbricas holísticas, una para las habilidades de comunicación escrita y otra para el propósito comunicativo (<https://osf.io/b4ns6/>). La primera rúbrica corresponde a las características formales y convenciones de la lengua y la segunda al grado de cumplimiento del propósito comunicativo. Las rúbricas tenían cuatro niveles de desempeño en donde 1 correspondía a un desempeño bajo y 4 a un desempeño óptimo.

Para la revisión de los escritos ( $N = 63$ ) participaron dos profesores del área de lenguaje con experiencia en enseñanza en contextos académicos. Los jueces no formaban parte del estudio ni del equipo técnico. El acuerdo Inter juez calculado con

el coef. Kappa, fue de buena concordancia con un 0.60 para las habilidades de comunicación escrita y de 0.61 para el propósito comunicativo. Para la asignación del puntaje final, se promedió la calificación de los dos jueces en cada rúbrica y luego se sumaron los promedios de las dos rúbricas (el puntaje máximo eran 8 puntos). El rendimiento promedio en la tarea de explicar fue de 5.67 ( $SD=1.23$ ), en la tarea de consignar 5.88 ( $SD=0.99$ ), y en la tarea de integrar 5.43 ( $SD=1.51$ ).

Posterior a la evaluación de los escritos, se procedió a codificar el desempeño de los participantes dividiéndolos en tres grupos *ad hoc*. El primero correspondió a quienes mantuvieron un desempeño alto en al menos dos tareas y un rendimiento medio en otra ( $n = 5$ ). El segundo grupo, se conformó con los que conservaban un rendimiento medio en a lo menos dos tareas y que en ninguna obtuvieran bajo desempeño ( $n = 10$ ). Por último, el tercer grupo, se dispuso con los estudiantes de bajo rendimiento en a lo menos dos tareas de escritura ( $n = 6$ ).

## **2.5. Análisis de los procesos de escritura**

Se generaron un total de 63 documentos escritos, tres por cada participante. Todos los documentos fueron analizados con el *software* Inputlog 8.0.0.6 (Leijten & van Waes, 2013). Este *software* se programó para identificar la frecuencia y duración promedio de las pausas igual o mayor a 2000 ms en tres intervalos durante la escritura: el momento inicial, el momento medio y el momento final. Estos intervalos corresponden a la división temporal en tres etapas del proceso. Estudios anteriores han utilizado una segmentación similar para describir la organización temporal en diferentes momentos durante la escritura (Breetvelt et al., 1994; Aguirre, 2015; Escorcía et al., 2017; Zhu et al., 2019; Valenzuela, 2020). Así, el uso de este método, dividir el proceso de textualización en partes iguales, es un medio simple y coherente para observar cambios a largo del tiempo. Por ello, en esta investigación optamos por emplearlo.

## **2.6. Análisis de datos**

Para los análisis se aplicó una serie de ANOVAs mixtos con un diseño 3x3x3, donde los factores intrasujetos fueron el propósito comunicativo de la tarea (explicar, consignar e integrar) y el intervalo del proceso (momento inicial, momento medio y momento final). El factor intersujetos fue la segmentación *ad-hoc* del grupo en función de su desempeño (rendimiento alto, rendimiento medio y rendimiento bajo). Se usaron como variable dependiente la frecuencia y la duración promedio de las pausas. Se aplicó una corrección de Greenhouse-Geisser para las violaciones de esfericidad cuando correspondiera. El indicador Eta cuadrado parcial ( $\eta^2_p$ ) se reporta como una medida del tamaño del efecto. Los análisis estadísticos se ejecutaron con el *software* Jamovi 1.0.7.0.<sup>2</sup>

Por último, el plan de análisis aborda las posibles diferencias entre las tareas, luego continúa con las probables interacciones entre las tareas e intervalos, las tareas y el

rendimiento y finaliza con una evaluación de una triple interacción entre las tareas, los intervalos y los grupos de rendimiento. Cada uno de los análisis se hace por cada variable dependiente: frecuencia y duración promedio de las pausas.

### 3. Resultados

En términos generales, los participantes requirieron en promedio 13.01 minutos para completar las tareas de escritura. La tarea de explicar tuvo una duración promedio de 738.3 s ( $SD = 252.2$  s), la tarea de consignar 866.7 s ( $SD = 290.0$  s) y la tarea de integrar 736 s ( $SD = 216.3$  s). En cuanto al tiempo de duración de las tareas, no hubo diferencias significativas ( $p = 0.427$ ). En el tiempo destinado a la producción escrita, el 61.93% correspondió a pausas y el 38.07% a textualización. No hubo diferencias significativas en el porcentaje de pausas entre las tareas ( $p = 0.244$ ). La media de palabras de los textos producidos fue de 139.6, por encima del mínimo solicitado de 60 palabras. La tarea de explicar tuvo en promedio de 133 palabras ( $SD = 21.7$ ), la tarea de consignar 147 ( $SD = 15.1$ ) y la tarea de integrar 139 ( $SD = 20.1$ ). No hubo diferencias significativas entre las tareas en el número de palabras ( $p = 0.067$ ).

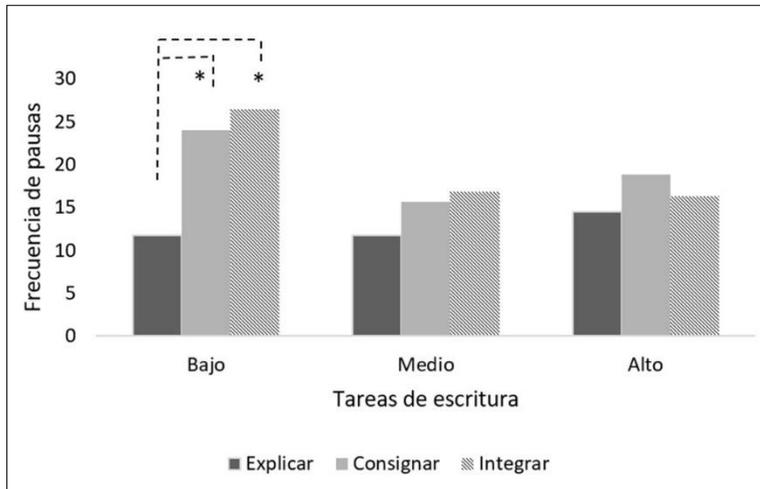
Con respecto a los resultados específicos del análisis de pulsaciones de tecla, en la Tabla 2 se detalla el comportamiento de las pausas para la frecuencia y la duración promedio de las pausas en cada tarea durante los tres intervalos del proceso de escritura.

**Tabla 2.** Análisis de pulsaciones de tecla durante las tareas de escritura. Los valores están entregados en medias y las desviaciones estándar están entregadas entre paréntesis.

Medidas del proceso	Frecuencia			Duración promedio (s)		
	Explicar	Consignar	Integrar	Explicar	Consignar	Integrar
Intervalo 1	10.76	20.1	20.0	15.6	7.35	10.6
	(5.69)	(7.88)	(8.61)	(8.2)	(3.21)	(5.20)
Intervalo 2	13.0	20.7	22.9	9.35	8.60	6.90
	(6.35)	(7.48)	(9.87)	(4.47)	(3.32)	(2.94)
Intervalo 3	11.7	18.4	18.5	6.90	8.25	6.53
	(6.01)	(6.58)	(11.1)	(2.59)	(2.62)	(2.24)
Total	11.82	19.73	20.47	10.61	8.06	8.01
	(6.02)	(7.31)	(9.86)	(5.09)	(3.05)	(3.46)

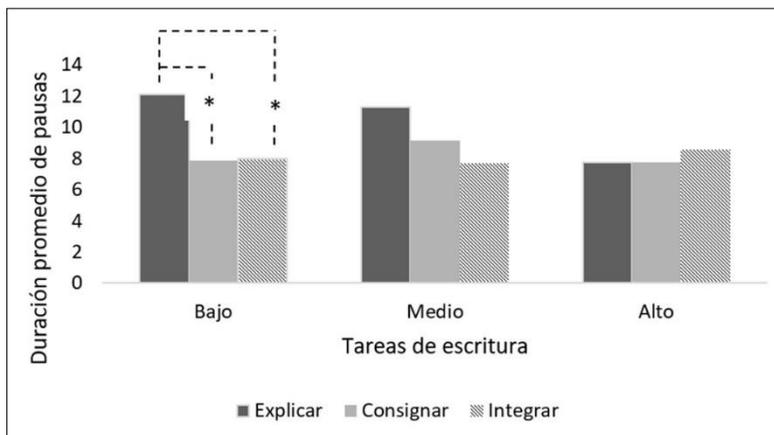
En relación con la variable frecuencia de pausas, los resultados muestran diferencias entre las tres tareas de escritura,  $F(2, 36) = 11.567$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2_p = .391$ . En el *post hoc*, la tarea de explicar tuvo menos frecuencias que las otras dos tareas ( $p_s \leq .001$ ). Entre las tareas de consignar e integrar no hubo diferencias ( $p = .99$ ). El análisis de interacción entre los propósitos comunicativos de las tareas y los intervalos del proceso, no da cuenta de efectos de interacción,  $F(4, 72) = 0.633$ ,  $p = .641$ . Es decir, las tareas no afectaron la frecuencia de las pausas en los intervalos. Sí se detectó una interacción entre el propósito comunicativo de la tarea y el grupo de desempeño,  $F(4,$

36)= 3.53,  $p = .016$ ,  $\eta^2_p = .282$ . Como se observa en el Gráfico 1, el grupo de desempeño bajo realizó una menor cantidad de pausas en la tarea de explicar ( $M = 11.8$ ) comparado con las tareas de consignar ( $M = 24.0$ ) e integrar ( $M = 26.4$ ),  $p_s \leq .001$ . Los grupos de desempeño medio y alto no presentaron diferencias en la frecuencia de pausas entre las tareas ( $p \geq .155$ ). Por último, no se encontraron efectos de interacción triple entre el tipo de tarea, el grupo de rendimiento y el intervalo durante la escritura,  $F(8, 72) = 0.307$ ,  $p = .961$ .



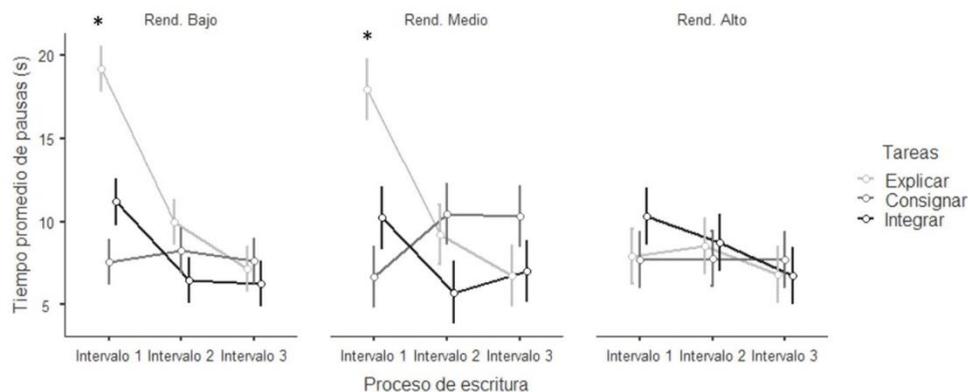
**Gráfico 1.** Frecuencia promedio de pausas entre los grupos de rendimiento en cada tarea.  $*p < .05$ .

En la variable duración promedio de las pausas, se observan diferencias entre las tareas de escritura,  $F(2, 36) = 5.07$ ,  $p < .011$ ,  $\eta^2_p = .22$ . La tarea de explicar ( $M = 10.61$  s) tuvo una duración promedio mayor a las tareas de consignar ( $M = 8.06$  s) e integrar ( $M = 8.01$  s),  $p_s \leq .036$ . Entre las tareas de integrar y consignar no hubo diferencias ( $p = 1.00$ ). También se aprecia que los propósitos comunicativos de las tareas y los intervalos del proceso de escritura interactuaron de forma significativa,  $F(4, 72) = 7.76$ ,  $p < .001$ ,  $\eta^2_p = .301$ . Aunque, el análisis de efectos simples mostró que las tareas se diferenciaron solo en el primer intervalo, con una mayor duración promedio de las pausas en la tarea de explicar ( $M = 15.6$  s) que en las tareas de consignar ( $M = 7.35$  s) e integrar ( $M = 10.6$  s),  $p \leq .035$ . Al analizar la duración de las pausas en cada intervalo por tarea, las diferencias estaban solo en la tarea de explicar ( $p_s < .001$ ) entre el intervalo 1 ( $M = 15.6$  s) y los intervalos 2 ( $M = 9.35$  s) y el 3 ( $M = 6.9$  s). En cuanto a la interacción entre las tareas y el rendimiento, hubo una interacción marginal,  $F(4, 36) = 2.41$ ,  $p = .067$ ,  $\eta^2_p = .212$ . En el Gráfico 2, se presentan las diferencias significativas en el grupo de rendimiento bajo ( $p_s \leq .028$ ), en donde se advierte una mayor duración de las pausas en la tarea de explicar ( $M = 12.9$  s) que en las otras dos tareas (consignar,  $M = 7.84$  s; integrar,  $M = 7.97$  s). En el rendimiento medio y el rendimiento alto no hay diferencias significativas ( $p_s > .05$ ).



**Gráfico 2.** Duración promedio de las pausas entre los grupos de rendimiento en cada tarea  
\* $p < .05$ .

Por último, no hay efectos de interacción triple en el tiempo promedio de las pausas entre el propósito comunicativo de la tarea, los intervalos y los grupos de rendimiento,  $F(8, 72) = 1.838$ ,  $p = .084$ . Pese a ello, se hizo una exploración en las comparaciones por pares. En el Gráfico 3, se observa que el grupo de rendimiento bajo difiere en la duración de las pausas en el intervalo 1, con una duración mayor en la tarea de explicar en comparación a las tareas de consignar e integrar ( $p < .033$ ). En el grupo de rendimiento medio, las diferencias estaban en este mismo intervalo, aunque solo entre las tareas de explicar y consignar ( $p = .004$ ). Igualmente, se encuentran diferencias entre los intervalos en una misma tarea. En la tarea de explicar y en la de integrar, los grupos de rendimiento bajo difieren en la duración de las pausas en el intervalo 1 en comparación a los otros dos intervalos ( $p < .040$ ). En cambio, en el grupo de rendimiento alto no hay diferencias ( $p > .448$ ). Con lo anterior, se evidencia que el grupo de mayor desempeño fue menos sensible al tipo de tarea en comparación a los grupos de desempeño medio y bajo.



**Gráfico 3.** Comportamiento de la duración de las pausas en los grupos de rendimiento \*  $p < .05$ .

## 4. Discusión

El estudio revela una serie de hallazgos del proceso de escritura de los estudiantes en contextos de educación superior. Al inicio nos propusimos medir el efecto de los propósitos comunicativos de las tareas en la organización temporal del proceso de escritura y analizar posibles diferencias entre dichas tareas. Para cumplir con el primer y segundo objetivo, se problematizó la idea de que diferentes propósitos comunicativos requieren del uso de diferentes estrategias. En ese sentido, la investigación previa ha expuesto que el comportamiento de las pausas se adecua a las particularidades comunicativas de la tarea (Beauvais et al., 2011; Alves & Limpo, 2015; van Waes et al., 2015; Medimorec & Risko, 2017; Vandermeulen et al., 2020). Por ejemplo, se ha demostrado que la duración de las pausas es más extensa en tareas de argumentación en comparación a tareas de narrar o explicar un suceso (van Hell et al., 2008; Zarrabi & Bozorgian, 2020). Resultados parecidos se dan cuando se comparan tareas académicas con tareas cotidianas (Conijn et al., 2019). Sin embargo, había menos información acerca de las diferencias entre los propósitos comunicativos de las tareas. En la presente investigación, los hallazgos empíricos aquí aportados permiten constatar que los estudiantes mantienen un comportamiento semejante al de estudios previos, ya que, en términos generales, adaptan las estrategias de escritura a las características de la tarea (para nuestra investigación, los propósitos comunicativos).

De acuerdo con lo anterior, se observaron diferencias entre las tareas de escritura. Por ejemplo, se observó que en promedio hay una menor frecuencia de pausas en tareas cuyo propósito comunicativo fue explicar o relatar una actividad y una mayor cantidad de pausas cuando los estudiantes debían definir algún concepto o integrar la información leída. Esto obedecería a que, en tareas como la integración de múltiples fuentes, mientras se inicia la textualización, aún se trabaja en la selección y evaluación de la información de las fuentes (Granado-Peinado et al., 2019; Vandermeulen et al.,

2020). Por lo anterior, es posible asegurar que la organización temporal del proceso de escritura difiere entre los propósitos comunicativos de las tareas. Sobre todo, se puede señalar que escribir posterior a la lectura de múltiples fuentes es diferente a la escritura de explicación.

Pese a las diferencias encontradas, llama la atención algunos comportamientos similares entre las tres tareas. Por ejemplo, en la ejecución de todas las tareas se produce una disminución en la frecuencia y en la duración promedio de pausas en el periodo final. Este comportamiento deja entrever una escasa revisión global por parte de los estudiantes independiente de la tarea. Sin embargo, la posible escasa revisión global se compensaría con una mayor duración de las pausas en el intervalo 1. Ante esto, algunos estudios han sugerido que una mayor cantidad de tiempo destinada a la planificación o a las etapas tempranas de la escritura, podría repercutir en un menor tiempo de revisión (Kellogg, 1994; Alves et al., 2008; Vandermeulen et al., 2020). Sin embargo, las diferencias en el intervalo 1 solo se presentan en los estudiantes con más bajo desempeño.

En relación con el tercer objetivo, determinar patrones efectivos de la organización temporal durante la escritura, estudios previos han demostrado que los escritores expertos o de más alto rendimiento son capaces de adaptar sus estrategias mientras manejan de manera fluida diferentes procesos cognitivos (Kellogg, 2008; Olive, 2014). Vale decir, adoptan un enfoque recursivo y flexible ante las características de la tarea (Mateos & Solé, 2009; Escorcía et al., 2017). En nuestros resultados, los estudiantes que tuvieron rendimiento alto se adecuan a las tareas y mantienen cierta estabilidad. Esto es, utilizan una estrategia de escritura global. Por el contrario, los estudiantes de rendimiento bajo y medio presentan diferencias significativas en la organización temporal entre las tareas (Gráfico 3). Es decir, los estudiantes de más bajo desempeño no parecen utilizar una estrategia de escritura global. Además, las diferencias que se observan en el periodo inicial de la textualización, con una mayor frecuencia y duración de las pausas por parte de los estudiantes de más bajo desempeño, no parece corresponder a un enfoque de planificación (Escorcía et al., 2017). Por el contrario, este comportamiento daría cuenta de que los estudiantes no sabían cómo iniciar la textualización, lo cual generaría una especie de sobrecarga cognitiva (Goldhammer et al., 2014; van Waes & Leijten, 2015; Vandermeulen et al., 2020).

A partir de lo anterior, se deduce que una organización con cierta estabilidad en el comportamiento de las pausas sería una medida óptima, independiente del tipo de tarea. Por ello, nuestros resultados ponen de manifiesto que la capacidad de adaptación a los propósitos comunicativos de las tareas y una fluidez constante, facilitarían una mayor eficiencia en las actividades de escritura en contextos académicos. Por el contrario, una menor fluidez produciría una sobrecarga cognitiva, y esto provocaría una sensación de inseguridad y frustración ante la ejecución de las tareas (van Waes & Schellens, 2003; Alves & Limpo, 2015). No obstante, hay que

considerar lo señalado por Breetvelt et al. (1994) sobre el uso de determinadas estrategias que pueden no mostrar el mismo efecto entre una fase u otra tarea. Pese a ello, el uso de una estrategia global adaptada a las características de las tareas parece una medida adecuada.

En cuanto a los alcances del estudio, es posible identificar algunas implicancias educativas de los hallazgos aquí presentados. Como se ha señalado, a pesar de que se observan diferencias en la organización temporal entre las tareas, se presentan algunas regularidades. Entre las regularidades, está que los estudiantes de alto rendimiento no muestran cambios significativos en la organización temporal del proceso. Más bien, exhiben cierta estabilidad adaptándose a las particularidades comunicativas de las tareas. Ante esto, urge seguir trabajando en la enseñanza de estrategias de escritura globales que faciliten la adaptación a las características de los textos en las diferentes comunidades discursivas. Otra implicancia educativa, alude a la idea de repensar el hecho de utilizar la misma exigencia temporal a tareas cuyo *coste* cognitivo es mayor. Aun cuando los estudiantes de alto rendimiento exhiben cierta estabilidad en el proceso, no es menos cierto que se adaptan a los propósitos comunicativos de las tareas. Por tanto, utilizar la misma exigencia temporal independiente de las características de la tarea no sería adecuado. Esta implicancia educativa también genera la necesidad de que los estudiantes cuenten con un acompañamiento efectivo al inicio de la textualización. Al parecer, la planificación como instancia previa a la escritura no resultaría suficiente. Ante esto, un acompañamiento efectivo posibilitaría el ayudar a monitorear el proceso de escritura. Un último alcance educativo, apunta a la necesidad de insistir a los estudiantes a realizar una revisión global del escrito. Por más que un monitoreo continuo y estable durante proceso parece ayudar a la calidad del escrito, la revisión global se vuelve superficial si no se toma en cuenta la totalidad del texto.

Sobre las limitaciones del estudio, cabe señalar que si bien el uso de la técnica KSL es un método que ofrece análisis útiles y detallados, la interpretación de los resultados no es sencilla. Por ejemplo, nuestra interpretación de la organización temporal en los intervalos iniciales y finales deja de lado características individuales, como la planificación posterior más breve o una revisión final más extensa o el dominio en el uso del teclado. Por ello, no podemos estar absolutamente seguros de que las pausas reflejen una mayor o menor revisión en alguna tarea. Combinar métodos de investigación sería lo más aconsejable, como el uso de grabaciones de video o análisis de observación directa. Otra limitación fue que solo utilizamos tres tareas de escritura en el estudio. Estas tareas, si bien permiten conocer la organización temporal del proceso en situaciones cuasi reales de aprendizaje, en investigaciones futuras se podrían incorporar una mayor variedad de géneros discursivos, diferenciados, tal vez, por ámbitos (disciplinares y generales) o carga cognitiva (nivel de dificultad). Una última limitación concierne a la cantidad de participantes. El contar con un grupo reducido y evaluar su rendimiento posterior a la tarea, se corre el riesgo de tener

grupos no balanceados. Por lo tanto, valdría la pena tener una mayor cantidad de participantes con el fin de evitar este tipo de riesgos.

## CONCLUSIONES

El estudio proporcionó información del efecto de los propósitos comunicativos de las tareas de escritura en la organización temporal del proceso. Estas características temporales están basadas en el análisis de pulsaciones de tecla (KSL), específicamente en el comportamiento de las pausas. Con los resultados obtenidos se muestra que la organización temporal del proceso difiere entre los propósitos comunicativos de las tareas. El estudio también permitió revelar que quienes obtuvieron un desempeño alto en las tres tareas, mantuvieron una organización temporal con cierta estabilidad. Vale decir, que los estudiantes de alto desempeño utilizaron una estrategia de escritura global. Por el contrario, los estudiantes de bajo desempeño fueron sensibles al tipo de tarea y parecen no utilizar estrategias globales. Por último, el estudio favorece a una comprensión más profunda del proceso de producción textual en contextos académicos con el fin de elaborar intervenciones que mejoren el proceso de escritura y el desempeño de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, L. (2015). Acercamiento al análisis pausológico del proceso de producción escrita mediante la técnica keystroke logging. *Lingüística*, 31(1), 81-91. [en línea]. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2079-312X2015000100006](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2079-312X2015000100006)
- Alves, R. A. & Limpo, T. (2015). Progress in Written Language Bursts, Pauses, Transcription, and Written Composition Across Schooling. *Scientific Studies of Reading*, 19(5), 374-391. DOI: <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1059838>
- Alves, R. A., Castro, S. L. & Olive, T. (2008). Execution and Pauses in Writing Narratives: Processing Time, Cognitive Effort and Typing Skill. *International Journal of Psychology*, 43(6), 969-979. DOI: <https://doi.org/10.1080/00207590701398951>
- Alves, R. A., Castro, S. L., Sousa, L. & Strömquist, S. (2007). Fluency of Typing Skill on Pause-Execution Cycles in Written Composition. En M. Torrance, L. van Waes & D. Galbraith (Eds.), *Writing and cognition: Research and applications* (pp. 55-65). Amsterdam: Elsevier. [en línea]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/c256/37442552587c9b21a4d646ea148073d533b1.pdf>

- Beauvais, C., Olive, T. & Passerault, J.-M. (2011). Why are Some Texts Good and Others Not? Relationship between Text Quality and Management of the Writing Process. *Journal of Educational Psychology*, 103(2), 415-428. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0022545>
- Biber, D. (2006). Stance in Spoken and Written University Registers. *Journal of English for Academic Purposes*, 5(2), 97-116. DOI: <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.jeap.2006.05.001>
- Bråten, I. & Strømsø, H. I. (2011). Measuring Strategic Processing when Students Read Multiple Texts. *Metacognition and Learning*, 6, 111-130. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11409-011-9075-7>
- Bråten, I., Braasch, J. L. G. & Salmerón, L. (2020). Reading Multiple and Non-Traditional Texts: New Opportunities and New Challenges. En E. Birr Moje, P. Afflerbach, P. Enciso & N. K. Lesaux (Eds.), *Handbook of Reading Research* (1°). Routledge. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9781315676302>
- Breetvelt, I., Van Den Bergh, H. & Rijlaarsdam, G. (1994). Relations between Writing Processes and Text Quality: When and How? *Cognition and Instruction*, 12, 103-123. DOI: <https://doi.org/10.2307/3233677>
- Briyana, L. M., Eukel, H. N. & Santurri, L. E. (2020). Soft Skills and Implications for Future Professional Practice: Qualitative Findings of a Nursing Education Escape Room. *Nurse Education Today*, 104462. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2020.104462>
- Bronckard, J. P. (2007). *Desarrollo del lenguaje y didáctica de las lenguas*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Cademártori, Y., Parodi, G. & Venegas, R. (2006). El discurso escrito y especializado: Caracterización y funciones de las nominalizaciones en los manuales técnicos. *Literatura y Lingüística*, 17, 243-265. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0716-58112006000100015>
- Camps, A. & Castelló, M. (2013). La escritura académica en la universidad. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 17-36. DOI: <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5590>
- Carlino, P., Iglesias, P. & Laxalt, I. (2017). Concepciones y prácticas declaradas de profesores terciarios en torno al leer y escribir en las asignaturas. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11(1), 105-135. DOI: <https://doi.org/10.4995/redu.2013.5594>

- Castelló, M. & Kruse, O. (2012). Introduction: Teaching and Learning Writing. *Studies in Writing*, 25(2012), 53-68. DOI: [https://doi.org/10.1108/S1572-6304\(2012\)0000025017](https://doi.org/10.1108/S1572-6304(2012)0000025017)
- Castelló, M., & Mateos, M. (2015). Las representaciones de profesores y estudiantes sobre la escritura académica en las universidades españolas. *Cultura y Educación*, 27(3), 477-503. DOI: <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1072357>
- Castelló, M., Bañales, G. & Vega, N. (2011). Leer múltiples documentos para escribir textos académicos en la universidad: O cómo aprender a leer y escribir en el lenguaje de las disciplinas. *Pro-Posições*, 22(1), 97-114. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072011000100009>
- Castelló, M., Mateos, M., Castells, N., Iñesta, A., Cuevas, I. & Solé, I. (2012). Academic Writing Practices in Spanish Universities. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(2), 569-590. DOI: <https://doi.org/10.25115/ejrep.v10i27.1517>
- Cerdán, R. & Vidal-Abarca, E. (2008). The Effects of Tasks on Integrating Information From Multiple Documents. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 209-222. DOI: <https://doi.org/10.1037/0022-0663.100.1.209>
- Chan, S. (2017). Using Keystroke Logging to Understand Writers' Processes on a Reading-Into-Writing Test. *Language Testing in Asia*, 7(10). DOI: <https://doi.org/10.1186/s40468-017-0040-5>
- Conijn, R., Roeser, J. & van Zaanen, M. (2019). Understanding the Keystroke Log: The Effect of Writing Task on Keystroke Features. *Reading and Writing*, 32(9), 2353-2374. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09953-8>
- Corcelles, M., Oliva, À., Castelló, M. & Milian, M. (2015). Escribir en la universidad: ¿nos entendemos? *Cultura y Educación*, 27(3), 534-568. DOI: <https://doi.org/10.1080/11356405.2015.1072359>
- Errázuriz, M. C. (2019). Desempeño escrito de estudiantes de programas de formación inicial docente: ¿Cómo es la calidad del proceso de escritura de sus ensayos? *Lengua y Habla*, 23, 224-242. [en línea]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5119/511966657012/html/>
- Errázuriz, M. C., Arriagada, L., Contreras, M. & López, C. (2015). Diagnóstico de la escritura de un ensayo de alumnos novatos de Pedagogía en el campus Villarrica UC, Chile. *Perfiles Educativos*, 37(150), 76-90. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2015.150.53163>

- Escorcia, D., Passerault, J.-M., Ros, C. & Pylouster, J. (2017). Profiling Writers: Analysis of Writing Dynamics among College Students. *Metacognition and Learning*, 12(2), 233-273. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11409-016-9166-6>
- Flower, L. & Hayes, J. R. (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *College Composition and Communication*, 32(4), 365-387. DOI: <https://doi.org/10.2307/356600>
- Gawronski, B., Sherman, J. W. & Trope, Y. (2014). Two of What? A Conceptual Analysis of Dual-Process Theories. En J. W. Sherman, B. Gawronski & Y. Trope (Eds.), *Dual-Process Theories of the Social Mind* (pp. 3-19). Nueva York: Guilford Press [en línea]. Disponible en: <http://www.bertramgawronski.com/documents/GST2014DualProcessTheories.pdf>
- Goldhammer, F., Naumann, J., Stelter, A., Tóth, K., Rölke, H. & Klieme, E. (2014). The Time on Task Effect in Reading and Problem Solving is Moderated by Task Difficulty and Skill: Insights from a Computer-Based Large-Scale Assessment. *Journal of Educational Psychology*, 106(3), 608-626. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0034716>
- Granado-Peinado, M., Mateos, M., Martín, E. & Cuevas, I. (2019). Teaching to Write Collaborative Argumentative Syntheses in Higher Education. *Reading and Writing*, 32(8), 2037–2058. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09939-6>
- Guo, H., Deane, P. D., van Rijn, P. W., Zhang, M. & Bennett, R. E. (2018). Modeling Basic Writing Processes From Keystroke Logs. *Journal of Educational Measurement*, 55(2), 194-216. DOI: <https://doi.org/10.1111/jedm.12172>
- Hayes, J. R. (2012). Modeling and Remodeling Writing. *Written Communication*, 29(3), 369–388. DOI: <https://doi.org/10.1177/0741088312451260>
- Hayes, J. R. & Chenoweth, N. A. (2006). Is Working Memory Involved in the Transcribing and Editing of Texts? *Written Communication*, 23(2), 135-149. DOI: <https://doi.org/10.1177/0741088306286283>
- Kellogg, R. T. (1994). *The Psychology of Writing*. Oxford: Oxford University Press.
- Kellogg, R. T. (2008). Training Writing Skills: A Cognitive Developmental Perspective. *Journal of Writing Research*, 1(1), 1-26. DOI: <https://doi.org/dx.doi.org/10.17239/jowr-2008.01.01.1.1>

- Larrain, A. & Burrows, F. (2020). Las pautas sí importan. Efecto del uso de pautas sobre la calidad de la escritura argumentativa en la universidad. *Formación Universitaria*, 13(1), 115-126. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0718-50062020000100115>
- Leijten, M. & van Waes, L. (2013). Keystroke Logging in Writing Research: Using Inputlog to Analyze and Visualize Writing Processes. *Written Communication*, 30(3), 358-392. DOI: <https://doi.org/10.1177/0741088313491692>
- Leijten, M., van Waes, L., Schrijver, I., Bernolet, S. & Vangehuchten, L. (2019). Mapping Master's Students' Use of External Sources in Source-Based Writing in L1 and L2. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(3), 555-582. DOI: <https://doi.org/10.1017/s0272263119000251>
- MacArthur, C. A. & Graham, S. (2016). Writing Research from a Cognitive Perspective. En C. A. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of Writing Research* (pp. 24-40). Nueva York: Guilford Press [en línea]. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/2015-51875-002>
- Marinkovich, J. & Córdova, A. (2014). La escritura en la universidad: Objeto de estudio, método y discursos. *Revista Signos, Estudios de Lingüística*, 47(84), 40-63. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-09342014000100003>
- Martínez, I., Mateos, M., Martín, E. & Rijlaarsdam, G. (2015). Learning History by Composing Synthesis Texts: Effects of an Instructional Programme on Learning, Reading and Writing Processes, and Text Quality. *Journal of Writing Research*, 7(2), 275-302. DOI: <https://doi.org/10.17239/jowr-2015.07.02.03>
- Mateos, M. & Solé, I. (2009). Synthesising Information from Various Texts: A Study of Procedures and Products at Different Educational Levels. *European Journal of Psychology of Education*, 24(4), 435-451. DOI: <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/BF03178760>
- Medimorec, S. & Risko, E. F. (2016). Effects of Disfluency in Writing. *British Journal of Psychology*, 107(4), 625-650. DOI: <https://doi.org/10.1111/bjop.12177>
- Medimorec, S. & Risko, E. F. (2017). Pauses in Written Composition: On the Importance of Where Writers Pause. *Reading and Writing*, 30(6), 1267-1285. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9723-7>
- Navarro, F. (2017). De la alfabetización académica a la alfabetización disciplinar. En R. Ibáñez & C. González (Eds.), *Alfabetización disciplinar en la formación inicial docente. Leer y escribir para aprender* (pp. 7-15). Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.

- Navarro, F. & Mora-Aguirre, B. (2019). Teorías implícitas sobre escritura académica y su enseñanza: Contrastes entre el ingreso, la transición y el egreso universitarios. *Universitas Psychologica*, 18(3), 1-16. DOI: <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy18-3.tiea>
- Olave, G., Rojas, I. & Cisneros, M. (2016). Leer y escribir para no desertar en la universidad. *Folios*, 38, 45-59. DOI: <https://doi.org/10.17227/01234870.38folios45.59>
- Olive, T. (2010). Methods, Techniques, and Tools for the On-Line Study of the Writing Process. En N. L. Mertens (Ed.), *Writing: Processes, Tools and Techniques* (pp. 1-18). Nueva York: Nova Science Publishers, Inc. [en línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/319087762\\_Methods\\_techniques\\_and\\_tools\\_for\\_the\\_on-line\\_study\\_of\\_the\\_writing\\_process](https://www.researchgate.net/publication/319087762_Methods_techniques_and_tools_for_the_on-line_study_of_the_writing_process)
- Olive, T. (2014). Toward a Parallel and Cascading Model of the Writing System: A Review of Research on Writing Processes Coordination. *Journal of Writing Research*, 6(2), 173-194. DOI: <https://doi.org/10.17239/jowr-2014.06.02.4>
- Olive, T. & Kellogg, R. T. (2002). Concurrent Activation of High- and Low-Level Production Processes in Written Composition. *Memory and Cognition*, 30(4), 594-600. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03194960>
- Parodi, G. (2014). Genre Organization in Specialized Discourse: Disciplinary Variation Across University Textbooks. *Discourse Studies*, 16(1), 65-87. DOI: <https://doi.org/10.1177/1461445613496355>
- Parodi, G. & Julio, C. (2017). More Than Words: Contending Semiotic Systems and the Role of Disciplinary Knowledge in Specialized Text Comprehension. *Iberica: Revista de La Asociación Europea de Lenguas Para Fines Específicos*. 2017(33), 11-36 [en línea]. Disponible en: [http://www.aelfe.org/documents/33\\_01\\_IBERICA.pdf](http://www.aelfe.org/documents/33_01_IBERICA.pdf)
- Parodi, G., Ibáñez, R. & Venegas, R. (2009). El Corpus PUCV-2006 del Español: Identificación y definición de los géneros discursivos académicos y profesionales. *Literatura y Lingüística*, 20, 75-101. DOI: <https://doi.org/10.29344/0717621X.20.1564>
- Primor, L. & Katzir, T. (2018). Measuring Multiple Text Integration: A Review. *Frontiers in Psychology*, 9(2294), 1-16. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02294>

- Primor, L., Yeari, M. & Katzir, T. (2021). Choosing the Right Question: The Effect of Different Question Types on Multiple Text Integration. *Reading and Writing*, 34(6), 1539-1567. DOI: <https://doi.org/10.1007/S11145-021-10127-8>
- Prince, R. & Frith, V. (2019). An investigation of the relationship between academic numeracy of university students in South Africa and their mathematical and language ability. *ZDM - Mathematics Education*, 52(3), 433-445. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11858-019-01063-7>
- Reguera, A. (2012). Concepción de escritura académica en biografías de escritor producidas por estudiantes universitarios. *Lenguaje*, 40(1), 41-66. DOI: <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v40i1.4943>
- Rico Martín, A. M. & Níkleva, D. (2016). Análisis de la competencia lingüístico-discursiva escrita de los alumnos de nuevo ingreso del Grado de Maestro en Educación Primaria. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 49(90), 48-70. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-09342016000100003>
- Rose, D. (2015). Genre, knowledge and pedagogy in the Sydney School. En N. Artemeva & A. Freedman (Eds.), *Trends and Traditions in Genre Studies* (pp. 1-26). Alberta, Canada: Inkshed [en línea]. Disponible en: [http://www.readingtolearn.com.au/wp-content/uploads/2015/12/Genre\\_knowledge\\_and\\_pedagogy.pdf](http://www.readingtolearn.com.au/wp-content/uploads/2015/12/Genre_knowledge_and_pedagogy.pdf)
- Rouet, J. F. (2006). *The Skills of Document Use: From Text Comprehension to Web-Based Learning*. Mahwah, Nueva Jersey: Lawrence Erlbaum [en línea]. Disponible en: [http://library.mpib-berlin.mpg.de/toc/ze\\_2006\\_1378.pdf](http://library.mpib-berlin.mpg.de/toc/ze_2006_1378.pdf)
- Sala-Bubaré, A. & Castelló, M. (2018). Writing Regulation Processes in Higher Education: A Review of Two Decades of Empirical Research. *Reading and Writing*, 31(4), 757-777. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9808-3>
- Scardamalia, M. & Bereiter, C. L. (1992). Dos modelos explicativos de los procesos de composición escrita. *Infancia y Aprendizaje*, 15(58), 43-64. DOI: <https://doi.org/10.1080/02103702.1992.10822332>
- Segev-Miller, R. (2004). Writing from Sources: The Effect of Explicit Instruction on College Students' Processes and Products. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 4(1), 5-33. DOI: <https://doi.org/10.1023/b:esll.0000033847.00732.af>
- Tynjälä, P. (2001). Writing as a Learning Tool: An Introduction. En P. Tynjälä, L. Mason & K. Lonka (Eds.), *Writing as a Learning Tool: Integrating Theory and Practice* (pp. 7-22). Netherlands: Springer. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-94-010-0740-5>

- Valenzuela, Á. (2020). Explorando las dinámicas temporales en la escritura de integración. *Lenguas Modernas*, 56, 43-60 [en línea]. Disponible en: <https://lenguasmodernas.uchile.cl/index.php/LM/article/view/61509>
- van Hell, J. G., Verhoeven, L. & van Beijsterveldt, L. M. (2008). Pause Time Patterns in Writing Narrative and Expository Texts by Children and Adults. *Discourse Processes*, 45(4-5), 406-427. DOI: <https://doi.org/10.1080/01638530802070080>
- van Waes, L. & Schellens, P. J. (2003). Writing Profiles: The Effect of the Writing Mode on Pausing and Revision Patterns of Experienced Writers. *Journal of Pragmatics*, 35(2), 829-853. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09958-3>
- van Waes, L. & Leijten, M. (2015). Fluency in Writing: A Multidimensional Perspective on Writing Fluency Applied to L1 and L2. *Computers and Composition*, 38, 79-95. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2015.09.012>
- van Waes, L., Leijten, M., Lindgren, E. & Wengelin, Å. (2015). Keystroke Logging in Writing Research: Analyzing Online Writing Processes. En C. A. MacArthur, S. Graham & J. Fitzgerald (Eds.), *Handbook of writing research* (pp. 410-427). Nueva York: The Guilford Press.
- Vandermeulen, N., van den Broek, B., Van Steendam, E. & Rijlaarsdam, G. (2020). In Search of an Effective Source use Pattern for Writing Argumentative and Informative Synthesis Texts. *Reading and Writing*, 33(2), 239-266. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11145-019-09958-3>
- Vega, N., Bañales, G. & Reyna, A. (2013). La comprensión de múltiples documentos en la universidad: El reto de formar lectores competentes. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 18(57), 461-481 [en línea]. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rmic/v18n57/v18n57a7.pdf>
- Venegas, R., Zamora, S. & Galdames, A. (2016). Hacia un modelo retórico-discursivo del macrogénero. *Revista Signos. Estudios de Lingüística*, 49(Número Especial), 247-279. DOI: <https://doi.org/10.4067/s0718-09342016000400012>
- Zarrabi, F. & Bozorgian, H. (2020). EFL Students' Cognitive Performance during Argumentative Essay Writing: A Log-File Data Analysis. *Computers and Composition*, 55, 102546. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2020.102546>
- Zhu, M., Zhang, M. & Deane, P. (2019). Analysis of Keystroke Sequences in Writing Logs. In *ETS Research Report Series*. DOI: <https://doi.org/10.1002/ets2.12247>

## NOTAS

<sup>1</sup> Este trabajo fue apoyado por el Programa de Investigación Asociativa (PIA) en Ciencias Cognitivas del Centro de Investigación en Ciencias Cognitivas de la Universidad de Talca; el proyecto FONDEQUIP-ANID EQM190153, y la beca de Postdoctorado FONDECYT-ANID # 3220612.

<sup>2</sup> *The jamovi project* (2020). jamovi. (Version 1.2) [Computer Software]. <https://www.jamovi.org>.