

Tecnologías Digitales

variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

ANÁLISIS DE LAS PAUSAS REALIZADAS DURANTE EL PROCESO DE PRODUCCIÓN ESCRITA

Luis Alejandro Aguirre

FFyL, FIng (Universidad Nacional de Cuyo) – CONICET

luisaleaguirre@yahoo.com

Área temática: *Sociolingüística*

Resumen

En esta comunicación analizaremos el proceso de composición de los alumnos de primer año de Ingeniería a partir de los datos aportados por un programa informático. Para ello, realizamos un experimento que consistió en la escritura, en computadora, de un resumen a partir de la proyección de un video. Participaron del estudio 30 alumnos de primer año de Ingeniería de Petróleos y Civil (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo). Registramos el proceso de producción textual mediante un *keylogger*. Se tuvo en cuenta la distribución temporal del proceso (duración, tiempo invertido en la escritura y en la realización de pausas, distribución de las pausas y valor de las mismas) y la calidad del texto final (evaluación holista). Los resultados sugieren que los alumnos dedican escaso tiempo a la revisión global final del texto, aún cuando el tiempo de pausa es elevado. Además, activan recursivamente los procesos a lo largo del tiempo de escritura, lo cual se correlaciona con la calidad del producto textual.

Palabras Clave: Proceso de escritura -Pausa - *Keystroke jogging* – Revisión - Calidad textual

Introducción

El estudio de las pausas en la escritura es fundamental para conocer los procesos activados, su duración y el costo cognitivo de los mismos. Una manera de obtener los valores de las pausas y su ubicación temporal es mediante el empleo de programas informáticos para la observación on-line del proceso de escritura. Estos programas registran, mientras el sujeto escribe en su procesador de textos, la secuencia de acciones (*events*) del teclado en una línea temporal en la que se ofrecen detalles acerca de las pausas entre tales acciones. Mediante el análisis de los valores de tales pausas, su ubicación temporal en el proceso (inicio-medio-fin), el nivel lingüístico afectado, el proceso cognitivo asociado a la pausa, entre otras variables, se puede obtener una imagen detallada del desarrollo del proceso. Claro está que una imagen más completa debe contemplar, además, verbalizaciones del sujeto respecto de su propio proceso de escritura (protocolos verbales concurrentes con la tarea o diferidos). Entendemos por pausa el espacio temporal comprendido entre dos acciones (*events*) del teclado o del *mouse* (véase Spelman Miller, 2000). Los estudios sobre las pausas, mediante programas informáticos, se remontan a los '90. Levy y Ransdell

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

(1996) y Spelman Miller (2000) constituyen ejemplos de estudios sobre la ubicación de las pausas en diferentes unidades lingüísticas: carácter, palabra, constituyentes intermedios, cláusula, oración y párrafo. Van Waes y Schellens (2003), por su parte, establecieron una clasificación de los aspectos a tener en cuenta en el estudio computacional de las pausas en la escritura. Esta taxonomía resulta más integral que las demás (Abdel Latif, 2008: 39). En ella se distinguen siete aspectos: 1) promedio de tiempo de pausas y promedio de tiempo de escritura activa, 2) número de palabras en el texto final, 3) duración de las pausas, 4) cantidad de pausas, 5) tipo de pausa (pausas de formulación y pausas de revisión), 6) ubicación lingüística de las pausas (carácter, palabra, cláusula y oración) y 7) ubicación temporal de las pausas (inicio-medio-fin). Los estudios han destacado la importancia que posee definir con exactitud el umbral de pausa. El valor (o umbral) de pausa puede calcularse mediante la velocidad de tipeo de los sujetos o mediante el promedio del valor de las pausas ocurridas entre los caracteres tipeados (*interkey pause*) (Alves *et al.* 2007)¹. Se trata de una noción fundamental, puesto que por encima del umbral se supone que se activan los procesos de composición sustantivos y por debajo los procesos considerados automáticos. Estudios previos de escritura a mano y en computadora han empleado umbrales de pausa que oscilan entre 130 ms y 5 s (Olive *et al.*, 2009: 6). Debemos decir, no obstante, que no hay un valor de pausa absoluto, puesto que es relativo a la velocidad de tipeo de quien escribe.

Otro aspecto relativo a las pausas y al estudio del tiempo durante el proceso de escritura es el establecimiento de relaciones entre los procesos y la calidad del producto textual. Según han demostrado Rijlaarsdam y colaboradores (Rijlaarsdam y van den Bergh, 1996, 2006; van den Bergh *et al.*, 1993; Breetvelt *et al.*, 1994), la distribución de los procesos en el tiempo de composición afecta la calidad del producto escrito. De acuerdo con tales investigaciones, se espera obtener un texto de mayor calidad cuando la activación de los procesos relacionados con la revisión se intensifica hacia el final del proceso y/o cuando los procesos se activan con mayor recursividad.

¹ Este cálculo es considerado en la mayoría de los estudios como una medida confiable, aunque más recientemente Grabowski (2008) haya discutido este tipo de medición.

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

Para estimar la recursividad se puede apelar a los datos provistos por protocolos verbales de los escritores mientras escriben (*think aloud*) y/o mediante protocolos computacionales (*keyloggers*) como el de nuestro estudio. El grado de recursividad puede estimarse computacionalmente atendiendo a los segmentos de escritura continuada usando un mismo modo o medio de escritura (teclado o *mouse*)². Esto es, una vez definido el valor de pausa, el uso del teclado durante un lapso temporal sin pausa constituirá un segmento. Cuando se interrumpe el uso y se produce una pausa igual o superior al umbral de pausa definido, el segmento se divide. Ello supone la activación momentánea de un proceso distinto al de la textualización o al menos mayor dificultad en el mantenimiento del proceso activado, por lo que el proceso en ese momento se torna recursivo. Mientras más interrupciones se presenten, mayor será la recursividad.

Metodología

Participaron del estudio 30 alumnos de primer año (n=30) de Ingeniería de Petróleos y Civil (Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Cuyo). Estos estudiantes habían seguido un curso de escritura de informes técnicos. Entre las secciones estudiadas, se abordó explícitamente el resumen como parte integrante del informe. El experimento consistió en la escritura, en computadora, de un resumen a partir de la proyección de un video, en aproximadamente 30 minutos. La audiencia prevista fue un ingeniero docente de primer año de la carrera que evaluaría los textos. Para el registro del proceso, se empleó Inputlog 4.0 (van Waes y Leijten, 2006), un programa que trabaja oculto mientras el escritor redacta en el procesador de textos. El

²Hay que hacer la salvedad de que la estimación de la recursividad de la manera arriba mencionada supone un escritor ideal que se dedica únicamente a la tarea de escritura, no se distrae, no se cansa e invierte cualquier tiempo de pausa y ejecución (en teclado y *mouse*) únicamente en actividades cognitivas relacionadas con la tarea. Sabemos que en realidad no es así, por lo que se debe tomar con mucha cautela el valor de la recursividad obtenida del modo descripto. Por otra parte, subyace la idea de que durante la textualización no se activa paralelamente otro proceso, lo cual no es necesariamente cierto desde que se ha demostrado que existe el procesamiento cognitivo en paralelo. Nos encontramos aquí frente a una limitación del estudio del proceso de escritura mediante una única metodología.

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

valor de pausa que se adoptó fue de 500 milisegundos, puesto que tal valor superó el valor promedio grupal de pausa en interior de palabras (Alves *et al.*, 2007).

Resultados

En promedio, los alumnos tardaron 1660,45 segundos (SD=440,21) en resolver la tarea de escritura, o sea, 27,67 minutos. Para la mayoría de los alumnos, el tiempo empleado en las pausas fue notablemente superior al tiempo de textualización: 62,84 % (x=1660,45 s; SD=440,21) del tiempo se empleó en pausas frente al 37,16 % (x=1039,20 s; SD=284,88) del tiempo usado para textualizar. En algunos casos, la proporción de pausa igualó a la de textualización: alumno 8 (Text.: 48,96%; Pausa: 51,03%), 10 (Text.: 48,01%; Pausa: 51,99%) y 12 (Text.: 49,56%; Pausa: 50,43%). La excepción la constituyen dos alumnos, para quienes el tiempo de textualización fue levemente superior al de pausa: alumno 15 (Text.: 50,06%; Pausa: 49,94%) y alumno 25 (Text.: 52,95%; Pausa: 47,05%). Estos alumnos no presentaron diferencias notables en los demás indicadores del estudio. En la figura 1 pueden apreciarse las diferencias interindividuales del tiempo empleado en la escritura activa y en las pausas.

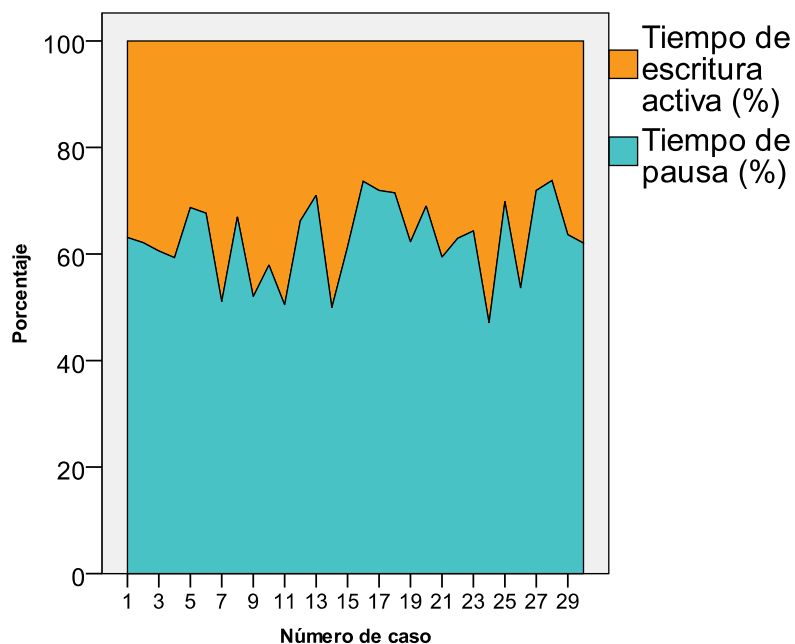


Fig. 1. Tiempo de pausas y de escritura activa

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

En el análisis que realizamos, el tiempo del proceso fue dividido en tres intervalos temporales de igual duración. Se contabilizó la totalidad de las pausas halladas en todo el proceso ($x=536,4$; $SD=176,49$) y por intervalo. Durante el primer intervalo temporal tuvo lugar el 35,30 % ($x=186,53$; $SD=59,73$) del total de pausas, durante el segundo intervalo el 35,54 % ($x=191,83$; $SD=72,05$) y en el tercero el 29,16 % ($x=158,00$; $SD=56,26$). En la figura 2 se aprecia la distribución de las pausas en el grupo estudiado de acuerdo con cada intervalo.

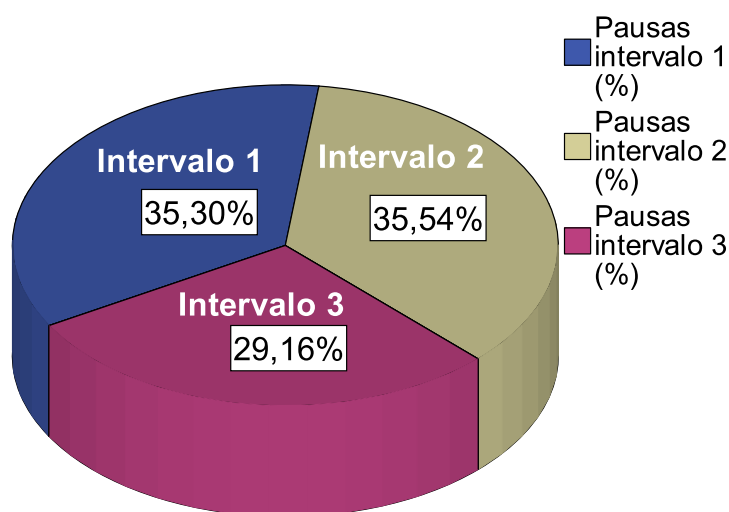


Fig. 2. Porcentaje de pausas en cada intervalo.

La media de la cantidad de pausas del intervalo 2 es superior a la de los demás intervalos y en este intervalo se encuentra la mayor dispersión de los valores. El tercer intervalo, llamativamente, es el que presenta la media más baja en cuanto a cantidad de pausas ($x=158,00$; $SD=56,26$) y menor porcentaje de pausas (29,16 %). Estos resultados indican que el grupo ha pausado muy poco en el final del proceso de escritura, o sea, en el intervalo 3.

Si pensamos el proceso de escritura idealmente, dividido en tres fases y asignamos cada una de ellas la mayor activación de un proceso: planificación al inicio, textualización al medio y revisión al final. Como la planificación y la revisión demandan más esfuerzo y tiempo que la textualización, es de esperar que los intervalos 1 y 3 sean los que presenten más cantidad de pausas. No es ello lo que ocurre en nuestro análisis, puesto que estos intervalos no tienen más cantidad de pausas, por lo cual

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

consideramos que la planificación y la revisión han sido procesos muy escasamente activados. Habría que hacer una salvedad con respecto a la planificación, puesto que en nuestro estudio la tarea impuesta exigió un tiempo previo de planificación del texto mientras los alumnos tomaban nota del video observado. Este hecho puede haber determinado la escasez de tiempo de pausa destinado a la planificación en el primer intervalo.

El hecho de que los dos primeros intervalos presenten una cantidad media de pausas bastante similar entre sí y el tercero menos pausas, nos lleva a pensar en un proceso de escritura con escasa revisión o con una revisión principalmente superficial dilatada a lo largo del proceso. De haber una revisión intensa y global, sería de esperar una mayor cantidad de pausas en el tercer intervalo, puesto que al final del proceso se realizan lecturas críticas profundas globales y parciales del texto que requieren de tiempo.

Un indicio respecto de la magnitud de la activación de procesos sustantivos (planificación y revisión) a lo largo de la producción textual lo aporta la estimación de la recursividad. Mientras más se acerque el índice a uno, más lineal será el proceso y predominará la activación de la textualización. Un índice de recursividad más cercano a uno, por el contrario, será una pista de que los procesos de escritura han ido activándose con frecuencia alternadamente.

En el grupo de alumnos del estudio el índice de recursividad medio fue de 0,0548 (SD=0,0334), lo cual nos indica que los alumnos activaron bastante la planificación y la revisión, procesos sustantivos de la escritura. No obstante, hubo entre los alumnos de la muestra una variabilidad importante respecto de la recursividad del proceso. Tales diferencias se aprecian en la figura 3.

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

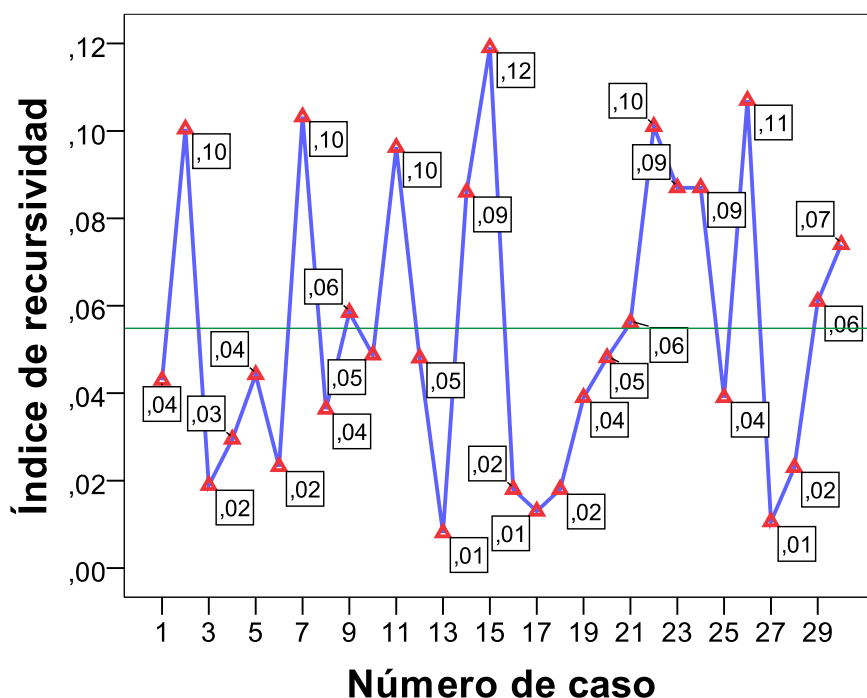


Fig. 3. Grado de recursividad.

Este alto grado de recursividad indica que los procesos de planificación y revisión fueron activados varias veces a lo largo de los 30 minutos de la sesión de escritura. Este alto grado de recursividad se relaciona con la calidad de los textos de los alumnos. En nuestro estudio, sujetos expertos discutieron y acordaron una calificación global para cada texto en la escala 1-10. La calificación media del grupo fue de 7,0667 (SD=1,79151), con un mínimo de 4 y un máximo de 10. La media puede considerarse bastante alta, si consideramos algunas características del proceso, como la escasa revisión global a nivel profundo durante el último intervalo temporal. Al analizar la relación entre las variables, sólo encontramos correlación de nivel medio entre la calidad del producto textual y el grado de recursividad.

Conclusión

Los estudios internacionales indican que los escritores invierten al menos la mitad del tiempo de composición en la realización de pausas (Alves *et al.*, 2007; Olive *et al.*, 2009). En nuestra investigación, los estudiantes de Ingeniería Civil y de

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

Petróleos pausan 62,84 % del tiempo empleado en la producción del texto, por lo cual se encuentran dentro de lo señalado internacionalmente.

Pero ¿a qué se debe que estos estudiantes pausen tanto tiempo? Podría aventurarse que la tarea de escritura propuesta en el estudio haya sido altamente demandante de recursos cognitivos, lo cual puede haber exigido realizar gran cantidad de pausas o pausas de mayor extensión para activar procesos de escritura sustantivos. Otra posibilidad es que la habilidad de lectura crítica de los estudiantes no esté suficientemente desarrollada, y debido a ello hayan demorado en la estimación de la calidad de los textos que producían. No obstante, si tal fuera el caso, se encontrarían más pausas en el tercer intervalo. Una tercera respuesta es que características individuales relacionadas con aspectos motivacionales, con hábitos de escritura o con circunstancias particulares hayan influido en la realización de pausas, aspectos no medidos en el estudio.

El hecho de que se encuentren pocas pausas en el tercer intervalo, nos dice que la revisión del texto escrito ha sido muy escasa, a menos a nivel global y profundo. El tipo de revisión predominante es superficial, a lo largo de los tres intervalos: corrección de caracteres erróneos, sustitución a nivel léxico, cambios “cosméticos” como el estilo y el tamaño de los caracteres, el subrayado, la cursiva, etc.

A pesar de que durante el proceso de escritura no se ha realizado una revisión profunda a nivel global, los textos poseen una calidad relativamente alta, según las mediciones subjetivas y holísticas realizadas. Ello lo podemos atribuir al alto grado de recursividad del proceso, con el cual se correlaciona la calidad textual (Rijslaarsdam y van den Bergh, 1996, 2006; van den Bergh *et al.*, 1993; Breetvelt *et al.*, 1994).

Con respecto a las limitaciones del estudio, diremos que si bien las herramientas computacionales aportan una gran cantidad de datos, la interpretación de los mismos se ve bastante limitada si no se dispone, además, de la visión del escritor en primera persona. Así, por ejemplo, la variación interindividual en lo que respecta a la recursividad, merece un estudio pormenorizado con la aplicación conjunta de técnicas computacionales y técnicas que aporten datos cualitativos, tales como los protocolos de pensamiento en voz alta. Además, para un estudio más completo, sería

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

necesario controlar otros aspectos, como el tiempo empleado en la lectura del texto que se está escribiendo, la consigna y las anotaciones. A pesar de tales limitaciones

metodológicas, consideramos que programas informáticos, como el aplicado en nuestro caso al análisis pausológico de la composición, constituyen un instrumento muy valioso para investigar el proceso de escritura.

Bibliografía

Abdel Latif, Muhammad, M. (2008) A State-of-the-Art Review of the Real-Time Computer-Aided Study of the Writing Process. *IJES*, vol. 8 (1), 2008, pp. 29-50.

Alves, R.A., Castro, S.L. y de Sousa, L. (2007) Influence of typing skill on pause-execution cycles in written composition. En: Torrance, M., van Waes, L. y Galbraith, D. (eds.). *Writing and Cognition: Research and Applications* (pp. 55-65). Amsterdam: Elsevier.

Breetvelt, I., Van den Bergh, H. y Rijlaarsdam, G. (1994). Relations between writing processes and text quality: When and how?, *Cognition and Instruction*. 12 (2), 103-123.

Grabowski, J. (2008). The internal structure of university students' keyboard skills. *Journal of Writing Research*. 1 (1), 27-52.

Levy, CM. y Ransdell, S. (1996). Writing signatures. En: Levy, CM. y Ransdell, S. (eds.). *The Science of writing: Theories, methods, individual differences and applications* (pp. 149-161). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Olive, T., Alves RA. y Castro, SL. (2009) Cognitive processes in writing during pause and execution periods. Rapport technique. Disponible en <http://www.univ-poitiers.fr> (04/10/2011).

Rijlaarsdam, G. y van den Bergh, H. (1996) The dynamics of composing – an agenda for research into an interactive model of writing: many questions, some answers. En: Levy, C. y Ransdell, S. (eds.). *The science of writing: theories, methods, individual differences, and applications* (pp. 107-125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Rijlaarsdam, G. y van den Bergh, H. (2006) Writing process theory: a functional dynamic approach. En: MacArthur, C., Graham, S. y Fitzgerald, J. (eds.). *The handbook of writing research* (pp. 41-53). New York: Guilford Publications.

Identidades dinámicas: variación y cambio en el español de América

I Congreso de la Delegación Argentina de la Asociación de Lingüística y Filología de América Latina (ALFAL) y V Jornadas Internacionales de Filología Hispánica

Spelman Miller, K. (2000). Academic writers on-line: investigating pausing in the production of text. *Language Teaching Research*, 4(2), 123-148.

Van den Bergh, H., Rijlaarsdam, G. y Breetvelt, I. (1993) Revision process and text quality: An empirical study. En: Eigler, G. y Jechle, Th. (eds.). *Writing. Current Trends in European Research* (pp. 133-147). Freiburg: HochschulVerlag.

Van Waes, L. y Leijten, M. (2006) Logging writing processes with Inputlog. En: van Waes, L., Leijten, M. y Neuwirth, C. (eds.). *Writing and digital media* (pp. 158-166). Oxford: Elsevier.

Van Waes, L., y Schellens, P. J. (2003). Writing profiles: The effect of the writing mode on pausing and revision patterns of experienced writers, *Journal of Pragmatics*, 35(6), 829-853.