

DIFERENCIAS EN LA ESCRITURA CON LÁPIZ Y PAPEL Y TECLADO DE COMPUTADORA DURANTE EL PROCESO DE ALFABETIZACIÓN: UNA EXPERIENCIA CON NIÑOS DE PREESCOLAR

MONSERRAT RODRÍGUEZ CUEVAS

DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIONES EDUCATIVAS, CINVESTAV

TEMÁTICA GENERAL: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
(TIC) EN EDUCACIÓN

RESUMEN

Esta ponencia es un informe parcial de la investigación “Comparación de los niveles de conceptualización de la lengua escrita en niños prealfabetizados y la utilización de lápiz y papel o teclado para escribir las marcas” [1] realizada en tres escuelas de la ciudad de Xalapa, Veracruz. Sin embargo, en este texto únicamente se discuten los resultados obtenidos de una de las escuelas participantes de nivel preescolar que contaba con computadoras dentro de sus instalaciones.

El objetivo de este estudio se centró en identificar la relación entre los niveles de conceptualización de la lengua escrita y el instrumento utilizado para escribir las marcas (lápiz y papel o teclado) durante las primeras etapas del proceso de alfabetización. Por ende, se realizó la recolección de datos siguiendo la situación experimental propuesta por Ferreiro y Molinari (2013) que consistió en escribir una lista de compras en dos fases: 1) escritura con lápiz y papel y 2) escritura con teclado de computadora, o viceversa, ya que esta investigación se llevó a cabo bajo un diseño no experimental descriptivo contrabalanceado intrasujeto. Los resultados obtenidos mostraron que los niveles de conceptualización no poseen una relación de dependencia con respecto al instrumento utilizado para escribir las marcas; asimismo, la repetición en la escritura de palabras se vio directamente influida por la consistencia en las hipótesis de los niños entrevistados con respecto al sistema convencional de escritura, y no por el instrumento utilizado o el orden de las fases de escritura.

Palabras clave: alfabetización, lenguaje escrito, psicología genética, Tecnologías de la Información y la Comunicación

Introducción

La adquisición de la lengua escrita es un tema que ha sido abordado desde hace décadas y su importancia sigue estando vigente en la actualidad, especialmente con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los ámbitos familiar y escolar. Cabe señalar que tradicionalmente, la enseñanza de la lectoescritura ha incluido la utilización de materiales como libros impresos y el lápiz y el papel; sin embargo, las características de cada época han permitido la aparición de innovaciones tecnológicas que han complementado y generado nuevos desafíos en cuanto a las formas de leer y escribir (Ferreiro, 2011). Por ejemplo, en este siglo XXI se está dando un crecimiento de la capacidad comunicativa humana: una expansión del soporte digital del lenguaje (computadoras, teclados, pantallas, Internet) como complemento o sustituto del soporte analógico tradicional (sonidos, papel, libros, lápiz, entre otros) (Cassany, 2000).

Autores como Prensky (2001) o Tapscott (1998) mencionan la existencia de “nativos digitales” o una generación red, es decir, personas que desde su nacimiento se formaron empleando un lenguaje digital y se rodearon de tecnología instalada en la sociedad, que para algunos era visible en sus casas (aunque no necesariamente estaba “a su disposición”) y para otros sólo representaba una de las tecnologías deseadas, pero fuera de su alcance (Ferreiro & Molinari, 2013).

Actualmente, el contexto y la cultura escrita (en papel y en electrónico) que rodea a los niños, les permiten problematizar y formular hipótesis en torno al funcionamiento de la lengua escrita – sistema de escritura convencional– hasta alcanzar diferentes niveles de conceptualización: nivel presilábico, el cual no se encuentra regulado por diferencias o semejanzas en torno a los significantes sonoros; nivel silábico, donde el niño descubre que las partes de la escritura (letras), pueden corresponder a otras partes de la palabra escrita (sílabas); nivel silábico-alfabético, en el que además de estar presente la hipótesis silábica, se observa que los niños empiezan a tener una correspondencia entre los fonemas y las letras hasta elaborar de forma gradual el valor sonoro estable de las grafías; y finalmente, el nivel alfabético en el que el niño ha percibido que para escribir es necesario representar, mediante una letra, cada uno de los fonemas que conforman la palabra articulada (Ferreiro, 1997).

En ese sentido, los nuevos dispositivos han transformado también el tipo de contacto que establecen los niños con el sistema de escritura convencional. Quinteros (2004) señala que los chicos suelen realizar actos de escritura utilizando lápiz y papel, pero la presencia del teclado posibilita una dinámica de relación y participación heterogéneas. La variada presencia de letras en un teclado, que además se encuentran en mayúscula –lo que las hace visualmente diferentes–, aumenta la cantidad y los tipos de caracteres que los niños pueden emplear, implicando un proceso distinto a la escritura

con lápiz y papel, ya que el niño se enfrenta a otros criterios de selección y solución de conflictos diversos.

Las ventajas que proporciona, por ejemplo, un procesador de textos, se destacan desde que los niños poseen un primer nivel de comprensión del modo de funcionamiento del sistema alfabético, pero se carece de conocimientos acerca de los usos del teclado en etapas previas al proceso de alfabetización (Ferreiro & Molinari, 2013). Por ende, en esta investigación se buscó dar respuesta a la siguiente interrogante: ¿cuál es la relación entre los niveles de conceptualización de la lengua escrita y el instrumento utilizado para escribir las marcas (lápiz y papel o teclado) durante las primeras etapas del proceso de alfabetización en niños expuestos a computadoras dentro de su escuela? Es importante señalar, que el término “marcas” refiere a todas aquellas producciones gráficas que no necesariamente son letras, por ejemplo números, símbolos matemáticos o signos de puntuación.

Desarrollo

El objetivo general de esta investigación fue identificar la relación existente entre los niveles de conceptualización y el instrumento utilizado para escribir las marcas (lápiz y papel o teclado) durante las primeras etapas del proceso de alfabetización en niños expuestos a computadoras dentro de sus instalaciones escolares. De esta forma, se aseguró una mayor familiaridad con respecto al uso del teclado y a las prácticas de escritura en computadora, ya que los niños asistían al menos dos veces por semana al centro de cómputo.

Muestra

Para fines de este estudio, se seleccionaron dieciséis niños de una escuela privada de nivel preescolar ubicada en la ciudad de Xalapa, Veracruz, con un rango de edad de cuatro años diez meses a seis años tres meses. La muestra fue no probabilística e intencional, es decir, a partir de la accesibilidad de los sujetos se invitó a participar a los alumnos hasta integrar un muestreo por conveniencia, esto último debido a que los niños se seleccionaron en función de los permisos otorgados por la escuela y del diagnóstico que permitió categorizarlos según su nivel de conceptualización. Se conformaron cuatro grupos de cuatro niños por nivel (presilábico, silábico, silábico-alfabético y alfabético). Los requisitos para la selección de participantes fueron haber tenido un contacto previo con algún tipo de teclado (computadora, iPad, celular, etc.) y saber escribir su nombre sin tener un modelo presente.

Método

Esta investigación corresponde a un estudio transversal descriptivo que se abordó desde el paradigma psicogenético, recuperando principalmente la construcción sucesiva de las hipótesis que formulan los niños acerca del sistema de representación alfabético.

En ese sentido, para el diagnóstico y selección de los participantes de acuerdo con su nivel de conceptualización, se llevó a cabo un proceso individual donde se le pidió a cada niño que escribiera con lápiz y papel su nombre y cuatro palabras que le fueron dictadas: mariposa, conejo, gato y pez, cada una seleccionada de acuerdo con un número de sílabas descendente y tomadas de Ferreiro (2006). Posteriormente, se solicitó al alumno que leyera en voz alta lo que escribió para efectuar una comparación con respecto a las marcas escritas en papel.

Por otro lado, para la recolección de datos se utilizó la situación experimental propuesta por Ferreiro y Molinari (2013) que consistió en elaborar una lista de compras, la cual estuvo conformada por las siguientes palabras: mayonesa, lechuga, jamón, sal y dos palabras vinculadas con el nombre de cada niño participante. En el caso de los niveles silábico, silábico alfabético y alfabético, se agregaron dos palabras más, una trisílaba con diptongo (ra/vio/les) y una con sílaba inicial consonante-vocal-consonante (car/ne). Las palabras eran repetidas o aclaradas si los niños lo solicitaban.

Cabe señalar que esta situación experimental se dividió en dos etapas. La primera fase consistió en el dictado de la lista de compras y su escritura con lápiz sobre una hoja de papel blanco, la cual contaba con siete líneas divisorias para cada palabra. Al finalizar, se les pidió a los niños que leyeran en voz alta lo que escribieron y se retiró dicha hoja de su alcance visual.

En la segunda fase se procedió a dictarles de nuevo la lista de palabras para que esta vez las escribieran haciendo uso de un teclado y realizaran la lectura de cada una de ellas. En el caso específico de esta etapa, el tipo de letra predeterminado que se empleó fue Verdana tamaño 16, zoom al 100% y se les solicitó a los niños el uso de la función *Enter* para generar columnas con el total de las palabras (Ferreiro & Molinari, 2013). Es importante aclarar que el autocorrector ortográfico no modificó ningún resultado con respecto a la escritura debido a que esta herramienta no se ejecutó de forma automática.

Por otra parte, las dos fases de aplicación se sometieron a un contrabalanceo a través del diseño intrasujeto, en el que inicialmente con un niño se realizó el ejercicio con lápiz y papel y posteriormente, el ejercicio con teclado, mientras que con el siguiente alumno se aplicó de manera inversa –en primer lugar se llevó a cabo el ejercicio con teclado y en seguida, la actividad con lápiz y papel– con el objetivo de disminuir los errores que sugirieran la posibilidad de falsear los resultados.

Finalmente, se realizó una breve entrevista semiestructurada que se centró en tres aspectos principales: contacto previo con una computadora, uso anterior de un teclado para escribir y presencia de equipo tecnológico (tabletas, computadoras, celulares, etc.) en sus hogares.

Resultados

Como resultado de la entrevista sobre familiarización, experiencia y uso de equipos tecnológicos, todos los participantes dijeron haber tenido contacto previo con la computadora de su escuela, la conocían y además sabían qué era un teclado y cómo funcionaba. Los dieciséis niños

afirmaron tener en sus hogares equipo tecnológico (celular, iPad, computadora): catorce de ellos aseveraron haber utilizado anteriormente un teclado de computadora para escribir y los dos restantes afirmaron conocer y utilizar el teclado del iPad.

En cuanto al análisis de la escritura en papel y en computadora, se efectuó una propuesta similar a la del estudio de Ferreiro y Molinari (2013), por lo que los resultados se presentan de acuerdo con el análisis comparativo entre las producciones escritas con lápiz y papel, y con teclado de computadora. En este caso, se analizan las respuestas por nivel de conceptualización y se retoman como unidad de análisis los pares de palabras, agrupados en 1) pares con identidad total, 2) pares sin identidad gráfica, 3) pares con identidad parcial, y 4) pares con alternancias grafofónicas, es decir, aquellos pares en donde aparece sólo una de las posibles letras (pertinentes) de una sílaba en una primera realización y sólo otra letra de la misma sílaba en una segunda realización, al efectuar la escritura de una misma palabra.

Nivel presilábico. En lo que respecta a las producciones de este nivel, se observó que la mayoría de estas escrituras correspondieron a pares sin identidad gráfica, con algunas excepciones de identidad parcial sólo en la primera letra de cada palabra. Un ejemplo claro lo constituye el par producido por Mackie (5 años, 3 meses) en la palabra *lechuga*: LKIHGR / LOMCNÑ; así como las palabras *mayonesa* (MAYANI / MNHPOIH) y *jamón* (HOMIL / HFKÑ) producidas por Michelle (5, 0).

Por otro lado, hubo una mayor modificación del repertorio en las producciones realizadas con teclado, en comparación con las producciones en papel. Por ejemplo, Santiago (5, 1) en la primera fase con lápiz mostró una cantidad variable con repertorio fijo parcial al escribir *mayonesa* (PHTITST), *lechuga* (BOTHHT), *jamón* (BTOO) y *sal* (TTHT) utilizando las letras B, T, H y O en casi todas sus escrituras, pero en distinto orden. Sin embargo, al emplear el teclado de computadora logró modificar la variedad de su repertorio en las palabras *mayonesa* (WTMHGFY), *lechuga* (KILÑK), *jamón* (OIIH) y *sal* (BGFJJKI), incluyendo letras como W, M, G, F, Y, L, K y Ñ que no habían aparecido hasta ese momento.

Asimismo, en la mayoría de los niños entrevistados en este nivel, se observó una modificación en la variedad interna al escribir con teclado, ya que se suscitó una mayor repetición contigua de una misma letra en la escritura de una palabra, como en el caso de Mackie al escribir *sal* YKPOÑLKMHNBGTTTRWEDCXS y *jamón* GFRJMBNÑÑ (ver Imagen 1), así como con Cuauhtémoc (5,4) al escribir *lechuga* EUAAOJHGFR y *cebeta* (primera palabra vinculada con el nombre) ZXCTTTHBBNMLFQ.

Cabe señalar que en todas las producciones los niños realizaron cadenas gráficas más extensas al escribir con teclado, sin importar la fase en que realizaron la escritura en computadora. Tal es el caso de Cuauhtémoc y Mackie, quienes tuvieron un mayor control de cantidad al escribir con lápiz y papel (segunda fase), utilizando un repertorio de cuatro a siete marcas gráficas, en comparación con sus producciones en computadora que oscilaron de las cinco marcas a las veintidós

(YKPOÑLKMHNBGTTTRWEDCXS) en el caso de Mackie y de las diez a las veintiséis (FGTRDESZABVCXZHBMMJUYTREW) en las producciones de Cuauhtémoc.

Nivel silábico. En este nivel se encontró un mayor número de pares con identidad parcial en la primera letra, en comparación con las producciones de nivel presilábico. Por ejemplo, en el caso de Hanna (5, 4) al escribir *mayonesa* (MOAI / MKOI) y *ravioles* (RANH / RUBVCFDRYTUIO), así como en la escritura de *mayonesa* (AULEJU / AUGU) que realizó Valeria (6, 2).

Por otro lado, se observaron otros pares con identidad parcial en más de una grafía en casi todas las producciones de Gretel (5, 5) en la letra inicial y final (ver Imagen 2), así como una producción con identidad total en la palabra *ravioles* (ROE / ROE).

El caso de Gretel fue particularmente interesante, ya que realizó producciones estrictamente silábicas –una letra, una sílaba– principalmente en la primera fase con teclado y mostró una mayor estabilidad en el eje cuantitativo (control de cantidad) al escribir en ambos soportes. Cabe señalar que Valeria, Mauricio (5, 4) y Hanna –silábicos iniciales con algunas producciones estrictamente silábicas– perdieron estabilidad al escribir en computadora: tuvieron dificultades para mantener la variedad interna al repetir una misma letra de manera contigua, y en el control de cantidad, al escribir más de diez caracteres para una palabra. Estas dificultades se observaron, en el caso de Hanna, al producir *ravioles* (RANH / RUBVCFDRYTUIO) y *sal* (SRM / ÑLKMHNBVCDXSAZSWTYUIPO); en las producciones de Valeria al escribir *lechuga* (EUA / R6UGHG7) y *sal* (SALERE / HHSTY6YTKYRTIYOUY5); así como en las palabras *lechuga* (ERHG / LUA), *jamón* (AOJBCX / GMO) y *sal* (SDFIOYTHFVB / SOLOR) en el caso de Mauricio, quien realizó la primera fase en computadora.

De igual forma, se observaron algunas alternancias grafofónicas en los pares escritos por Gretel en la palabra *mayonesa* (MOEA / MYNA), *jamón* (AAN / AMN), *carne* (CE / GAE), *goma* (GOM / GOMA) y *sal* (SA / SAL).

Nivel silábico-alfabético. En este nivel disminuyeron los pares sin identidad gráfica, e incrementaron los pares con identidad parcial y total, así como las alternancias grafofónicas. Por ejemplo, en las producciones de Ale (6, 0) se observaron algunas alternancias en *jamón* (JAN / AON), *carne* (CANE / CNE) y *ravioles* (RAIOLS / RIOI); mientras que en las de Jorge (6, 0) hubo alternancias en *mayonesa* (MAKONESA / MACESA), *jamón* (JMO / JAMO) y *ravioles* (RYOE / RIOLE). Cabe mencionar que ambos chicos iniciaron escribiendo en papel. En el caso de Jorge, se presentaron además algunas modificaciones gráficas entre una producción y otra, en palabras como *mayonesa* (MAKONESA / MACESA), *lechuga* (LETUJA / LEUCA) y *carne* (KNE / CNE) (ver Imagen 3).

En todos los casos de este nivel existieron aproximaciones a una escritura convencional de las palabras, tanto al emplear lápiz y papel, como teclado; no obstante, el teclado permitió tener una mayor variedad de repertorio en algunas producciones, como en la escritura de Ale en la palabra *mayonesa*: MAJ en papel y MYNES en computadora. Así como en las producciones de Ana (4, 10) y

Victoria (5, 0) quienes lograron escribir SAL de forma convencional en computadora y al utilizar lápiz y papel produjeron LAOIEX y SIA, respectivamente.

Por otro lado, se observó mayor estabilidad y control de cantidad en todas las escrituras de los niños entrevistados, ya que en todos sus pares utilizaron de tres a ocho grafías, con excepción de Jorge que empleó sólo dos letras para escribir el monosílabo *sal* (SA / SA).

Nivel alfabético. En este nivel no se hallaron pares sin identidad gráfica, al contrario, se observaron pares con identidad total en la mayoría de los casos. Veintiún pares de los treinta y dos producidos en total fueron escrituras convencionales, mientras que los demás se caracterizaron como alternativas ortográficas o alternancias grafofónicas.

Un ejemplo de lo anterior se observó en las producciones de Agustín (5, 3) y Guillermo (5, 9), el primero al escribir *mayonesa* (MALLONESA / MALLONESA), *carne* (KARNE / KARNE) y *ravioles* (RABIOLES / RABIOLES) y el segundo al escribir *jamón* (GAMÓN / GAMÓN). Es importante añadir que en todos casos donde se presentaron alternativas ortográficas de este tipo, las escrituras fueron consistentes tanto en computadora como en papel.

Por otra parte, las alternancias grafofónicas observadas en las producciones de carácter alfabético fueron en su mayoría de tipo ortográfico, como en la escritura de Paula (6, 3) en la palabra *ravioles* (RRABIOLES / RABIOLES) (ver Imagen 4) y de Natalia (5, 3) (RABIOLES / RADIOLES). En el caso de Agustín en la palabra *jamón* (JAMON / JABON) y de Guillermo en la palabra *lechuga* (LELLUGA / LELLUSA).

Finalmente, en la Tabla 1 se muestra la distribución de los pares de palabras según el tipo de construcción. En el nivel presilábico la mayoría de pares se clasificó de acuerdo con dos opciones: pares sin identidad gráfica (22) y pares con identidad parcial (4), la mayoría sólo con identidad gráfica en la letra inicial. Por su parte, en el nivel silábico incrementaron los pares con identidad parcial (12) y aparecieron las primeras alternancias grafofónicas (5). Mientras más se acercaban los niños a la hipótesis alfabética más incrementaban los pares de palabras con identidad parcial (11) y total (3), así como los pares con alternancias grafofónicas (11) y disminuían los pares sin identidad (3), como ocurrió en el nivel silábico-alfabético. Del mismo modo, en el nivel alfabético los pares sin identidad gráfica desaparecieron, disminuyó el número de pares con identidad parcial (3) e incrementaron los pares con identidad total (23) y las alternancias grafofónicas (6), principalmente de carácter ortográfico.

Conclusiones

De acuerdo con el objetivo de esta investigación, se concluye que los niveles de conceptualización de la lengua escrita no poseen una relación de dependencia con respecto al instrumento utilizado para escribir las marcas. Asimismo, no existen evidencias que sugieran un avance en los niveles de conceptualización al utilizar lápiz y papel en contraste con el uso de teclado.

En general, los niños entrevistados que no poseían criterios estables para la selección de grafías en ocasiones se distrajeron con la variedad de letras que presentaba el teclado, especialmente los niños de niveles presilábico y silábico inicial. De esta forma, la repetición en la escritura de palabras se vio directamente influida por la consistencia en las hipótesis de los niños con respecto al sistema convencional de escritura, y no tanto por el instrumento utilizado para escribir o el orden de las fases de escritura.

Los posibles cambios aparentes en los niveles de conceptualización entre una producción y otra, pudieron deberse a las situaciones problemáticas que los niños tuvieron que enfrentar, arriesgando algunas hipótesis o modificando su criterio. Por ejemplo, los participantes en los niveles presilábico y silábico modificaron de forma constante los aspectos vinculados con la presencia de una grafía por sílaba o el control cuantitativo, en contraste con los niños de los niveles silábico-alfabético y alfabético que mostraron escrituras con variedad interna adecuada y control de cantidad, pero que en muchos casos tuvieron que optar por distintas alternativas ortográficas.

Del mismo modo, es importante agregar que el proceso de adquisición de la lengua escrita es un continuo donde los avances y retrocesos son característicos de la transición de un nivel a otro, por esta razón algunos de los niños entrevistados presentaron diferencias en una producción y otra reflejando avances o retrocesos momentáneos que podrían sugerir un cambio de una hipótesis a otra más compleja, especialmente en el nivel silábico y silábico-alfabético.

En cuanto al uso del teclado, se observó que los niños al emplear este dispositivo pudieron seleccionar más letras como repertorio gráfico en cada acto de escritura, en comparación con el uso de lápiz y papel. Asimismo, enfrentaron otro tipo de retos, por ejemplo, al escribir con teclado los participantes tuvieron a la vista todas las grafías disponibles para seleccionarlás, generando problemas de control de cantidad o uso pertinente de letras, mientras que al escribir con lápiz y papel los problemas se enfocaban, en mayor medida, en aspectos relacionados con la variedad interna o el control fijo de grafías.

Cabe señalar que el acercamiento en edades tempranas a distintos instrumentos de escritura –sea lápiz o teclado– hace posible que los niños confronten sus ideas sobre el sistema convencional de escritura en diversas situaciones. La interacción con un procesador de textos puede ofrecer a los niños nuevas oportunidades para aprender el sistema de escritura con un mayor dinamismo, diferentes exigencias y en situaciones didácticas diversas.

En ese sentido, sería conveniente contar con más investigaciones específicas sobre el tema, que den claridad de la forma en que los niños prealfabetizados se aproximan y resuelven distintos problemas de escritura con este recurso informático, de tal manera que nos permitan repensar el papel de las tecnologías en este proceso.

Notas

[1] Esta investigación se realizó bajo la dirección de la Dra. Denise Hernández y Hernández del Programa de Investigación e Innovación en Educación Superior (PIIES) de la Universidad Veracruzana.

Tablas y figuras

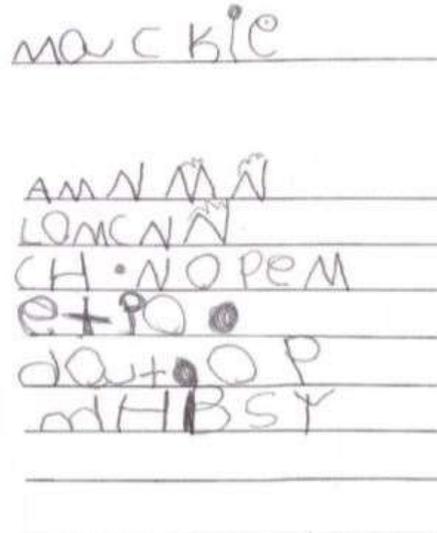
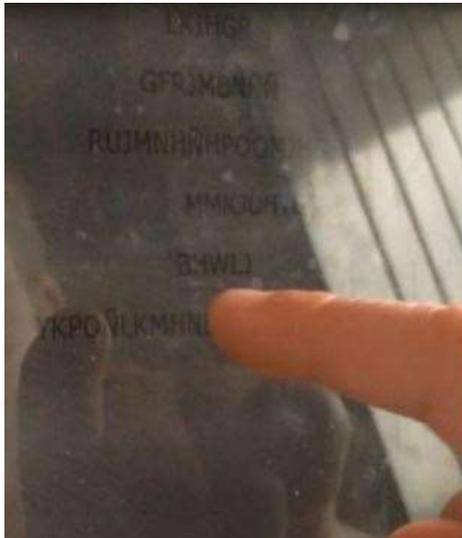


Imagen 1. Producciones de Mackie en computadora y en papel

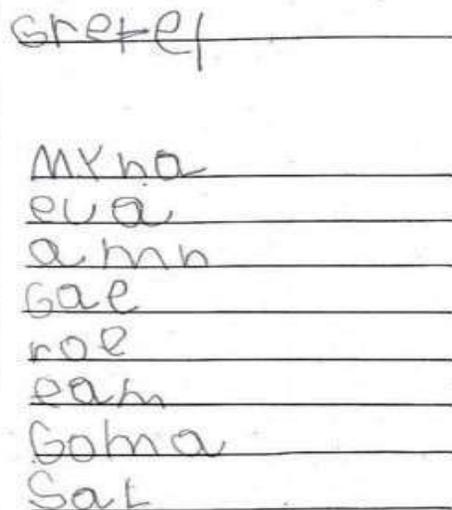


Imagen 2. Producciones de Gretel en computadora y en papel

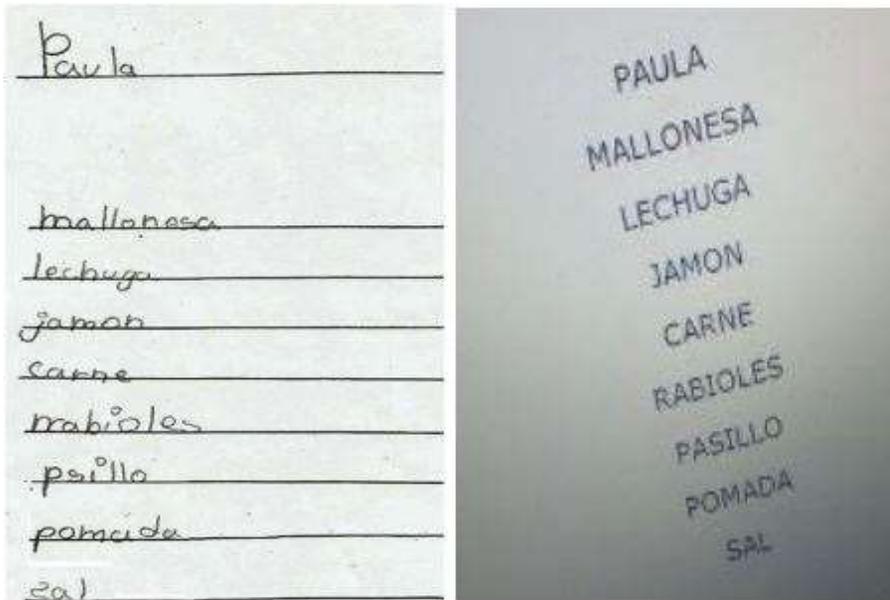


Imagen 3. Producciones de Paula en papel y en computadora

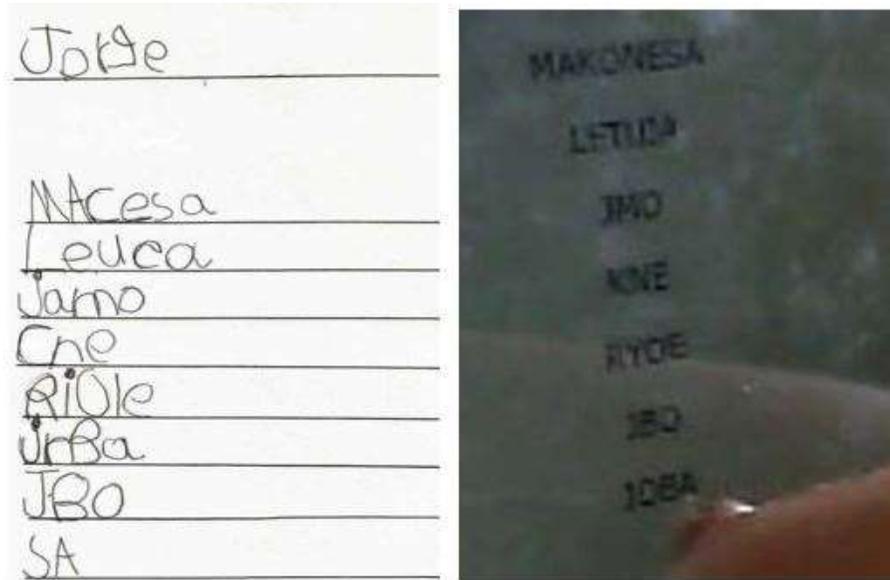


Imagen 4. Producciones de Jorge en papel y en computadora

Tipo de escritura de los pares de palabras	Pares sin identidad	Pares con identidad parcial	Pares con identidad total	Pares con alternancias grafofónicas	Total
Presilábica	22	4	0	0	26
Silábica	16	12	1	5	34

Silábica- alfabética	3	11	3	11	28
Alfabética	0	3	23	6	32
Total	41	30	27	22	120

Tabla 1. Frecuencia de los pares de palabras según el tipo de escritura

Referencias

- Cassany, D. (2000). De lo analógico a lo digital. El futuro de la enseñanza de la composición. *Lectura y Vida*, 21(2), 2-11. Recuperado de http://www.lecturayvida.fahce.unlp.edu.ar/numeros/a21n4/21_04_Cassany.pdf
- Ferreiro, E. & Molinari, C. (2013). Identidades y diferencias en la escritura en papel y en computadora en las primeras etapas del proceso de alfabetización. En Ferreiro, E. (Comp.), *El ingreso a la escritura y a las culturas de lo escrito* (pp. 56-71). México: Siglo XXI.
- Ferreiro, E. (1997). La revolución informática y los procesos de lectura y escritura. *Estudios Avanzados*, 11(29), 277-285. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141997000100015
- Ferreiro, E. (2006). La escritura antes de la letra. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 3(1), 1-52. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/2831/283121724001.pdf>
- Ferreiro, E. (2011). Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando? *Educação e Pesquisa*, 37(2), 425-438. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022011000200014
- Prensky, M. (2001). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, 9(6), 3-20. doi: 10.1108/10748120110424816
- Quinteros, G. (2004). *La escritura colectiva en teclado y alfabetización inicial*. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Tapscott, D. (1998). *Growing Up Digital. The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw Hill.