

DEL PAPEL A LA PANTALLA Y DEL LÁPIZ AL TECLADO FUNCIÓN DE LOS ADULTOS EN LA ERA DIGITAL

Ruth Kazez*

Carrera de Especialización en Psicología Clínica Infantil

Carrera de Especialización en Psicoanálisis con Adolescentes

Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales

Buenos Aires. Argentina

Resumen

Este artículo explora la transformación de la lectoescritura que se ha dado en las últimas décadas, en un escenario atravesado por las nuevas tecnologías. Se toman como punto de partida los aportes de Ferreiro y Teberosky acerca de la psicogénesis de la lectoescritura, así como la perspectiva de Piaget, quien concibe al niño como un sujeto activo en la construcción del conocimiento.

A través del relevamiento de estudios realizados, se discute la nueva alfabetización informática, que va más allá del uso del procesador de texto, integrando elementos visuales y la navegación en entornos no lineales. También se aborda el impacto de las pantallas en el desarrollo cerebral infantil, a través de estudios que relacionan su uso excesivo con una menor madurez de la corteza cerebral y peores habilidades cognitivas vinculadas a la atención, la memoria y el lenguaje. Asimismo, se contrasta la lectura en papel con la lectura en pantalla, destacando investigaciones que sugieren que el papel mejora la comprensión lectora y el compromiso narrativo. Se analizan los beneficios de la escritura a mano, respaldados por estudios que demuestran su superioridad sobre el teclado en el reconocimiento de letras, la caligrafía y la activación de áreas cerebrales ligadas al aprendizaje.

El artículo concluye que, si bien la era digital presenta nuevas herramientas que es ineludible incorporar, resulta fundamental conservar y resignificar las prácticas tradicionales de lectura y escritura. Al mismo tiempo se señala que los efectos negativos mencionados, posiblemente no solo se deban a las pantallas como estímulos desmesurados para el niño, sino también a la ausencia de encuentro, interacción y filtro

* Licenciada en Psicología (UBA). Doctora en Psicología (UCES). Diplôme d'études approfondies de Psychanalyse, (Universidad Paris 7- Denis Diderot). Magíster en Problemas y Patologías del Desvalimiento (UCES). Miembro fundador del Grupo Psicoanalítico David Maldavsky. Docente de grado y posgrado.
email: rkazez@yahoo.com.ar

humanizantes. Por lo tanto, se subraya la importancia de la función del adulto como contexto y sostén del niño.

Palabras clave: lectoescritura digital; lectoescritura tradicional; exposición a pantallas; función del adulto.

FROM PAPER TO SCREEN AND FROM PENCIL TO KEYBOARD. THE ROLE OF ADULTS IN THE DIGITAL AGE

Abstract

This article explores the transformation of literacy that has occurred in recent decades, in a setting influenced by new technologies. We start from the contributions of Ferreiro and Teberosky on the psychogenesis of reading and writing, as well as from the perspective of Piaget, who conceives the child as an active subject in the construction of knowledge.

Through a review of studies, the article discusses the new computer literacy, which goes beyond the use of a word processor, by integrating visual elements and navigation in nonlinear environments. The impact of screens on childhood brain development is also addressed, through studies that link excessive use to less maturity of the cerebral cortex and poorer cognitive skills related to attention, memory, and language. Likewise, reading on paper is contrasted with reading on a screen, highlighting research that suggests that paper improves reading comprehension and narrative engagement. The benefits of handwriting are analyzed, supported by studies that demonstrate its superiority over typing on a keyboard in letter recognition, calligraphy, and the activation of brain areas linked to learning.

The article concludes that, while the digital age presents new tools that are essential to incorporate, it is crucial to preserve and re-signify traditional reading and writing practices. At the same time, it is noted that the mentioned negative effects may not only be due to screens as excessive stimuli for the child, but also to the absence of human encounter, interaction, and humanizing filters. Therefore, the importance of the adult's role as a context and support for the child is emphasized.

Keywords: digital literacy; traditional literacy; screen exposure; adult's role.

DU PAPIER À L'ECRAN ET DU CRAYON AU CLAVIER. LE RÔLE DES ADULTES À L'ERE DU NUMERIQUE

Résumé

Cet article explore la transformation de l'alphabétisation qui a eu lieu au cours des dernières décennies, dans un contexte traversé par les nouvelles technologies. Nous partons des contributions de Ferreiro et Teberosky sur la psychogenèse de la lecture et de l'écriture, ainsi que de la perspective de Piaget, qui conçoit l'enfant comme un sujet actif dans la construction du savoir.

À travers une revue d'études, l'article aborde la nouvelle littérature informatique, qui va au-delà de l'utilisation d'un traitement de texte, en intégrant des éléments visuels et la navigation dans des environnements non linéaires. L'impact des écrans sur le développement cérébral de l'enfant est également traité, à travers des études qui lient une utilisation excessive à une moindre maturité du cortex cérébral et à de moins bonnes compétences cognitives liées à l'attention, à la mémoire et au langage. De même, la lecture sur papier est mise en contraste avec la lecture sur écran, en soulignant les recherches qui suggèrent que le papier améliore la compréhension de la lecture et l'engagement narratif. Les avantages de l'écriture manuscrite sont analysés, soutenus par des études qui démontrent sa supériorité par rapport à l'écriture au clavier pour la reconnaissance des lettres, la calligraphie et l'activation des zones cérébrales liées à l'apprentissage.

L'article conclut que, bien que l'ère numérique présente de nouveaux outils qu'il est inévitable d'incorporer, il est fondamental de préserver et de donner un nouveau sens aux pratiques traditionnelles de lecture et d'écriture. Il est également noté que les effets négatifs mentionnés ne sont peut-être pas seulement dus aux écrans en tant que stimuli excessifs pour l'enfant, mais aussi à l'absence de rencontre, d'interaction et de filtre humanisant. Par conséquent, l'importance du rôle de l'adulte en tant que contexte et soutien pour l'enfant est soulignée.

Mots-clés: littérature numérique; littérature traditionnelle ; exposition aux écrans; rôle de l'adulte.

DO PAPEL À TELA E DO LÁPIS AO TECLADO. O PAPEL DOS ADULTOS NA ERA DIGITAL

Resumo

Este artigo explora a transformação da lectoescritura que ocorreu nas últimas décadas, em um cenário atravessado pelas novas tecnologias. Partimos das contribuições de Ferreiro e Teberosky sobre a psicogênese da lectoescritura, bem como da perspectiva de Piaget, que concebe a criança como um sujeito ativo na construção do conhecimento.

Através de uma revisão de estudos, o artigo discute a nova alfabetização informática, que vai além do uso do processador de texto, integrando elementos visuais e a navegação em ambientes não lineares. O impacto das telas no desenvolvimento cerebral infantil também é abordado, através de estudos que relacionam seu uso excessivo a uma menor maturidade do córtex cerebral e piores habilidades cognitivas ligadas à atenção, à memória e à linguagem. Da mesma forma, a leitura em papel é contrastada com a leitura em tela, destacando pesquisas que sugerem que o papel melhora a compreensão de leitura e o engajamento narrativo. Os benefícios da escrita à mão são analisados, apoiados por estudos que demonstram sua superioridade sobre a digitação em teclado no reconhecimento de letras, na caligrafia e na ativação de áreas cerebrais ligadas à aprendizagem.

O artigo conclui que, embora a era digital apresente novas ferramentas que são inevitáveis de incorporar, é fundamental preservar e ressignificar as práticas tradicionais de leitura e escrita. Ao mesmo tempo, é assinalado que os efeitos negativos mencionados, possivelmente, não se devem apenas às telas como estímulos desmedidos para a criança, mas também à ausência de encontro, interação e filtro humanizante. Portanto, a importância da função do adulto como contexto e suporte da criança é sublinhada.

Palavras-chave: letramento digital; letramento tradicional; exposição a telas; papel do adulto.

A través de su obra, Jean Piaget introdujo una idea de niño que activamente trata de comprender aquello que lo rodea e intenta resolver los interrogantes que se le plantean. El niño del que nos habla Piaget no es un receptor pasivo de conocimiento por parte de un adulto que lo instruye, sino un explorador activo que, a través de sus interacciones con el mundo, construye sus propias categorías de pensamiento.

Desde este marco de referencia, Emilia Ferreiro y Ana Teberosky (1977) escribieron *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*, libro que ofrece elementos que pueden orientarnos en relación con los cambios vertiginosos que experimentamos actualmente, ligados al auge de las pantallas.

La revolución informática transformó la manera en que los niños se acercan a la lectura y la escritura. Las pantallas se convirtieron en objetos de conocimiento, ya que los niños interactúan con ellas, construyendo sus propias ideas sobre cómo funcionan y para qué sirven, partiendo de hipótesis propias. En este nuevo contexto -y como siempre-, el rol del adulto frente al niño resulta fundamental. Qué se ofrece, cómo y cuándo son decisiones de los adultos, que deben guiar al niño en el entorno digital. Sin embargo, si los adultos permanecen en estado de parálisis y desorientados, no actúan como filtro para el niño, exponiéndolo a situaciones de vulnerabilidad y desamparo.

Ferreiro (1997) sostiene que, con la introducción de las nuevas tecnologías, gran parte de la población supuestamente letrada se transformó en iletrada. Tengamos en cuenta que la idea de alfabetización informática no solo implica saber utilizar una computadora como procesador de texto, sino también incluye entre otras cosas, el uso de diversos programas, lograr una comunicación competente, buscar información, todo esto

manteniendo la privacidad y la seguridad. Así es como la tecnología reformuló el poder de la escritura que entró en relación con elementos visuales, creando una forma de interacción novedosa entre ambas, lo que ha dado lugar a nuevas categorías de análisis. La dinámica entre texto e imagen, por ejemplo, ha sido analizada por autores como De Marchis y Hernanz (2013), quienes crearon un modelo que examina las operaciones retóricas involucradas en la novedosa producción de significado.

Con la llegada de la revolución informática a la escuela, Ferreiro (*op. cit.*) invita a reflexionar: *“La escuela, siempre depositaria de cambios que ocurren fuera de sus fronteras, debe cuando menos tomar conciencia del desfase entre lo que se enseña y lo que se practica fuera de sus fronteras. No es posible que siga privilegiando la copia -oficio de monjes medievales- como prototipo de la escritura, en la época de Xerox & Co. No es posible que siga privilegiando la lectura en voz alta de textos desconocidos (mera oralización con escasa comprensión) en la era de la lectura veloz y de la necesidad de aprender a elegir la información pertinente dentro del flujo de mensajes impresos que llegan de forma desordenada, caótica e invasora. No es posible que aún se instauren debates acalorados pro y contra las virtudes/inconvenientes de tal o cual tipo de grafías (continuas o discontinuas) en una época en que lo único urgente es introducir a los estudiantes al teclado. [...] Los niños pueden iniciar sus primeros intentos por escribir con todos los medios materiales a su disposición. La máquina de escribir es uno de ellos, que no compite con el lápiz sino que es complementario”* (pág. 281-282). Ferreiro entiende la lectoescritura no como la adquisición de una técnica, sino como un proceso de apropiación de conocimiento, y nos habla de la importancia de incorporar a la escuela cambios que ya se han producido en la sociedad. Sugiere que determinadas prácticas escolares tradicionales deberían complementarse con habilidades de alfabetización ligadas a las nuevas tecnologías.

Adquisición de la lectura

“Mientras que escribir es una acción con resultado (marcas sobre una superficie), modificadora del objeto, la de leer no produce resultados observables sobre el objeto. Si se escribe sobre papel, el papel ya no será “el mismo” antes y después del acto de escribir, en tanto que, si se lee algo ya escrito sobre un papel, el papel quedará tal cual antes y después del acto de lectura” (Ferreiro y Teberosky, 1981, p. 8).

Considerar al niño como un sujeto cognoscente, vinculado con su realidad, implica reconocerlo como alguien que investiga, formula hipótesis, reorganiza conceptos y construye su aprendizaje de manera dinámica. Se descarta para ello un punto de partida absoluto, ya que el objeto a conocer es captado desde los esquemas asimiladores que el niño tiene a su disposición, lo que implica que el punto de partida de todo aprendizaje es singular y único. Para considerar en qué consiste aprender para estas autoras, el concepto de *conflicto cognitivo* es central. Un objeto desconocido produce incomodidad, ya que los esquemas asimiladores utilizados hasta ese momento son puestos en jaque. Esta tensión puede conducir a realizar un esfuerzo de acomodación para asimilar el nuevo conocimiento, lo que termina por producir una reorganización.

Ferreiro y Teberosky (1977) sostienen que la lectura es más que descifrar letras. Argumentan que al leer se utilizan dos tipos de información: la visual y la no visual. La información visual proviene de lo que se ve en la página, como las letras o las palabras, mientras que la información no visual es aportada por el lector. La información no visual incluye su competencia lingüística, su familiaridad con el tipo de texto y su conocimiento sobre el tema del que se trata. De esta manera, el lector no solo decodifica lo que ve, sino que completa la información visual con su conocimiento previo. Las autoras sostienen que la lectura es fundamentalmente una actividad no visual, que requiere un

proceso de predicción, donde el lector anticipa el significado para construir el sentido completo del texto.

En el entorno digital esta distinción se complejiza, ya que no se trata de una lectura lineal sino de textos fragmentados, en los que la información no visual también incluye la comprensión de hipertextos, íconos, enlaces multimedia y conocimientos acerca del funcionamiento de las plataformas digitales. La lectura se transforma en una tarea de navegación y selección, donde se debe construir un sentido a partir de múltiples fuentes, enlaces e información no secuencial. Se trata de otras formas de lectoescritura que exigen al lector la interpretación de mensajes que pueden resultar ambiguos, dado que difieren de las convenciones ortográficas y gramaticales tradicionales.

Apropiación de la escritura

“Es extremadamente sorprendente ver cómo la progresión de hipótesis [del niño] acerca de la escritura reproduce algunas de las etapas claves de la evolución de la historia de la escritura en la humanidad, a pesar de que nuestros niños están expuestos a un único sistema de escritura” (Ferreiro y Teberosky, 1997, p. 359).

Piaget sostiene que el conocimiento se reconstruye internamente a través de la interacción del sujeto con su entorno. Así, el niño no recibe el conocimiento sobre la escritura de forma pasiva, sino que la construye a medida que resuelve los problemas que se le plantean. En el año 1977, Ferreiro y Teberosky se preguntan cómo los niños llegan a convertirse en lectores antes de leer palabras, y cómo se apropian de la escritura como objeto. Para ellas, la escritura es un objeto de conocimiento frente al cual el niño explora sus hipótesis y construye el conocimiento de forma activa.

Dibujo y escritura parten de una misma raíz, dado que ambas son formas de representación gráfica, pero luego el niño, a través de un proceso de análisis y diferenciación, empieza a distinguirlos. La psicogénesis de la escritura sigue una serie de etapas bien definidas. Comienza por la diferenciación de sistemas, cuando el niño distingue los dibujos (signos icónicos) de las letras (signos no icónicos). Luego se da una etapa logográfica, en donde utiliza representaciones gráficas para representar palabras que están semánticamente relacionadas, aunque fonéticamente no lo estén. Posteriormente, en la etapa silábica, descubre el principio de fonetización, y finalmente, en la etapa alfabética, el niño comprende la correspondencia entre los fonemas y los grafemas.

Las autoras entienden que la comprensión de la escritura en los niños es similar a la del dibujo. Así como un niño dibuja lo que sabe sobre un objeto, y no solo lo que ve, su escritura evoluciona en función de su nivel de conceptualización. Por lo tanto, el desarrollo no depende de la habilidad motriz para trazar las letras, sino de la comprensión de las reglas del sistema.

La escritura tradicional se basa en la coordinación viso-motriz, toda vez que la mano domina al lápiz, produciendo una correspondencia visual con un texto. La introducción temprana del teclado y los procesadores de texto cuestionan lo que tradicionalmente se entendía por escritura, ya que deja de ser fundamental la habilidad de dominio sobre el trazo. Podemos preguntarnos cuáles son los procesos cognitivos que se dan en la construcción de una escritura que prescinde del trazo. ¿Se tratará de los mismos que ocurren cuando la escritura imprime una marca gráfica en el papel?

El procesador de texto (que corrige automáticamente la ortografía, separa palabras y agrega letras), pareciera no contribuir con el proceso de conceptualización de la palabra

como unidad de sentido, con límites gráficos formales. Nos preguntamos si lo que representa una ayuda tecnológica para el adulto, en el niño obstaculizará la actividad de análisis que debe culminar con las hipótesis alfabéticas.

Por otra parte, ¿cuál es el valor de la escritura cuando se trata de abreviaturas, emojis, uso de letras con valor silábico que se utilizan en chats y redes sociales? Pareciera tratarse de niveles de producción de lenguaje escrito que remiten a estadíos previos.

Ahora bien, hasta aquí hemos hablado del niño pequeño en función de la construcción del sistema de lectoescritura. ¿Pero qué ocurre con las lecturas y escrituras previas? El niño pequeño hoy tiene acceso a las pantallas mucho antes de lo que estaría preparado para filtrar y procesar los estímulos que de ellas provienen.

Exposición a pantallas en niños pequeños

Hutton *et al.* (2022) estudiaron cómo el uso de pantallas en los niños entre 3 y 5 años afecta la estructura del cerebro. Los investigadores correlacionaron el tiempo de exposición a las pantallas con los cambios en la corteza cerebral. Los científicos evaluaron a un grupo de niños a través de resonancias magnéticas. Al mismo tiempo, los padres respondieron una encuesta acerca de la cantidad de tiempo de exposición a las pantallas, el tipo de contenido que sus hijos veían y si lo veían solos o acompañados. El estudio mostró que el mayor uso de pantallas está directamente relacionado con cambios físicos en el cerebro de los niños. Específicamente, se encuentran afectadas las zonas que se encargan de realizar determinado procesamiento (percepción, atención, memoria, reconocimiento de letras, sociabilización), ya que poseen la corteza cerebral más delgada y menor profundidad en los surcos cerebrales. Los autores señalan que estos hallazgos son similares a los que se observan en estudios con adolescentes, lo

que sugiere que estas diferencias en la estructura cerebral podrían darse desde la primera infancia. Las conclusiones del estudio también sugieren que el uso excesivo de pantallas está ligado a un menor desarrollo de habilidades cognitivas y a una peor microestructura en la materia blanca del cerebro.

En relación con la atención, Law *et al.* (2023) realizaron un estudio longitudinal en el que se preguntaron si la exposición a pantallas en bebés de 12 meses se reflejaba en cambios en su actividad cerebral posterior (a los 18 meses), y si esos cambios, a su vez, predecían un menor desarrollo de habilidades como la atención y la concentración, a los 9 años. Para ello, estudiaron la actividad eléctrica cerebral (EEG). Se observó que los bebés de 12 meses que pasaban más tiempo frente a las pantallas también mostraron una peor capacidad de atención y habilidades ejecutivas más adelante, a los 9 años. En el registro de la actividad cerebral a los 18 meses se observó que el cerebro del niño ya estaba siendo afectado de una manera que podía influir en su desarrollo a largo plazo. Como conclusión, el estudio demostró que la exposición de bebés a pantallas antes de los dos años se asocia con alteraciones en la actividad eléctrica del cerebro. Estos cambios producidos tempranamente, se relacionan años más tarde, con una menor capacidad de concentración y menores habilidades cognitivas.

Por su parte, Zhang *et al.* (2021) se preguntaron cómo el tiempo frente a las pantallas (videojuegos, televisión, pantallas en general) afecta el desarrollo cognitivo de niños entre 3 y 5 años. Para hacerlo, evaluaron dos habilidades específicas: el vocabulario expresivo y la memoria de trabajo. En cuanto al vocabulario expresivo, los investigadores no encontraron diferencias, mientras que respecto de la memoria de trabajo, se dio una correlación negativa. Los que se exponían más de una hora frente a las pantallas, desarrollaron una menor memoria de trabajo, mientras que aquellos que se exponían menos de una hora diaria a las pantallas eran más propensos a tener una mejor

capacidad de memoria de trabajo, lo cual sugiere que las pantallas impactan negativamente en la memoria de trabajo de los niños pequeños.

En cuanto al lenguaje, Hutton *et al.* (2020) establecen correlaciones neurobiológicas. Evaluaron el vocabulario en niños, encuestaron a sus padres para conocer cuál era el uso de pantallas (cantidad de horas, tipo de contenido, solo o acompañado) y utilizaron una técnica denominada DTI (un tipo de resonancia magnética) para escanear el cerebro de los niños y analizar particularmente las estructuras de materia blanca, especialmente en las áreas de lenguaje y lectura. Los resultados reflejaron una correlación negativa entre el mayor uso de pantallas y peores resultados en las pruebas de lenguaje y lectura. También, el mayor uso de pantallas se asoció con una menor integridad de la materia blanca en las áreas del cerebro vinculadas con el lenguaje, la lectura y la atención. Este resultado sugiere que el tiempo excesivo frente a las pantallas podría estar afectando el desarrollo físico del cerebro en los niños en edad preescolar.

El meta-análisis realizado por Madigan *et al.* (2020) se propone encontrar un patrón en los estudios analizados acerca la afectación del lenguaje de niños pequeños frente al uso de pantallas. La investigación presenta como conclusiones que la cantidad de tiempo de pantalla puede ser perjudicial en algunos casos, salvo cuando el adulto lo administra, acompaña y selecciona los contenidos. Esto implica que mientras más tiempo pasan los niños en soledad frente a una pantalla, peor es el desarrollo de su lenguaje.

Estas investigaciones se alinean con las recomendaciones de las asociaciones profesionales ligadas a la salud, en cuanto a la limitación del tiempo y acompañamiento de los niños frente a las pantallas. Entendemos que el problema central consiste en que la pantalla desplaza al contacto humano, generando consecuencias afectivas y vinculares, sumado a que la falta de interacción y el exceso de estímulo digital, pueden

impactar en la anatomía del cerebro infantil. El desarrollo del niño se da en base a las experiencias humanas, junto a adultos y pares, que deben estar orientadas a favorecer en él una posición activa frente al mundo. La falta de contacto humano directo, cuando es sustituido por pantallas, deja al niño en una situación de pasividad y autoestimulación.

Investigaciones sobre lectura en papel y en pantallas

Entre los años 2014 y 2018 se llevó a cabo en Europa una acción desarrollada por expertos llamada E-READ, cuyo objetivo consistió en comprender el impacto de la digitalización en la lectura, teniendo en cuenta aspectos cognitivos, emocionales y experienciales.

Mangen, profesora noruega y coordinadora de dicha acción, nos introduce en el tema a través de sus investigaciones centradas fundamentalmente en los efectos de la lectura digital en la cognición y la experiencia del lector. Tomando grupos de niños, adolescentes y adultos, comparó la comprensión lectora en papel y en pantalla, y encontró que ésta mejora cuando se utiliza el soporte papel (Mangen, Walgermo, Brønnick, 2013; Mangen, Olivier, & Velay, 2019; Støle, Mangen, & Schwippert, 2020).

Otro de los temas que investigó es el de haptividad (Mangen, 2016, 2020). Este tema ha sido estudiado y desarrollado en el entrenamiento de la percepción de personas no videntes, y se refiere al desarrollo de un tipo particular de percepción que obtiene información a través del tacto y el movimiento del cuerpo. Incluye elementos como la presión, la textura, la temperatura, el peso, la forma y la posición en el espacio. En el contexto de la lectura, la haptividad es la experiencia física y táctil del lector al interactuar con un libro impreso, que incluye, por ejemplo, la posibilidad de sentir la textura del papel, el peso del libro, la acción de pasar las páginas, la sensación física del texto leído y el

que queda por leer. Los resultados jerarquizan la dimensión háptica en la lectura, incluida en la *experiencia del lector frente al texto*.

Mangen y Kuiken (2014) también investigaron lo que ellos denominaron el *compromiso narrativo*, es decir, la experiencia que tiene un lector cuando logra introducirse en una historia y de qué modo esto se da según se trate de la lectura en papel o en iPad. Los resultados indicaron que el iPad puede ser un distractor, ya que algunos participantes lo percibieron como un obstáculo entre ellos y la historia, mientras que los que leyeron en papel, lograron introducirse en ella. Los investigadores se preguntan si la experiencia de lectura cambia con el uso de otros dispositivos, como el Kindle, que posee tinta electrónica y no emite luz. Los autores también hablan de la disonancia háptica, que consiste en la ausencia en el lector del registro táctil del papel, del peso del libro, y de la capacidad de saber intuitivamente si se está o no cerca del final de la historia.

Sin embargo, la pregunta central que plantean los investigadores es si la experiencia de lectura varía entre generaciones. Aunque se suele asumir que los nativos digitales se desenvuelven mejor con las pantallas, los resultados de este estudio no lo demostraron. Esto sugiere que las diferencias de la lectura en papel y en pantallas son significativas, y resulta fundamental continuar la exploración.

Los estudios revisados demuestran que leer en papel es más beneficioso que leer en pantallas. Esto se demuestra en distintas habilidades como la comprensión de los textos, la experiencia táctil y física en el momento de la lectura. También señalan elementos negativos como las pantallas como distractor y la disonancia háptica.

Investigaciones sobre la escritura con lápiz y con teclados

En este terreno tenemos dos alternativas, el uso del lápiz digital sobre la pantalla, o bien el uso del teclado. Al respecto, la investigación de Mangen y Balsvik (2016), titulada "¿Lápiz o teclado en la enseñanza inicial de la escritura? Algunas perspectivas desde la cognición corporizada" se pregunta si el cambio de la escritura a mano al uso del teclado tiene un impacto significativo en el aprendizaje escolar. Las autoras introducen el concepto de *cognición corporizada*, que sostiene que los procesos cognitivos no se limitan solo a cuestiones cerebrales sino que también incluyen la motricidad fina y el modo de percepción en juego. Sostiene que en el proceso de conocimiento están involucradas las interacciones corporales con el mundo, y por este motivo, según se elija el lápiz o el teclado, varía el modo en que los niños procesan la información y aprenden. Releva estudios que sugieren que la escritura a mano ayuda a reconocer las formas de las letras. Además, la escritura a mano se relaciona con una mayor calidad y extensión de los textos producidos por los niños.

En otra investigación, Askvik *et al.* (2020) partieron del interrogante acerca de cuál es la actividad con la que mejor aprenden los niños, escribiendo a mano, en teclado o dibujando. Para ello, midieron la actividad cerebral con un electroencefalograma en niños y jóvenes mientras escribían en un iPad con un lápiz digital, tecleaban o dibujaban. Encontraron que, a través de la escritura con lápiz digital, el cerebro de los jóvenes mostró una actividad ligada a las áreas relacionadas con la memoria y el aprendizaje, lo que sugiere que escribir a mano crea las condiciones propicias para que el cerebro incorpore información. El dibujo mostró resultados similares a la escritura a mano, mientras que, al teclear, el cerebro mostró una actividad diferente y desorganizada en las mismas áreas. Este estudio lleva a concluir que resulta fundamental mantener la escritura a mano y el dibujo en el entorno escolar.

La investigación realizada por Morales (2015) concluyó que existen diferencias en las que la escritura a mano resulta más beneficiosa que el teclado, por ejemplo, en el desarrollo de la caligrafía, en la fluidez y en la exactitud en las tareas realizadas, en la fluidez en la escritura del alfabeto en orden y de memoria, en la ortografía en un dictado de palabras, así como también en tareas de escritura con mayor demanda lingüística y cognitiva.

Zemlock, Vinci-Booher y James (2018) se preguntaron si el acto de escribir a mano era más útil que solo ver, y si la utilidad de escribir se limitaba a las letras o también se aplicaba a los números. Para la investigación, tomaron cuatro grupos de niños preescolares, uno escribía letras a mano, otro escribía números, un tercero solo veía letras y el cuarto solo veía números. Los investigadores constataron que los dos grupos que escribieron a mano reconocieron más las letras que los que solo las vieron, lo que demostró que la acción de escribir fue más efectiva que la de mirar. El estudio sugiere que escribir a mano mejora la coordinación viso-motora y esta habilidad lleva a reconocer las letras y números más fácilmente.

Los estudios analizados señalan que la escritura a mano es más beneficiosa para el aprendizaje que usar un teclado. Esto se debe a que el acto físico de escribir no consiste solo en una actividad abstracta sino que también están involucradas otras funciones ligadas a la motricidad y las distintas modalidades de percepción. Los estudios sugieren que es fundamental mantener la escritura a mano y el dibujo en el entorno escolar, ya que estas actividades no solo mejoran habilidades específicas, sino que también crean las condiciones necesarias para futuros aprendizajes.

Desafíos actuales

Los aportes de Piaget, Ferreiro y Teberosky nos hablan de un niño que es activo en la construcción del conocimiento. Se trata de un niño que indaga, formula hipótesis y reorganiza constantemente sus esquemas, y este proceso requiere de experiencias significativas con adultos que actúen como contexto empático, como filtro de estímulos, que los acompañen en la exploración del mundo.

Las investigaciones revisadas muestran que la revolución informática ha transformado no solo las prácticas de lectura y escritura, sino esencialmente las interacciones tempranas entre niños y adultos. Los riesgos del exceso de pantallas en momentos tempranos del desarrollo psíquico muestran la importancia de la restricción de los niños al acceso a la tecnología. Son funciones de los adultos, a partir de la asimetría con el niño, el filtro, el amparo y demás acciones humanizantes. La tecnología médica, a través de resonancias magnéticas y electroencefalogramas, permite estudiar la activación cerebral frente a las pantallas. Posiblemente las modificaciones anatómicas y funcionales observadas no se expliquen únicamente por la estimulación sensorial excesiva, la pasividad y el aislamiento a los que llevan las pantallas, sino, fundamentalmente por la ausencia de adultos e interacciones humanas continentes. La carencia en la función de sostén, que genera potencialmente desamparo, vulnerabilidad y patología psíquica, tiene efectos en la construcción de la subjetividad.

La lectura y la escritura constituyen procesos complejos en los que intervienen lo visual, lo no visual, lo cognitivo, distintos modos de percepción, motricidades y afectos. Los estudios relevados coinciden en que la lectura en papel y manual conservan ventajas cognitivas, motrices y experienciales que no deberían ser reemplazadas por las prácticas digitales. El desafío actual para la escuela consiste en integrar las nuevas formas de alfabetización sin abandonar las prácticas tradicionales.

En este contexto, el rol del adulto adquiere centralidad, ya que debe acompañar, guiar y filtrar el acceso a las pantallas, garantizando que las experiencias tecnológicas no sustituyan el contacto humano, sino que lo complementen. Los adultos, por lo tanto, tienen la tarea de reconocer e incorporar los cambios, pero también de preservar los procesos cognitivos y afectivos en el desarrollo del niño.

Recibido: 19/09/2025

Aceptado: 19/11/2025

Bibliografía

Askvik, C. et al. (2020). The Importance of Cursive Handwriting Over Typewriting for Learning in the Classroom: A High-Density EEG Study of 12-Year-Old Children and Young Adults. *Frontiers in Psychology*, 11, Artículo 1810.

De-Marchis, G., y Hernanz, B. (2013). Modelo de relaciones retóricas para la integración de la imagen y el texto. *Icono 14*, 11(1), 27-44.

Ferreiro, E. (1997). La revolución informática y los procesos de lectura y escritura. *Estudos Avançados*, 11(29).

Ferreiro, E., y Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Siglo XXI Editores.

Hutton, J. et al. (2022). Associations between digital media use and brain surface structural measures in preschool-aged children. *Scientific Reports*, 12, 19095.

Hutton, J. et al. (2020). Associations Between Screen-Based Media Use and Brain White Matter Integrity in Preschool-Aged Children. *JAMA Pediatrics*, 174(1), e193869.

Kazez, R. (1996). Del rasgo a la letra: nexos entre ideografía y pensamiento. *Actualidad Psicológica*, 235.

Kazez, R. (2025a). El devenir de la subjetividad en tiempos de la Inteligencia Artificial. *Actualidad Psicológica*, 550.

Kazez, R. (2025b). Análisis de un niño con apego a las pantallas. Comentario sobre el caso Mat. *Cuestiones de Infancia*, 26(1).

Law, E. *et al.* (2023). Associations between infant screen use, electroencephalography markers, and cognitive outcomes. *JAMA Pediatrics*, 177(3), 311–318.

Madigan, S. *et al.* (2020). Associations between screen use and child language skills: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 174(7), 665–675.

Maldavsky, D. (1992). Letra: proceso pulsional y lógicas institucionales. *Revista de Psicoanálisis*, 49(1).

Mangen, A. (2016). What hands may tell us about reading and writing. *Educational Theory*, 66(4), 457–477.

Mangen, A., y Balsvik, L. (2016). Pen or keyboard in beginning writing instruction? Some perspectives from embodied cognition. *Trends in Neuroscience and Education*, 5(3), 99–106.

Mangen, A., y Kuiken, D. (2014). Lost in an iPad: Narrative engagement on paper and tablet. *Scientific Study of Literature*, 4(2), 15–177.

Mangen, A. *et al.* (2019). Comparing comprehension of a long text read in print book and on Kindle: Where in the text and when in the story? *Frontiers in Psychology*, 10, Artículo 38.

Mangen, A. *et al.* (2013). Reading linear texts on paper versus computer screen: Effects on reading comprehension. *International Journal of Educational Research*, 58, 61–68.

Morales, C. (2015). *Estudio evolutivo de las habilidades de transcripción en las modalidades de escritura con papel y lápiz versus teclado de ordenador para niños de educación primaria* [Tesis doctoral, Universidad de La Laguna]. Repositorio de la Universidad de La Laguna.

Plut, S. (2023, 10 de marzo). ¿Adiós cursiva? *NorteOnline*. URL.

Støle, H. *et al.* (2020). Assessing children's reading comprehension on paper and screen: A mode-effect study. *Computers & Education*, 151, 103861.

Zemlock, D. *et al.* (2018). Visual–motor symbol production facilitates letter recognition in young children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 31(6), 1255–1271.

Zhang, Z. *et al.* (2021). Associations between screen time and cognitive development in preschoolers. *Paediatrics & Child Health*, 27(2), 105-110.