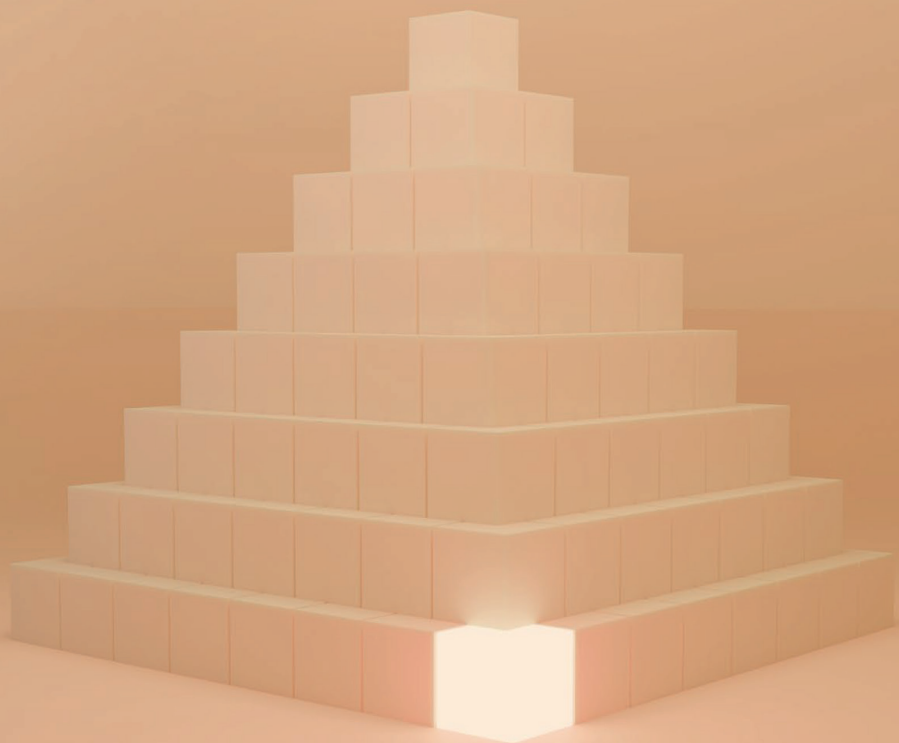


Ciencias Jurídicas y Sociales

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EDUCATIVA APLICADA A LA FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Almudena Santaella Vallejo

Editora



Experiencias de innovación educativa aplicada a la formación del profesorado

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Dirijase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970 / 932720407

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial.
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos.

© Los autores

Editorial DYKINSON, S.L.
Meléndez Valdés, 61 – 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91544 28 46 – (+34) 91544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykison.es> / <http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1070-871-6
Depósito Legal: M-6892-2025
DOI: <https://doi.org/10.14679/3517>

ISBN electrónico: 979-13-7006-149-4

Maquetación:
Besing Servicios Gráficos S.L.
besingsg@gmail.com

Experiencias de innovación educativa aplicada a la formación del profesorado

Almudena Santaella Vallejo
(*Editora*)

Almudena Santaella Vallejo
Rebeca Ramos Plaza
Ana Isabel Cid Cid
Arcadio Sotto Díaz
Maria Aparecida Caltabiano
Vera Lucia Cabrera Duarte
Renielton Santos Souza
Carmen Romero García-Aranda
Barbara Lutaif Bianchini
Eloiza Gomes
Gabriel Loureiro de Lima
Juliana Martins Philot
Oriol Borrás-Gené
Madson Bruno Soares Estevam
Maria das Graças Soares Rodrigues
Pilar Muñoz Alfaya
Leticia Porto Pedrosa
Covadonga Torres Assiego
Cláudia Cynara Costa de Souza Pinheiro
Miguel Portolés Reboul
Jesús María Arsuaga Ferreras
Juan José Salvado-Ortega
Raquel Garrido-Abia
Desiré García-Lázaro
María Obdulia Cachán Ferrer
Aránzazu Hervás-Escobar

Ciencias Jurídicas y Sociales

Ciencias de la Salud

Ciencias Experimentales y Tecnología

Ingeniería y Arquitectura

Arte y Humanidades

Índice

Prólogo. La piedra angular	11
Almudena Santaella Vallejo	
El ABP-STEM como una vía hacia el aprendizaje significativo	13
Rebeca Ramos Plaza - Ana Isabel Cid Cid - Arcadio Sotto Díaz	
Resumen.....	13
Introducción.....	14
Metodología.....	15
Resultados.....	16
<i>Caracterización del alumnado, indicadores y tipología de documentos</i>	16
<i>Caracterización del ABP</i>	18
<i>Mejoras educativas y limitaciones del ABP</i>	20
<i>Una experiencia ABP-STEM</i>	21
<i>EPEI no obligatoria e informes grupales</i>	23
<i>Rasgos del pensamiento</i>	24
Discusión y conclusiones.....	25
Referencias bibliográficas.....	27
Aprendizagem baseada em projetos: o aluno como protagonista	31
Maria Aparecida Caltabiano - Vera Lucia Cabrera Duarte	
Resumo.....	31
Introdução.....	32
Fundamentação teórica.....	33
<i>Aprendizagem baseada em projetos</i>	33
<i>Aprendizagem significativa, educação baseada em projetos</i>	34
<i>Aprendizagem significativa e a elaboração de um projeto interdisciplinar</i>	34
Metodologia.....	35
Discussão dos resultados.....	37
<i>Projeto de Extensão: Linguística</i>	37
<i>Língua Inglesa: Direitos Humanos e Narrativas</i>	38
Considerações finais.....	40
Referências bibliográficas.....	40

Revisão sistemática sobre os benefícios, desafios e métodos de formação em business intelligence.....	43
Renielton Santos Souza	
Resumo.....	43
Introdução.....	44
Fundamentação Teórica.....	44
Metodologia.....	45
Resultados.....	46
<i>Processamento de Dados.....</i>	<i>56</i>
<i>Aplicações do BI.....</i>	<i>57</i>
<i>Evolução do BI.....</i>	<i>58</i>
<i>Contexto Empresarial do BI.....</i>	<i>58</i>
<i>Tendências Atuais e Futuras do BI.....</i>	<i>59</i>
<i>Big Data em BI.....</i>	<i>59</i>
<i>Instituições de Ensino que oferecem programa de formação em BI.....</i>	<i>60</i>
<i>Programas e certificações sobre BI.....</i>	<i>60</i>
<i>Habilidades necessárias para utilizar o BI.....</i>	<i>60</i>
<i>Benefícios de Analista de Dados da formação em BI.....</i>	<i>61</i>
<i>Oportunidades para Analista de Dados ao se formarem em BI.....</i>	<i>61</i>
<i>Desafios enfrentados na formação em BI.....</i>	<i>61</i>
Limitações dos estudos.....	61
Conclusões, Recomendações e Estudos Futuros.....	62
Referencias bibliográficas.....	63
Métodologías de enseñanza-aprendizaje: aula invertida o flipped classroom y aprendizaje basado en proyectos.....	65
Carmen Romero García-Aranda	
Resumen.....	65
Introducción.....	66
Flipped classroom o Aula invertida.....	67
<i>Características y ventajas del método.....</i>	<i>67</i>
<i>El uso de Flipped Classroom en las diferentes etapas de la educación.....</i>	<i>69</i>
<i>Aprendizaje Basado en Proyectos (ABS).....</i>	<i>73</i>
<i>Fases del Aprendizaje Basado en Proyectos.....</i>	<i>74</i>
<i>Beneficios.....</i>	<i>75</i>
<i>Objetivos.....</i>	<i>75</i>
<i>Resultados finales con la aplicación del ABS.....</i>	<i>77</i>

Índice	7
Referencias bibliográficas	78
Didática mediada do contexto como estratégia metodológica para a educação steam	81
Barbara Lutaif Bianchini - Eloiza Gomes - Gabriel Loureiro de Lima - Juliana Martins Philot	
Resumo	81
Introdução	82
Fundamentação teórica.....	82
<i>A teoria Ciências em Contexto</i>	83
<i>Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural</i>	85
Metodologia: a coordenação entre a teoria Ciências em Contexto e a TMCE.....	87
A Didática Mediada do Contexto (DiMeCo).....	88
Considerações finais.....	96
Referências bibliográficas	97
Aplicando gamificación analógica y digital en ingeniería: chocolate y Kahoot!	99
Oriol Borrás-Gené	
Resumen.....	99
Introducción	100
Material y métodos	102
<i>Contexto</i>	102
<i>Descripción de la experiencia</i>	102
<i>Diseño de la investigación</i>	104
Resultados	105
<i>Análisis cuantitativo</i>	105
<i>Análisis cualitativo</i>	105
Conclusiones	107
Referencias bibliográficas	108
Dispositivos enunciativos em “também, olha a roupa dela”, artigo de opinião finalista da olimpíada de língua portuguesa	111
Madson Bruno Soares Estevam -Maria das Graças Soares Rodrigues	
Resumo	111
Introdução.....	112
Fundamentação teórica	113
<i>Análise Textual dos Discursos</i>	113
<i>Ponto de vista, responsabilidade enunciativa e temas correlatos</i>	115
<i>Conectores argumentativos</i>	117
Gênero discursivo/textual artigo de opinião	118

Metodología	118
Análise e discussão	119
Considerações finais.....	123
Referencias bibliográficas	124
Adolescencia, medios y escritura: claves grafológicas desde la educación	125
Pilar Muñoz Alfaya - Leticia Porto Pedrosa	
Resumen.....	125
Introducción	126
La etapa adolescente y su capacidad de interacción	127
“Nuevas” herramientas educativas para nuevas demandas sociales.....	128
La escritura manuscrita, un hito en nuestra historia.....	129
La grafología como herramienta de autoconocimiento y orientación vocacional.....	131
Conclusiones y discusión	133
Referencias bibliográficas	134
Nuevas tecnologías y ética educativa acorde a la normativa europea de IA.....	139
Covadonga Torres Assiego	
Resumen.....	139
Introducción	140
La AI Act y el marco regulador de la Inteligencia Artificial.....	142
La educación y su consideración en la ponderación algorítmica europea	144
Italia y la normativa de protección de menores	147
<i>Provvedimento del 30 de marzo de 2023</i>	148
Conclusiones	150
Referencias bibliográficas	151
A relevância de questões textuais e discursivas na capacitação de manipuladores de alimentos.....	155
Cláudia Cynara Costa de Souza Pinheiro - Maria das Graças Soares Rodrigues	
Resumen.....	155
Introducción	156
Desarrollo	157
Análisis y discusión	158
Conclusión	165
Referencias bibliográficas	166

Análisis de los itinerarios formativos del grado en Educación Primaria en España.	
El caso de la Universidad Rey Juan Carlos.....	169
Miguel Portolés Reboul - Jesús María Arsuaga Ferreras	
Resumen.....	169
Introducción.....	170
Itinerarios formativos del Grado en Educación Primaria en España.	
Comparativa con la URJC.....	176
Conclusiones.....	185
Referencias bibliográficas.....	186
Smiles that teach: enhancing creativity and critical thinking through the utilization of memes.	
Classroom experience in two spanish universities.....	187
Juan José Salvado-Ortega - Raquel Garrido-Abia - Desiré García-Lázaro	
Abstract.....	187
Introduction.....	188
Objectives.....	189
<i>Main Objective.....</i>	189
<i>Specific Objectives.....</i>	189
Theoretical Framework.....	189
<i>Learning by Doing Methodology.....</i>	189
The educational potential of memes.....	191
Method.....	192
<i>Research Design.....</i>	192
<i>Phases of the Didactic Methodology.....</i>	193
<i>Sample.....</i>	194
Results.....	194
Conclusions.....	196
Acknowledgments.....	197
References.....	198
Explorando vínculos: el maestro como figura de apego seguro a través del cine.....	201
María Obdulia Cachán Ferrer - Aránzazu Hervás-Escobar	
Resumen.....	201
Introducción.....	202
El significado del concepto apego.....	203

John Bowlby y su revolucionaria Teoría del Apego.....	203
Estilos de apego y su impacto en el entorno educativo.....	206
El docente como representación de figura de apego seguro	208
Modelos de profesores de apego seguro a través del cine.....	209
Referencias bibliográficas	211

Adolescencia, medios y escritura: claves grafológicas desde la educación

Pilar Muñoz Alfaya

ESEM Training, España

Leticia Porto Pedrosa

Universidad Rey Juan Carlos, España

DOI: <https://doi.org/10.14679/3525>

RESUMEN

El presente trabajo se ve motivado por la influencia de la tecnología y los medios en adolescentes, su impacto educativo y las nuevas demandas sociales. En este contexto, apostar por la escritura manual para lograr un adecuado desarrollo neurológico en el adolescente se convierte en un reto necesario. Desde una visión didáctica, se aportan las principales claves grafológicas para mostrar aspectos de la personalidad de un adolescente y facilitar la comprensión sobre cómo son y cómo se comportan estos jóvenes. Además, en el ámbito de la prevención, la grafología permite identificar y detectar posibles signos de alarma sobre los que intervenir en el plano socioeducativo y familiar. Las nuevas transformaciones sociales exigen un cambio en los enfoques pedagógicos desde la educación. A lo largo del estudio se pone de manifiesto la necesidad de controlar el uso de pantallas y poner en valor la escritura a mano para conocer y acompañar a los adolescentes en esta etapa clave de maduración evolutiva.

INTRODUCCIÓN

En el momento actual comprobamos que los dispositivos digitales están reemplazando cada vez más a la escritura tradicional (Longcamp et al., 2006; Kiefer et al., 2015). La influencia que está ejerciendo el uso de dispositivos tecnológicos (*smartphone, tablet, ordenador...*) por los adolescentes repercute en su comportamiento y en las relaciones sociales en todos los ámbitos (Porto y Ruiz, 2012; Gardner y David, 2014; L'Ecuyer, 2015; Davara, 2024). Este nuevo paradigma en el que nos encontramos en los últimos años implica la necesidad de dar respuestas ágiles y eficaces, capaces de atender las nuevas demandas sociales y educativas de las nuevas generaciones. No es un reto menor y compromete a los distintos agentes involucrados en el marco de esta responsabilidad social educativa. Instituciones, familias, profesionales de la educación, así como todas aquellas instancias o entidades vinculadas con la formación... necesitan nuevos cauces en los que llevar a cabo una educación de calidad personalizada, el fortalecimiento del carácter y el desarrollo de competencias de los más jóvenes.

En este contexto educativo, enmarcar la grafología como herramienta al servicio del docente y los responsables de la formación de personas puede resultar muy positivo para facilitar el conocimiento de aptitudes, habilidades, motivaciones, talentos y emociones de cada uno de los discentes. Para ello, se requiere conocer en profundidad esta disciplina para abordar sus múltiples dimensiones desde un enfoque pedagógico y didáctico. Es decir, si sabemos interpretar cómo escriben los adolescentes podremos enfocar de un modo más eficiente su educación y desarrollo humano.

Según Hurtado (2010), la grafología es “una técnica proyectiva y descriptiva cuyo objeto de análisis es la escritura, para así identificar o describir la personalidad de un sujeto por medio de la integración de factores gráficos de la escritura manuscrita”. El reciente estudio de Van der Meer y Van der Weel confirma que el “patrón espaciotemporal de la información visual y propioceptiva obtenida a través de los movimientos de la mano controlados con precisión cuando se usa un bolígrafo, contribuye en gran medida a los patrones de conectividad del cerebro que promueven el aprendizaje” (2024). A diferencia de la escritura mediante un sistema digital, el ejercicio visual-motor que se realiza con la escritura manual no se produce cuando ese acto se lleva a cabo desde un dispositivo tecnológico.

Abogar por una escritura a mano puede beneficiar el desarrollo adolescente además de aportar muchas pistas significativas sobre su personalidad. Otros hallazgos constatan que el propio acto de escribir no sólo influye en la mejora de la precisión ortográfica (Cunningham y Stanovich, 2007) o en la activación de la memoria (Longcamp et al., 2006; Smoker et al., 2009; Mueller y Oppenheimer, 2014), sino

que también contribuye a reconocer y comprender mejor las letras (Longcamp et al., 2005, 2008; Li y James, 2016).

Por todo lo expuesto, el objetivo de este estudio busca identificar los beneficios neurológicos de la escritura manual frente a la mediación de la tecnología y las pantallas, en general, durante la adolescencia. De manera complementaria, la técnica del grafoanálisis aporta una gran cantidad de datos sobre la personalidad del escribiente, que permite conocer sus rasgos más significativos en relación con su temperamento, carácter y personalidad, además de arrojar pistas sobre posibles actuaciones preventivas de refuerzo o de atención especial.

LA ETAPA ADOLESCENTE Y SU CAPACIDAD DE INTERACCIÓN

“La adolescencia es aquella etapa del desarrollo ubicada entre la infancia y la adultez, en la que ocurre un proceso creciente de maduración física, psicológica y social que lleva al ser humano a transformarse en un adulto” (Breinbauer y Maddaleno, 2005). Si recurrimos al origen de la palabra, observamos que el concepto procede del latín “adolescere”, en el que se recoge esa alusión al proceso de crecimiento hacia la adultez (Gaete, 2015). En ese momento, el adolescente experimenta una transformación integral durante un período en el que estos cambios se suceden de manera rápida y son de una gran envergadura. La finalidad de este momento es convertir al sujeto en socialmente maduro y capaz de vivir de forma independiente en una sociedad.

Esa maduración adolescente se basa en el aprendizaje social, a través de la observación, la emulación o imitación y el modelado de comportamiento y actitudes (Bandura, 1977). Según este autor clásico, este desarrollo se da desde cuatro procesos que se encuentran conectados entre sí: la atención, la retención, la reproducción o la imitación y motivación. Durante estos años, el aprendizaje se gesta tomando en consideración los agentes propios de la socialización como son la familia, las instituciones educativas, los grupos primarios o grupos de pares, así como los medios de comunicación y los grupos de referencia que ejercen una gran presión sobre el modelaje individual (Lucas, 2006; Porto, 2014). Numerosos autores han trabajado estas cuestiones propias vinculadas a la adolescencia, su desarrollo y los agentes socializadores que influyen en su educación y adaptación al sistema social (Ortega, 2002; Hazen et al., 2008; Dayrel, 2010; etc.).

La adolescencia es una etapa de cambios, en la que surgen dudas que conducen al crecimiento y descubrimiento individual. En esa búsqueda de su propia identidad, los grupos de pares cuentan con una importancia crucial en estos años. Los au-

tores de *Personality Disorders in Children and Adolescents* aluden a esa importancia de la identidad individual para funcionar de manera autónoma y la importancia de la autoestima “en cómo se ve uno mismo, así como en la capacidad para diferenciar el *self* de los demás [...] y permite la introspección sobre el efecto que uno causa en los otros. Además, genera predictibilidad y continuidad de funcionamiento propio” (Kernberg et al., 2000).

Según Siegel (2013), lo que experimentan los adolescentes es, sobre todo, el resultado de cambios en el desarrollo del cerebro. Desde un punto de vista más clásico y retomando las aportaciones de Piaget y Inhelder en este campo, “el desarrollo de las estructuras de la adolescencia se encuentra conectado con el de las estructuras cerebrales” (1985, p. 283). Por su parte, Guerrero (2021) incide en la idea de que el desarrollo del cerebro se lleva a cabo desde la parte posterior a la anterior, “lo que significa que la zona delantera (lóbulos frontales) aún es muy infantil e inmadura en comparación con el cerebro adulto” (p. 125). En este descuadre en la evolución del cerebro podría hallarse la causa del comportamiento confuso y disruptivo propio de la adolescencia.

El neocórtex o corteza prefrontal es clave en el desarrollo de una persona y es el responsable de procesos básicos como planificar, prestar atención, así como la gestión del autocontrol y la impulsividad. Con una frecuencia cada vez mayor nos encontramos ante un uso excesivo de las pantallas por parte de los menores, lo cual favorece la aparición de “un pensamiento ‘zapping’ demasiado rápido, superficial y excesivamente fluido” (Cerisola, 2017, p. 129). Estas nuevas tendencias, podrían provocar cierto deterioro en el correcto desarrollo madurativo de la persona y en el aprendizaje. Entre las múltiples complicaciones que se encuentran asociadas a estos frenos al desarrollo natural del cerebro se encuentra la ansiedad, la depresión y otros trastornos emocionales complejos. Otras investigaciones interdisciplinarias se centran en diferentes aspectos como el impacto negativo en la salud física (Twenge, 2017), en la salud mental (Twenge y Campbell, 2019), dificultad para socializar y el desarrollo de habilidades sociales (O’Keeffe y Clarke-Pearson, 2011), empobrecimiento del rendimiento académico (Rosen et al., 2013), así como la aparición de *sexting*, ciberacoso y otros riesgos propios de los entornos online (O’Keeffe y Clarke-Pearson, 2011; Davara, 2024).

“NUEVAS” HERRAMIENTAS EDUCATIVAS PARA NUEVAS DEMANDAS SOCIALES

En el momento actual, las personas que se ocupan de manera directa de la educación deben dar respuesta a las demandas sociales emergentes. Múltiples estudios coinciden en que la educación integral de los menores parte de la renovación de algunas corrientes, para mejorar la experiencia del aprendizaje. Es decir, desarro-

llar nuevas tendencias pedagógicas y renovar los métodos de enseñanza (Múnera, 2014), implicarse en los aspectos emocionales, sociales y originales de cada estudiante (Martínez y Castañeda, 2022), así como incorporar un nuevo modelo pedagógico que atienda la inteligencia sensible de cada persona (Martínez, 2021; Martínez y Porto, 2021) o saber enfocar la nueva realidad educativa que introduce la inteligencia artificial en este ámbito (Carrión y Porto, 2023; Ortiz, 2024).

En estos últimos años, el desarrollo de los estudios sobre la inteligencia ha dado lugar a diferentes ramas del conocimiento y especializaciones como la neurociencia, las implicaciones de la personalidad o la combinación de la psicología cognitiva y las diferencias individuales (Fogarty, 2008). En este trabajo se incide sobre la importancia de la escritura como una “nueva” herramienta didáctica, aunque con una gran tradición en nuestra cultura, que permite el acercamiento y conocimiento más profundo con los adolescentes en el momento presente. Apostar por la escritura manuscrita dentro de las aulas es de vital importancia ya que se encuentra íntimamente ligada a los procesos neuronales y motrices de los adolescentes (Casanova, 2023). Desde el ámbito de la educación formal donde se enseña la escritura, entre otros conocimientos, competencias y valores, esta autora insiste en la potencialidad que encierra la grafología para los docentes y responsables de la tarea educativa. El hecho de poder contar con conocimientos básicos para interpretar la escritura de los adolescentes posibilitará el desempeño de una educación más personalizada y eficaz (Adorna, 2014).

LA ESCRITURA MANUSCRITA, UN HITO EN NUESTRA HISTORIA

Cuando hablamos de escritura nos referimos al acto de representar palabras, ideas, conceptos, etc. con signos que se trazan en papel o en cualquier otra superficie. Pasamos de una comunicación oral a la posibilidad de fijar esos conocimientos en algún tipo de soporte como han introducido los sumerios, los egipcios... hasta llegar a la sociedad actual (Zubiría y Samper, 1996). Escribimos lo que oímos, lo que pensamos, lo que sentimos, lo que recordamos (Serratrice y Habib, 1997). Esto se produce mediante las “pautas neuronales disposicionales” (Damasio, 2010), facilitando la actividad neuronal simultánea en diversas partes del cerebro e involucrando las áreas auditiva, visual, motora y sensorial.

Son muchos los psicólogos y expertos en neurociencia que defienden la escritura a mano frente a la utilización del teclado, ya que son conscientes de los beneficios cognitivos para el desarrollo del cerebro que aporta la utilización de la escritura tradicional. “El cerebro activa la zona occipito-parietal que se relaciona con la codificación de la nueva información aprendida y esto se activa con la escritura manual,

pero no cuando tecleamos” (Ramírez, 2024). La activación de esa área cerebral ejercita la memoria, la atención, la clarificación de ideas, que revierten en un aprendizaje más significativo (Van der Meer y Van der Weel, 2024).

A la hora de escribir, entra en juego la motricidad fina, con el control de su sistema motor, tanto en el tono muscular como en la fuerza ejercida, habilidad por la cual la persona es capaz de dominar el movimiento de la mano y plasmar sobre el papel ideas o pensamientos, coordinando, por lo tanto, el cerebro, la vista y la mano. Según las teorías del desarrollo psicomotor, el movimiento de las manos y los dedos es esencial para el desarrollo de la inteligencia (Piaget y Inhelder, 1985).

Además, se produce un desarrollo cognitivo espacial, se expresan pensamientos y sentimientos y se fomenta la creatividad. Desde el sistema educativo se promueve la capacidad creativa estimulando la imaginación y las habilidades resolutivas. Flanagan (1958) define la creatividad como la muestra de algo novedoso que “es demostrada inventando o descubriendo una solución a un problema y en la demostración de cualidades excepcionales en la solución del mismo”. Arieti (1976) establece que la creatividad se asocia con el funcionamiento de la corteza temporo-occipito-parietal (TOP) y con la corteza prefrontal (CPF). El estudio reciente realizado por Berninger et al. (2023) resultó relevante para comprobar que, aquellos que escribían a mano eran capaces de formar ideas de forma clara, con una mayor velocidad y utilizando una gran variedad de palabras, desarrollando el sentido lógico. Otra investigación similar realizada entre Chicago (EEUU) y Zhejiang (China) constató que el acto de escribir a mano facilita la concentración y, por tanto, la toma de decisiones (Touré-Tillery y Wang, 2022). El hecho de que un folio en blanco no emita notificaciones, provocando interrupciones constantes como ocurre con los dispositivos electrónicos, facilita esta capacidad de concentración en los adolescentes.

En los momentos en los que parece que se escribe menos a mano, Botella de Figueroa (2022) insta a que, pese a esas voces que se alzan en relación con la desaparición de la escritura en nuestra cultura, los numerosos estudios en los campos de Neurología y Neuropsicología constatan su necesidad durante el aprendizaje en los centros educativos por los enormes beneficios cognitivos que aporta (Condemarín y Chadwick, 1990; Aguirre, 2023). En relación con las ventajas terapéuticas, también favorece el orden de las ideas y pensamientos, mejorando el estado emocional, especialmente entre adolescentes que suelen sentirse motivados a participar de estas tareas de escritura creativa y terapéutica. Incluso con aquellos perfiles de estudiantes que muestran mayor actitud de rechazo hacia el estudio, que cuentan con dificultades especiales o que se encuentran en circunstancias desfavorables (Adorna, 2013).

LA GRAFOLOGÍA COMO HERRAMIENTA DE AUTOCONOCIMIENTO Y ORIENTACIÓN VOCACIONAL

La escritura es una forma de expresión, un modo de transmisión de los patrones culturales, el lenguaje y los sentimientos y ha marcado un claro avance en la historia de la humanidad. Cuando escribimos realizamos rasgos gráficos o símbolos aprendidos que, a medida que la persona va madurando, de forma inconsciente, esos rasgos se observan con una forma personalizada y diferenciada de la aprendida durante la infancia. Es por eso que la letra se convirtió en materia de estudio para la grafología, basándose en una serie de aspectos clave para su correcto análisis e interpretación.

El estudio y análisis de la escritura del adolescente que impregna sus rasgos en un papel aporta mucha información acerca de su desarrollo madurativo, sus aspectos psicológicos y su estado emocional en el momento de escribir. Aplicar la grafología como herramienta para el autoconocimiento dentro del sistema educativo, será de gran utilidad a los docentes a la hora de orientar a sus estudiantes en la elección de su camino profesional, tan crucial en esa etapa académica, ya que podrán observar que su escritura aporta datos sobre su temperamento, sus motivaciones y capacidades intelectuales y volitivas. De igual modo, podrá convertirse en un vehículo idóneo de comunicación desde el entorno familiar para trabajar y profundizar en estas cuestiones sobre formaciones futuras y ofrecer una orientación laboral más específica.

Para ello tomaremos como referencia los siguientes ocho parámetros grafológicos: tamaño, forma, inclinación, cohesión, presión, dirección, velocidad y orden (Lluís, 2006; Cerro, 2014):

El *tamaño* de la letra aporta información sobre la autoestima y el autoconcepto. Este rasgo es crucial en la etapa de la adolescencia. Para saber si su autoestima es sana y cuenta con un buen autoconcepto, el tamaño de su escritura será grande. Al contrario, si el adolescente está viviendo una etapa en la que no se valora lo suficiente, se verá reflejado en una letra pequeña.

La *forma* de la escritura es nuestra imagen. “El individuo se expresa en las formas de su escritura, que le representan, y en las cuales proyecta sus luces y sus sombras” (Botella, 2022, p. 270). Si la escritura tiene forma curva, manifiesta un carácter amable, bondadoso y con buena capacidad de adaptación ante cambios y dificultades. Si existe forma angulosa -es decir, se dibujan ángulos donde debería haber rasgos curvos-, se relaciona con un temperamento más rígido o agresivo, indicador de un mayor rechazo al cambio, que podría llevarle a reaccionar de manera brusca o reactiva por ofuscación o enfado.

El grado de *inclinación* de la letra ofrece información acerca del grado de emotividad, sociabilidad e impulsividad del escribiente. Si se orienta hacia la izquierda, indica que el autor pueda tener algún impedimento inconsciente para avanzar en su vida, motivado por miedos o inseguridades. Si es una inclinación hacia la derecha, muestra la fuerza interior necesaria para llevar a término aquello que se proponga, con seguridad y autoconfianza. Por el contrario, si se observa que la escritura tiene apariencia de estar casi tumbada, responderá a una persona impulsiva, con dificultades para reflexionar antes de actuar; mientras que si apenas hay inclinación y la escritura es vertical, ese adolescente manifiesta tener una buena capacidad de autocontrol sobre sus impulsos.

La *cohesión* de las letras dentro de una misma palabra, trayendo de nuevo la importancia de la escritura cursiva, se asocia con la unión, la socialización con las demás personas de su entorno o círculo más cercano, así como la capacidad para hilar y enlazar una idea con otra.

La *presión* ejercida sobre el papel al escribir responde a la firmeza en los trazos que lleva a cabo esta persona al desarrollar esta acción. “Equivale a la energía que emplea para vencer las dificultades” (Valls, 2019).

La *dirección* de las líneas proyecta el estado emocional. Según la dirección que toman las líneas de la escritura podremos averiguar si la persona está pasando por una situación alegre (en este caso, las líneas estarán orientadas hacia arriba, con un ligero ascenso); o, por el contrario, el adolescente podría estar viviendo una situación que le produzca un estado anímico de abatimiento o cansancio vital, por lo que sus líneas tenderán a “caer”.

La *velocidad* empleada a la hora de escribir habla del dinamismo o ritmo vital. “Cada persona tiene su propio ritmo vital, una cadencia personal e intransferible con la que lleva a cabo toda su actividad. La escritura es parte de esa actividad vital y fiel reflejo de la misma; por tanto, podemos decir sin ningún tipo de duda que escribimos al mismo tiempo que vivimos” (Simón, 2002).

El *orden* del conjunto del escrito, según Botella (2022), “se refiere a los gestos gráficos que contribuyen a la ordenación de la página: cómo se coloca el texto en función de unas normas ortotipográficas y caligráficas”. Al interpretarlo grafológicamente nos dará información sobre el orden interno y externo del escribiente, así como la capacidad que tiene el sujeto a la hora de respetar tanto el espacio de los demás como opiniones contrarias a la suya.

Al hilo de estos aspectos, también se puede observar en la escritura ciertos rasgos que nos lleven a pensar que el escribiente esté pasando por una situación que le produzca estrés o ansiedad. En este caso, podremos ver en el manuscrito unos

espacios en blanco, realizados de forma inconsciente, en sentido diagonal o vertical. Cuando el escrito se considera “sucio” debido a los tachones, remarques de las letras, correcciones o palabras que se “caen” sobre la línea de escritura, podremos deducir que la persona está viviendo alguna situación de intensidad emocional. En grafología, a estos errores se les considera como “lapsus calami” o “error involuntario de la pluma”.

Y, por último, no podemos olvidarnos de la información que nos aportan tanto la firma como el gesto gráfico que hacemos al rubricar, llave que nos abre la puerta al mundo interior y más íntimo y personal del sujeto.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Como ha quedado de manifiesto a lo largo del trabajo, la adolescencia es una etapa convulsa, de cambios e incertidumbres donde se va configurando la propia identidad del sujeto y se adquiere una personalidad que determinará su evolución posterior. El grado de madurez del cerebro durante esos años no responde a un patrón común entre sus distintas partes, lo que podría responder a la descompensación entre unos adolescentes y otros. En estos momentos de la adolescencia donde un sujeto se prepara para la adultez podrían darse multitud de manifestaciones debido a esta causa.

Este estudio ha permitido constatar que el uso en exceso de pantallas no beneficia el desarrollo adecuado del adolescente. Sin embargo, la escritura manual como forma de expresión y transmisión de mensajes, aporta al docente una información muy valiosa sobre la persona que escribe, y beneficiando, además, al desarrollo neuronal y cognitivo del individuo y, por lo tanto, al aprendizaje.

Por ello, tras este estudio abogamos por la utilización de la grafología como herramienta pedagógica y educativa, ya que la interpretación de la escritura facilitará el conocimiento de la personalidad del adolescente por parte del educador, tanto en el ámbito de la educación más formal como desde las familias. Además, permitirá comprender mejor su conducta, tan fluctuante en esa etapa de la vida, para mostrar esa empatía y cercanía tan necesarias para lograr esas metas educativas. También la escritura revela su estado emocional, facilitando la detección de posibles situaciones que requieran una intervención adecuada, así como la posibilidad de conocer cuáles son las motivaciones y aptitudes particulares de cada estudiante, para asesorarle y guiarle correctamente en su faceta personal y profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorna Castro, Reyes (2013). *Practicando la escritura terapéutica*. Desclée De Brouwer.
- Aguirre, Claudia (2024). *Los beneficios para el cerebro de la escritura cursiva a mano y por qué vuelve a algunas escuelas*. <https://www.bbc.com/mundo/articulos/cz4djrqd73po>. BBC News Mundo.
- Bandura, Albert (1977). *Social Learning Theory*. Prentice-Hall.
- Berninger, Virginia; Fayol, Michel; Slursarczyk, Bernard y Bressoux, Pascal (2023). Concurrent and Longitudinal Relationships Between Written Composition (Length and Quality) and Spelling Errors (Phonographic, Lexical, Morphological, Total) in French Children in Grades 3 and 6 or in Grades 3 and 4. En X. Liu, M. Hebert y R. A. Alves (2023). *The Hitchhiker's Guide to Writing Research*. Springer, Literacy Studies (LITS, vol. 25), pp. 131-146.
- Botella de Figueroa, Amparo (2022). *Grafología de la personalidad. Teoría y práctica*. McGraw Hill.
- Breinbauer, Cecilia y Maddaleno, Matilde (2005). *Youth: choices and change: promoting healthy behaviors in adolescents*. Scientific and Technical Publication, N°. 594. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/708>
- Carrión Sánchez, Marta y Porto Pedrosa, Leticia (2023). Educar la inteligencia sensible en tiempos de inteligencia artificial. *Cuestiones Pedagógicas*, 1(32), 69-82.
- Casanova, M^a Antonia (2023). *Grafología y educación: lo que la escritura nos dice de las personas*. <https://www.magisnet.com/2023/10/grafologia-y-educacion-lo-que-la-escritura-nos-dice-de-las-personas/>
- Cerisola, Alfredo (2017). Impacto negativo de los medios tecnológicos en el neurodesarrollo infantil. *Pediatr. Panamá*, 46 (2), 126-131.
- Cerro Jiménez, Sandra (2014). *Grafología en la gestión del talento*. Plataforma empresa.
- Condemarín, Mabel y Chadwick, Marian (1990). *Prueba exploratoria de la escritura cursiva*. <https://www.studocu.com/es-mx/document/escuela-libre-de-psicologia/psicologia/prueba-exploratoria-escritura-cursiva-peeec1/16813918>
- Dayrell, J. (2010). Juventud, socialización y escuela. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 4^a Época, Año 4, Núm. 4, 15-34.
- Davara Fernández de Marcos, Laura (2024). *El libro definitivo sobre las Redes Sociales*. Cuadernos de Pedagogía.
- Cunningham, Anne E. y Stanovich, Keith E. (2007). Los efectos de la lectura en la mente. *Estudios públicos*, N°. 108, 207-228.
- Fogarty, Gerard J. (2008). Intelligence: theories and issues. En J. A. Athanassou (Ed.) *Adult educational Psychology*. Brill, pp. 181-208. https://doi.org/10.1163/9789087905552_009

- Gaete, Verónica (2015). Desarrollo psicosocial del adolescente. *Revista Chilena de Pediatría*, 86(6), 436-443. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.07.005> <https://bit.ly/3VGdOU2>
- Gardner, Howard y David, Katie (2014). *La generación APP. Cómo los jóvenes gestionan su identidad, su privacidad y su imaginación en el mundo digital*. Paidós.
- Guerrero, Rafael (2021). *El cerebro infantil y adolescente. Claves y secretos de la neuroeducación*. Libros Cúpula.
- Hazen, Eric; Schlozman, Steven y Beresin, Eugene (2008). Adolescent psychological development: A review. *Pediatrics in Review*, 29, 161-168. <https://doi.org/10.1542/pir.29-5-161>.
- Hurtado, M. (2010). Estudio exploratorio-descriptivo sobre la tendencia a transgredir normas en sujetos condenados por distintos delitos. Universidad Tecnológica Metropolitana. Chile. <https://docplayer.es/76877809-Grafologia-forense-estudio-exploratoriodescriptivo-sobre-la-tendencia-a-transgredir-normas-en-sujetoscondenados-por-distintos-delitos.html>
- Kernberg, Paulina. F., Weiner, Alan. S y Bardenstein, Karen. K (2000). *Personality Disorders in Children and Adolescents*. Basic Books.
- Kiefer, Sarah M; Alley, Kathleen M. y Ellerbrock, Cheryl R. (2015). Teacher and Peer Support for Young Adolescents' Motivation, Engagement, and School Belonging. *Research in Middle Level Education*, Vol. 38, Issue 8, 1-18. <https://doi.org/10.1080/19404476.2015.11641184>
- L'Ecuyer, Catherine (2015). *Educación en la realidad*. (p.81). Plataforma Actual.
- Li, Julia X. y James, Karin H. (2016). Handwriting Generates Variable Visual Output to Facilitate Symbol Learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 145(3), 298-313. <https://doi.org/10.1037/xge0000134>
- Longcamp, Marieke; Zerbato-Poudou, Marie-Thérèse y Velay, Jean-Luc (2005). The influence of writing practice on letter recognition in preschool children: a comparison between handwriting and typing. *Acta Psychol (Amst)*, May, 119(1), 67-79. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2004.10.019>
- Longcamp M, Boucard C, Gilhodes JC, Velay JL. Remembering the orientation of newly learned characters depends on the associated writing knowledge: a comparison between handwriting and typing. *Hum Movement Science*, Oct, 25(4-5), 646-656. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2006.07.007>
- Longcamp, Marieke; Boucard, Céline; Gilhodes, Jean-Claude; Anton, Jean-Luc; Roth Muriel; Nazarian, Bruno y Velay, Jean-Luc (2008). Learning through hand- or typewriting influences visual recognition of new graphic shapes: behavioral and functional imaging evidence. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(5), 802-815. <https://doi.org/10.1162/jocn.2008.20504>
- Lucas Marín, Antonio (2006). *Sociología: Una invitación al estudio de la realidad social*. Ediciones Universidad de Navarra.

- Lluís Rovira, Elisenda (2006). *Manual de Grafología*. De Vecchi.
- Martínez-Domínguez, L. M. (2021). *Educación de la inteligencia sensible. Guía para padres de hijos con alta sensibilidad*. EUNSA.
- Martínez Domínguez, Luis Manuel y Porto Pedrosa, Leticia (2021). Inteligencia Sensible: una reconceptualización de la capacidad intelectual al servicio de la educación. En A. Zuart.; L. Porto (Coord.). *El cambio inesperado: educación inclusiva y comunicación responsable ante la vulnerabilidad sobrevenida*, Dykinson, pp. 38-52.
- Martínez Domínguez, Luis Manuel y Castañeda Rodríguez, Arancha (2022). Atención plena integrando inteligencia emocional. Metodología para atender las necesidades educativas del ser de cada estudiante. En L. M. Martínez Domínguez y M. Muñoz Guitart. (Coord.) *Fundamentos de la Educación y Responsabilidad Social Educativa: Investigaciones Predoctorales 1*, 28-58.
- Mueller, Pam A. y Oppenheimer, Daniel M. (2014). *The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking*. *Psychological Science*, 25(6), 1159-1168.
- Múnera, Liris (2014). Importancia de la formación del profesorado y su impacto en el proceso educativo desde la primera infancia. *Saber, Ciencia y Libertad*, 8(2), 147-156.
- O’Keeffe, Gwenn S. y Clarke-Pearson, Kathleen (2011). The impact of social media on children, adolescents, and families. *Pediatrics*, Apr, 127(4), 800-804. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0054>
- Ortega Gutiérrez, Félix (Coord.) (2002). *Fundamentos de Sociología*. Síntesis.
- Ortiz Muñoz, Francisco J. (2024). La inteligencia artificial como elemento disruptivo para consolidar el cambio del paradigma educativo. *Revista Derecom*, 36 (en prensa) <http://www.derecom.com/secciones/articulos-de-fondo/item/534-la-inteligencia-artificial-como-elemento-disruptivo-para-consolidar-el-cambio-del-paradigma-educativo>
- Piaget, Jean y Inhelder, Barbel (1985). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Ediciones Paidós.
- Porto Pedrosa, Leticia y Ruiz Maus, Mónica K. (2012). La nueva telefonía móvil y los cambios socioeducativos en los menores. *Sphera Pública*, núm. 12, enero-diciembre, pp. 101-113.
- Porto Pedrosa, Leticia (2014). “El proceso de socialización”. En L. Porto Pedrosa (2013). *Proceso de socialización y cine de animación Disney y Pixar. Estudio del tratamiento y la recepción de los conflictos emocionales en la audiencia de 5 a 11 años*. Tesis Doctoral, UCM, pp. 67-93. <https://bit.ly/3kT9Tif>
- Ramírez, Patricia (2024). *Es una práctica habitual pero escribir a mano tiene muchos beneficios*. Diario de Sevilla. https://www.diariodesevilla.es/salud/investigacion-tecnologia/practica-habitual-escribir-mano-beneficios_0_1873312832.html
- Rosen, Larry D.; Carrier, L. Mark y Cheever, Nancy (2013). *Facebook and texting made me do it: Media-induced task-switching while studying*. *Computers in Human Behavior*, 29(3), 948–958. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.001>

- Sánchez-Saus Laserna, Marta (2019). *Centros de interés y capacidad asociativa de las palabras*. Universidad de Sevilla.
- Siegel, Daniel J. (2013). *Tormenta cerebral: El poder y el propósito del cerebro adolescente*. Alba Editorial.
- Simón, José Javier (2002). *Grafología fácil. Dime cómo escribes y te diré quién eres*. Editorial Edaf.
- Smoker, Timothy J.; Murphy, Carrie E. y Rockwell, Alison K. (2009) Comparing Memory for Handwriting versus Typing. *Psychology, Education*, Oct, Vol. 53, Issue 22. 2. <https://doi.org/10.1177/1541931209053022>
- Twenge, Jean M. y Campbell, W. Keith. (2019). Media use is linked to lower psychological wellbeing: evidence from three datasets. *Psychiatric Quarterly*, 90(2), 311-331.
- Twenge, Jean M. (2017). *IGen: why today's super-connected kids are growing up less rebellious, more tolerant, less happy and completely unprepared for adulthood (and what this means for the rest of us)*. Atria Books.
- Touré-Tillery, Maferima y Wang, Lili (2022). *The Good-on-Paper Effect: How the Decision Context Influences Virtuous Behavior*. <https://doi.org/10.1287/mksc.2021.1347>
- Valls, Joaquim (2019). *Manualmente. Reinvéntate con el nuevo coaching neurocaligráfico*. Libros Cúpula.
- Van der Meer, Audrey y Van der Weel, FR (2024). *Frontiers in Psychology*. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2023.121945/full>
- Zubiría Samper, Miguel de (1995). *Teoría de las 6 lecturas. Mecanismos del aprendizaje semántico*. Tomo I. Preescolar y Primaria. Fundación Alberto Merani.

El siglo XXI está marcado por avances tecnológicos, transformaciones sociales y desafíos globales, un contexto ante el que la educación no puede permanecer estática. Son los docentes, como agentes transformadores, los que tienen la responsabilidad de liderar el cambio. Este panorama demanda educadores capaces de cuestionar lo establecido y de adaptarse a las realidades en constante evolución. Innovar, por tanto, es la creatividad puesta en práctica; significa repensar los usos tradicionales, incorporar nuevas metodologías y responder a las demandas de los estudiantes. Es el camino para garantizar que la educación continúe siendo un pilar esencial en la construcción de sociedades más equitativas, sostenibles y adaptadas al futuro.

