

**DIFICULTADES GRAFOMOTORAS, UN RETO DIARIO EN EL AULA.
“MEJORA LETRA DEMAJÚ”**

**GRAPHOMOTOR DIFFICULTIES, A DAILY CHALLENGE IN THE CLASSROOM.
"IMPROVING LETTER DEMAJÚ"**

Deicy Liliana González Forero¹
Yesmi Maritza Pinzón Cárdenas²
Yuliana Fernanda Velandia Vargas³

Resumen

Esta investigación pretende hacer uso de estrategias relacionadas con el proceso psicomotor a partir del uso de las TIC permitiendo intervenir el proceso grafomotor de los estudiantes los cuales presentan grafía ilegible, errónea direccionalidad de las letras, hábitos posturales incorrectos de la mano y el cuerpo. Dichas problemáticas impiden que la expresión escrita sea coherente, legible y clara para el receptor; por ello, es necesario realizar una intervención correctiva y preventiva con el propósito de aportar de manera eficaz en el proceso escritural.

A través de las observaciones directas y la aplicación de la batería Picq y Vayer, se logró evidenciar que el desarrollo psicomotor de algunos estudiantes no es el esperado para su edad. Esto puede estar afectando su habilidad manuscrita; dado que, la escritura es un acto motor como lo asevera (García, 2013), es por esto, que se hace uso de una herramienta tecnológica, con actividades psicomotrices buscando intervenir los procesos escriturales, esta fue elegida debido a su gran acogida por parte de los discentes al ser didáctica y motivante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Se concluye que el desarrollo psicomotriz es fundamental para la ejecución de grafías legibles y adecuadas. Fortaleciendo este proceso se puede observar un avance en los procesos escriturales de los niños.

Palabras claves: Grafo-motricidad, psicomotricidad, TIC

Abstract

This investigation hope make use of strategies related to the psychomotor process based on the use of TIC allowing intervention graph motor process of students which present illegible handwriting, wrong directionality of the script, inexact postulated habits and unsuitable of the hands and the

Fecha de recepción: Agosto de 2019 / Fecha de aceptación en forma revisada: Noviembre de 2019

¹ Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Lengua Castellana y Humanidades. Universidad Gran Colombia. Especialista en aprendizaje escolar y sus dificultades. Universidad Cooperativa de Colombia. Email: lilimon88@hotmail.com

² Licenciada en educación infantil y preescolar. Universidad del Tolima. Especialista en aprendizaje escolar y sus dificultades. Universidad Cooperativa de Colombia. Email: jezmaritza@hotmail.com

³ Licenciada en educación preescolar. Corporación Internacional para el desarrollo educativo CIDE. Especialista en pedagogía lúdica para el desarrollo cultural y social. Fundación Universitaria Los Libertadores. Email: vajudar@hotmail.com

body. Such major issues obstruct the script expression coherence to be legible and clear enough for the receptor, for this reason, it is necessary to make a corrective and preventive intervention with the purpose of contributing in an efficient way in the writing process.

Throughout the direct observations and the implementation of the Picq and Vayer battery it was evidenced that the psychomotor development of these students is not as expected for their ages. All this should be affecting their handwritten ability; inasmuch as writing is a motor act as (Garcia, 2013), asserts, for this reason, a technological tool is used, with psychomotor activities in order to intervene in the scriptural processes, the last mentioned were chosen due to their great acceptance by the pupils being didactic and motivating in the Teaching learning process.

Finally, it is concluded that the psychomotor process is fundamental for the execution of legible and adequate spelling. By strengthening this process an advance in the scriptural processes of children can be observed.

Key words: Graphomotor, psychomotor, ICT.

Introducción

Esta investigación de tipo cualitativo con un componente descriptivo-analítico denominado “Estrategias relacionadas con el proceso psicomotor a partir del uso de las TIC que permitirán intervenir el proceso grafomotor de los estudiantes de tercero de la Institución Educativa General Santander sede Mi Tierna Edad” es valiosa en el campo pedagógico; debido a que, frecuentemente en el aula de clase se evidencian problemas en la escritura que perjudican procesos como el análisis, la interpretación, la comprensión y la comunicación asertiva con las personas del entorno de manera escrita.

La anterior propuesta de investigación se elabora a partir del interés de las investigadoras por solucionar una problemática presente en el aula como lo son las dificultades específicas de la escritura, particularmente el inadecuado trazo de las grafías. Para tal fin, se define el problema al que se le dará solución, se trazan los objetivos los cuales establecen el plan de acción y se hace la revisión bibliográfica de trabajos investigativos que se relacionan con variables como psicomotricidad, grafomotricidad y TIC. Luego, se consolida desde diferentes autores el marco teórico, dando un soporte conceptual de las categorías que transversalizaron el proyecto investigativo, delimitado por un marco legal según la legislación colombiana.

Continuando con la metodología se precisa el paradigma epistemológico, enfoque, el tipo y el diseño de investigación; este último se amplía con el diagnóstico pedagógico realizado a partir de los resultados de los pre-test, la realización de la propuesta y el post-test, para así constatar la pertinencia de la intervención correctiva y evaluar el cumplimiento de las metas planteadas en las conclusiones.

En esencia, la investigación busca analizar e interpretar el proceso psicomotor y escritor en los estudiantes de 301 Jornada tarde a partir de instrumentos diagnóstico (Lista chequeo, Picq y Vayer y T.A.L.E), los cuales brindan la información de las condiciones reales del grupo con relación a su tamaño de letra, manejo del espacio al escribir, sintaxis, ortografía natural, arbitraria y reglada, coordinación óculo-manual, coordinación dinámica, control postural y del propio cuerpo, lateralización, percepción, equilibrio, imitación de movimientos y ubicación temporoespacial; lo anterior, con el fin de diseñar estrategias tecnológicas (plataforma interactiva) que favorezcan la grafomotricidad a partir del desarrollo en el proceso psicomotor; posteriormente, se evalúa la pertinencia de las actividades realizadas e implementadas con la muestra y el impacto generado a nivel institucional determinado para el proceso de investigación, sustentado

teóricamente y ampliando el conocimiento sobre las variables de investigación abordadas en estudios anteriores, entre ellos el más relevante es el planteado por (Leire, 2012) quien afirma:

La grafomotricidad es movimiento, es un acto motórico. Es la penúltima fase de un proceso dinámico (el último será la escritura), que comienza con la macromotricidad (desplazamiento del cuerpo en el espacio), continúa con la motricidad media (movimiento del cuerpo y de los miembros sin cambiar de lugar, con base corporal estable) y termina con la motricidad fina (rotaciones de las manos, digitaciones) (p.2)

La anterior aseveración permitió direccionar la formulación de las actividades propuestas sustentándolas desde una base teórica que relaciona los movimientos finos y gruesos del cuerpo con la habilidad de escribir de forma legible.

Adicionalmente, la propuesta de intervención correctiva y preventiva se diseña haciendo uso de la tecnología porque tal y como lo plantea , (Gómez & Macedo, 2010) “Los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes”, en atención a la nueva era digital que los impulsa a ser actores de este nuevo siglo, “nativos digitales”, donde su habilidad les permite alcanzar mayores logros desde la motivación intrínseca hasta el dominio del conocimiento en diferentes ciencias.

Asimismo, se da cumplimiento a los objetivos específicos trazados en la investigación el primero de ellos es: analizar e interpretar el proceso psicomotor y escritor en los estudiantes de 301 jornada tarde a partir de diversos instrumentos diagnósticos: Lista de chequeo, Picq y Vayer y T.A.L.E este se logra a través de la recolección e interpretación de datos en donde se hace un diagnóstico pedagógico del grupo elegido, observando las fortalezas y aspectos a mejorar en cuanto a su proceso psicomotor, y como este influye en la inadecuada escritura (Villegas, 2018).

En segunda instancia, el objetivo diseñar estrategias tecnológicas (plataforma interactiva) que favorezcan la grafomotricidad a partir del desarrollo del proceso psicomotor, se cumple al planificar actividades correctivas estructuradas en 3 momentos. En primer lugar, se encuentra la iniciación donde se traen las pre-concepciones al aula, se motiva para hacer relaciones entre experiencias y conceptos se quieren comprender; seguidamente, se desarrolla la actividad central utilizando una herramienta apoyada en las TIC que favorece el proceso psicomotor y grafomotor y para finalizar se evalúa las habilidades adquiridas o los avances demostrados por los discentes mediante la observación de puntajes y el cumplimiento de criterios de avance.

Como último objetivo se implementa las estrategias diseñadas para mejorar la grafía a partir del desarrollo psicomotor y se determina la efectividad de estas mediante la aplicación de un post-test, este permite hacer una comparación entre los resultados a priori y posteriori a la intervención pedagógica. Incluso, los resultados sugieren recomendaciones pedagógicas que favorecen el proceso escritor y la adecuada ejecución de las actividades de la propuesta que buscan minimizar las falencias observadas.

Finalmente, se puede evidenciar que el proceso investigativo se direcciona mediante el cumplimiento de los objetivos específicos, permitiendo alcanzar la meta para la propuesta pedagógica la cual es: Intervenir el proceso grafomotor de los estudiantes de tercero de la Institución Educativa General Santander sede Mi Tierra Edad, mediante la implementación de estrategias relacionadas con el desarrollo psicomotor, a partir del uso de las TIC confirmando así que, la psicomotricidad es un proceso cognitivo básico, este se debe desarrollar de manera apropiada antes de iniciar y durante la escolaridad formal, pues de él depende el éxito o fracaso en el proceso escritor.

Del mismo modo, se comprende la necesidad de usar las herramientas tecnológicas en las estrategias de aprendizaje, siendo estas motivadoras y pertinentes para el trabajo con los estudiantes

de esta nueva sociedad de la información. Aunque, es válido aclarar que no remplazan el rol del docente, este servirá de mediador entre el conocimiento y el individuo; así como, existen habilidades que sólo el cuerpo con su movimiento puede desarrollar y las TIC facilitan algunos de estos procesos psicomotores.

Marco Teórico

El presente trabajo investigativo se fundamenta en el campo teórico de las dificultades específicas de la grafomotricidad, desarrollando teóricamente las variables independientes de la psicomotricidad, la cual es un proceso cognitivo básico para desarrollar procesos grafomotores y las TIC que servirán como herramienta de aprendizaje dinámica en el proceso de intervención.

Psicomotricidad

La psicomotricidad se entiende como la relación cuerpo-mente, la cual tiene como fundamento el desarrollo de habilidades que no se limitan exclusivamente al acto motor, sino que se interrelacionan entre diferentes aspectos que enmarcan al ser humano en su desarrollo cognitivo, afectivo y motriz. Es así como (Martinez, y otros, 1985) definen la psicomotricidad como:

Una ciencia que considera al individuo en su totalidad, psique-soma, que pretende desarrollar al máximo las capacidades intelectuales valiéndose de la experimentación y ejercitación consciente del propio cuerpo, para conseguir un mayor conocimiento de sus posibilidades en sí mismo y en relación al medio en el que se desenvuelve. (p12)

Dicho de otra manera, la psicomotricidad se define como el desarrollo general del ser humano en donde se ve involucrado el cuerpo y el movimiento, siendo estos elementos indispensables para la maduración y adquisición de funciones más complejas como son el aprendizaje de la lectura y escritura, la cual se considera un acto motor que requiere un conjunto de diversos factores como son visión, memoria, coordinación, orientación espacial y equilibrio, para un adecuado desarrollo y ejecución (Alzamora, 2018; Bernal, 2018).

La psicomotricidad tiene relación directa con la escritura al respecto afirma (García, 2013) que la escritura es un acto motor que necesita de tres condiciones, las cuales son legibilidad, fluidez y rapidez y así llegar a ser un lenguaje eficaz; igualmente, (Obispo, 2006; Albarracín, García y García, 2017)), menciona que el trabajo psicomotor tendrá por objetivo dar al niño una motricidad espontánea, coordinada y rítmica, que será la mejor garantía para evitar los problemas de disgrafía.

En acuerdo con los autores, se puede inferir que en el proceso escritor es necesario trabajar la coordinación desde las partes gruesas del cuerpo mediante ejercicios de alternancia y juegos, que influye en la grafía de las palabras y la favorece permitiendo un adecuado manejo de la forma, tamaño, direccionalidad y posición de las mismas con relación a la superficie en la que se elaboran, siendo lo dicho acotado por Gómez, Bohórquez y Severiche (2018).

En la psicomotricidad se encuentran diferentes factores que influyen en la escritura tales como:

Coordinación motriz fina: La coordinación motriz fina es definida por (Obispo, 2006) como “La integración de pequeños músculos para la realización de determinadas acciones físicas”, de acuerdo con esto se puede afirmar que la motricidad fina es la habilidad que tiene el ser humano para realizar movimientos más delicados y precisos.

Control postural: al evaluar el proceso grafomotor se evidencia la influencia del control postural definido por (Neus, y otros, 2007) como la capacidad de adoptar la postura del cuerpo para realizar diversas actividades.

Coordinación visomanual: Dicha coordinación es definida por (Obispo, 2006) como “La capacidad que el ser humano desarrolla para utilizar, simultáneamente y de forma integrada, la vista y las manos con el propósito de realizar una actividad”; lo anterior indica que, la coordinación

viso-manual es la conexión que existe entre la vista y el ojo, permitiendo el desarrollo de destrezas manuales.

Lateralidad: Un elemento indispensable en la escritura es la lateralidad la cual es definida por el diccionario de psicología (Dorsch, 1985) como “La dominancia lateral, acentuación lateral en la estructura y función de los órganos duplicados que aparece con especial claridad en la mano, pero la lateralidad se ve en todos los órganos pierna, ojo, oído entre otros” (p.98). Dicho proceso se da gracias a la conexión de fibras nerviosas (cuerpo calloso) que tiene el cerebro, el cual está dividido en dos hemisferios en los que se distribuyen diversas funciones.

Gracias a dicha conexión entre los hemisferios, la lateralidad juega un papel importante en el proceso académico al permitir integrar los conocimientos adquiridos de una manera organizada, progresiva y programada, siendo esto el producto de un buen desarrollo y maduración que facilita el dominio del esquema corporal y la orientación espacial, los cuales resultan de suma importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en la escritura (Anguis Juan, 2008), es por esto que para escribir es necesario integrar diversas áreas del cerebro que permiten una buena organización y planificación de los pensamientos en donde el áreas frontales son las encargadas de dichas tareas (Castro, 2018, Llano, 2018).

Teniendo en cuenta lo anterior, es indispensable evaluar la dominancia lateral la cual se clasifica de acuerdo al hemisferio más utilizado, según (Lobo, 2014) el diestro posee un predominio cerebral izquierdo pero la parte derecha del cuerpo es la que se usa con preferencia, en la persona zurda pasa lo contrario el manejo del cuerpo es el del lado izquierdo, pero el predominio cerebral es el del lado derecho.

Grafomotricidad

Se entiende por grafomotricidad al movimiento realizado con la mano al escribir o dibujar, siendo una actividad psicomotora la cual pretende que el niño presente un mayor dominio del antebrazo, la muñeca, la mano y los dedos. (Rius) La define como:

Aquella disciplina científica que describe el acto gráfico, mediante el análisis de las coordinaciones producidas por el cerebro en los segmentos superiores del cuerpo humano, debidamente lateralizados, y su implicación en las producciones obtenidas por medio del dominio de mecanismos de manipulación e instrumentalización de los objetos externos, y que, a su vez, da cuenta de la configuración evolutiva de los signos gráficos de los niños, antes y después de la escritura alfabética. (p 8)

En otras palabras, la grafomotricidad se basa en el desarrollo de coordinaciones sensoromotoras cognitivas de las extremidades superiores a través, de diversos ejercicios y pautas con el fin de mejorar la rapidez, direccionalidad, ajuste tónico y control en su escritura o en el movimiento que realizan con las manos.

Además, el proceso grafomotor permite que un texto sea visible a través de la elaboración de los grafemas teniendo en cuenta las normas escriturales, mediante el uso de la psicomotricidad fina y la coordinación ojo-mano (p.169) (Castejón & Navas, 2013). Este factor necesita de una maduración motriz adquirida durante los primeros años escolares que permitirá la realización de trazos legibles, cumpliendo con los patrones requeridos por cada grafismo.

Otras bases teóricas aseveran (Monterrosa, 2013): “La grafomotricidad es una fase previa a la escritura, ya que supone el entrenamiento para la realización de movimientos básicos que forman parte de la correcta direccionalidad y trazado de las letras y los números.” (p.1). Es decir, al realizar los ejercicios grafomotores adecuados, y en la edad indicada, se previenen anomalías posteriores de la escritura como inversiones, segmentaciones, direccionalidad incorrecta, prensión inadecuada, poca legibilidad y ubicación en el espacio.

De la misma manera, se aborda los aportes de (Leire, 2012) quien afirma La grafomotricidad es movimiento, es un acto motórico. Es la penúltima fase de un proceso dinámico (el último será la escritura), que comienza con la macromotricidad (desplazamiento del cuerpo en el espacio), continúa con la motricidad media (movimiento del cuerpo y de los miembros sin cambiar de lugar, con base corporal estable) y termina con la motricidad fina (rotaciones de las manos, digitaciones) (p.2)

En otras palabras, para llegar al proceso escritor es necesario afianzar la actividad motora desde lo macro, como el manejo del cuerpo en el espacio, esto permitirá que el niño tenga concepciones tales como ubicación, distancia, forma y tamaño; las cuales son necesarias al momento de escribir, es complejo que haya grafomotricidad sin psicomotricidad.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)

El mundo en la actualidad ha tenido profundos cambios debido a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales han sido concebidas como: “un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados derivados de las nuevas herramientas (software y hardware), soportes de la información y canales de comunicación que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información” (Fernández, 1999); dichos avances tecnológicos inciden en la concepción de sociedad y en el ámbito educativo porque es ahora una estrategia de enseñanza que admite la transformación de la educación, pasando de lo sincrónico, tradicional y directo; para llegar a lo asincrónico, sin un contacto presencial e interactivo.

Considerando las anteriores premisas, las estrategias que se pretenden plantear para realizar el proceso de intervención de los estudiantes con dificultades a nivel grafomotor se apoyan en el uso de las TIC. Al respecto afirman (Coll, Rochera, & Colomina, 2010):

El uso de las TIC en las aulas para promover el aprendizaje se ha extendido considerablemente en el transcurso de las últimas décadas, esto se evidencia con el uso de hardware y conocimiento de software para buscar, representar y comunicar información, dando lugar a un amplio abanico de situaciones que abarca desde usos muy puntuales hasta la configuración de entornos electrónicos de aprendizaje

En otras palabras, las nuevas tecnologías y la sociedad de la información en la cual se encuentran inmerso la mayoría de la población es un medio eficaz y divertido de aprender de formar más inmediata.

(Gómez & Macedo, 2010), expresan que los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes”. Lo anterior, resalta la importancia que las nuevas tecnologías tienen para hacer al niño protagonista y constructor de su conocimiento (Mercado, 2018; Romero, 2018).

Anudado a esto, las TIC transforman el rol del docente en el aprendizaje, convirtiéndolo en un mediador y guía, el cual tiene la posibilidad de crear contenidos educativos que involucran los intereses o las particularidades de cada estudiante. En este sentido, (Fernández, 1999) destaca que

No solo sea de la información, sino también del conocimiento, será necesario trabajar desde un enfoque pedagógico para realizar un uso adecuado de las TIC, a través del cual la creación de comunidades de aprendizaje virtuales y el tratamiento de la información, la generación de nuevas estrategias de comunicación y de aprendizaje sean imprescindibles. (p. 2)

El interés y la formación idónea de los docentes en las nuevas herramientas tecnológicas permitirán cambiar los métodos de enseñanza y orientarán a sus educandos al uso productivo de las mismas.

Al mismo tiempo, los principios DUA (Diseño Universal para el Aprendizaje) dan un lugar preponderante a las estrategias TIC como instrumento de aprehensión de contenidos accesibles a los educandos con algún tipo de discapacidad o dificultad de aprendizaje señalando que:

Facilita la tarea de atención a la diversidad del alumnado a través de las tecnologías, al tiempo que ofrece diversas opciones para acceder a la información y al aprendizaje, pues se posibilitaba que cada uno escoja el medio que mejor se adecuase a sus características y capacidades personales, y a la tarea que se deban realizar (Pastor, Sánchez, & Zubillaga, 2014) (p. 16)

Otro de los efectos del uso de las tecnologías avanzadas está en la innovación didáctica, ya que permiten dar a conocer la información de una manera muy distinta a los libros y videos, mediante metodologías más dinámicas e interactivas:

Las TIC ponen a disposición de los docentes una amplia gama que se pueden emplear en el aula de clase, las cuales combinan textos, gráficos, sonidos, fotografías, entre las cuales se encuentran: animación en 3D, laboratorios virtuales, simuladores, videojuegos, tecnologías emergentes (mobile learning, apps, entornos Personales de Aprendizaje –PLE Personal Learning Environment-), redes sociales, blogs, wikis, realidad virtual y aumentada, softwares educativos, videoconferencias, el uso de Feeds (medio de redifusión de contenido web) a través de los edublogs, webblogs, entre otras. (Escobar & Villamizar, S.f) (p. 3)

Ello fomenta una mayor intervención del discente en su formación, estos contenidos permiten la creación de simulaciones, realidades virtuales, hacen posible la adaptación al contexto y se actualizan con facilidad.

La diversidad en el uso de TIC desarrolla habilidades de pensamiento, reconoce la forma como aprende cada individuo y tiene diferentes ventajas como las que señala (Huertas & Pantoja, 2016) desarrolla un aprendizaje independiente, lecto-escritura, organización del trabajo, autodisciplina, mejora la capacidad para resolver problemas, potencia el trabajo en equipo; permite que se aumente su motivación, el interés y la creatividad, refuerza el autoestima y genera mayor autonomía, el uso de las múltiples técnicas responde a una nueva visión de educación donde más que dar información y conocimiento al educando, lo cual aún es importante, busca como objetivo el desarrollo de un pensamiento creativo, crítico y analítico.

Metodología

El diseño de investigación que se considera en el proyecto es un programa de intervención con un componente cualitativo que permite una amplia visión de los fenómenos sociales comprendiendo sus causas, permitiendo realizar una caracterización desde la heterogeneidad de los individuos y generando estrategias innovadoras que aporten soluciones viables a las diferencias de aprendizaje presentadas por los discentes.

Teniendo en cuenta los objetivos propuestos en esta investigación las fases a realizar serán las siguientes:

- **Selección de la muestra:** se realiza la elección de un grupo de estudiantes que presentan problemas de aprendizaje especialmente en lenguaje escrito.
- **Definición de la unidad de análisis:** la unidad de análisis trabajada en este plan de intervención se centra en la psicomotricidad, el proceso graformotor y las herramientas TIC.
- **Recolección e interpretación de datos:** se hace uso de la observación directa, valoración a través de test de T.A.L.E, baterías de Picq y Vayer, pruebas pedagógicas no estandarizadas como la lista de chequeo por parte del equipo investigador.

- **Caracterización de la muestra seleccionada:** Se examina y compara con la teoría la información recolectada para obtener características específicas del proceso grafomotor desde el desarrollo de la psicomotricidad.
- **Planteamiento de estrategias de aprendizaje:** diseño de estrategias significativas de aprendizaje con el uso de las TIC encaminadas a mejorar la psicomotricidad.
- **Verificación de idoneidad de las estrategias:** ejecutar con los estudiantes las actividades planificadas y evaluar su pertinencia.
- **Resultados de la investigación:** determinar el nivel de mejora en el proceso grafomotor de los educandos mediante la observación, el análisis y la comparación de las producciones escriturales realizadas en los post-test.

Esto permite analizar e interpretar el desarrollo de la psicomotricidad como proceso cognitivo de aprendizaje fundamental para ejecutar una correcta escritura en los estudiantes seleccionados para la investigación, a través de diversos instrumentos de recolección de datos con el fin de identificar las dificultades en su escritura y generar una ruta de intervención apropiada.

Resultados

Una vez finalizado el análisis del pre y el pos-test se realiza la comparación de los resultados obtenidos en ambas pruebas y se relacionan con las estrategias didácticas que intervinieron las falencias observadas. Esto permitirá validar la eficacia de la propuesta, determinando que habilidades mejoraron su desempeño:

Psicomotricidad (Picq y Vayer)

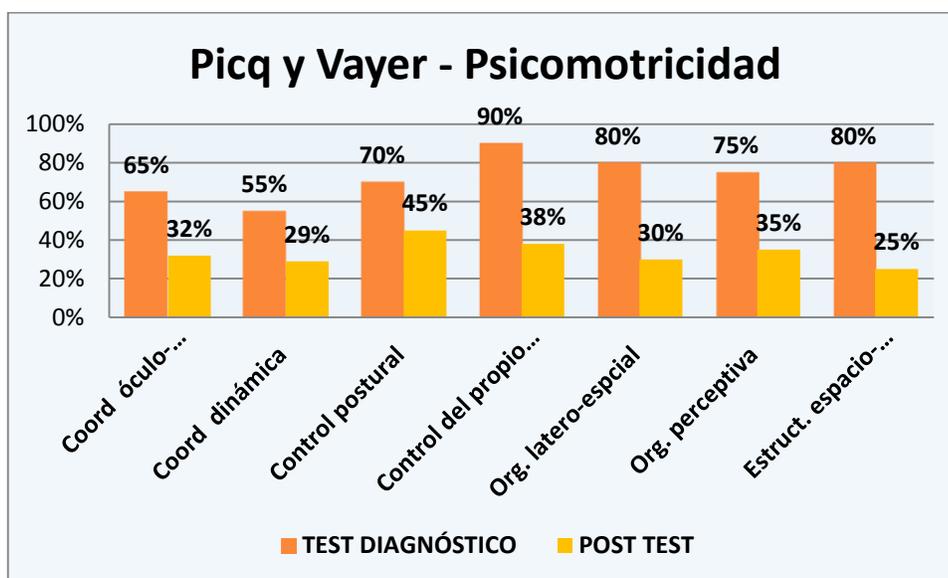


Figura 1: Comparativo test pedagógico y post- test batería de Picq y Vayer

Coordinación óculo-manual

De acuerdo con los resultados presentados, el índice de comparación permite determinar que 33% de la población logró superar la dificultad presentada en coordinación óculo-manual apoyados desde las diversas actividades que la plataforma interactiva <http://mejoraletrademaju.dpdsoft.com> brinda. Se optimiza el control de los movimientos, siendo estos más precisos y sincronizados, se

fortalece la tonicidad y fuerza de la mano; así como una pinza trípode, adquiriendo la fuerza necesaria para realizar correctamente las grafías.

Coordinación dinámica:

Aproximadamente el 26% de la población muestra un avance en la realización de tareas que requieren de un correcto dominio del tono muscular, control de la postura y equilibrio.

Control postural:

Luego de la comparación de los resultados obtenidos se observa un avance del 25% en la habilidad para controlar la posición del cuerpo en el espacio y existe mayor equilibrio de su cuerpo para vencer la fuerza de gravedad.

Control del propio cuerpo:

En esta categoría evaluada desde la implementación del test de Picq y Vayer se evidencia un avance significativo de un 52 % aproximadamente, alcanzado gracias al desarrollo de las 10 actividades propuestas en la plataforma educativa “Mejora letra DEMAJÚ”, las cuales buscan que los estudiantes obtengan la independencia de sus movimientos, para tener la disponibilidad de usar cada parte del cuerpo en la ejecución de las tareas propuestas, teniendo en cuenta la exigencia de la misma.

Organización Latero-espacial:

El 50% de la población que presentaba dificultad en este componente, ha logrado superar las falencias, lo que permite evidenciar mayor agilidad a la hora de situarse en el espacio con relación a un objeto o persona.

Organización perceptiva:

El 35% de los discentes muestra progreso a la hora de organizar los estímulos recibidos en su entorno, para poner en marcha el desarrollo de diversos quehaceres que requiere la activación de los canales de recepción de información, esto trabajado por medio de las 10 actividades planteadas en la plataforma; puesto que, se hizo uso de diferentes instrumentos didácticos motivadores de las clases de percepción y de esta manera se enriqueció los estilos de aprendizaje.

Estructuración espacio-temporal:

Cerca del 55% de la muestra logró desarrollar mayor agilidad a la hora de utilizar su espacio y tiempo en las actividades propuestas.

Escritura espontánea

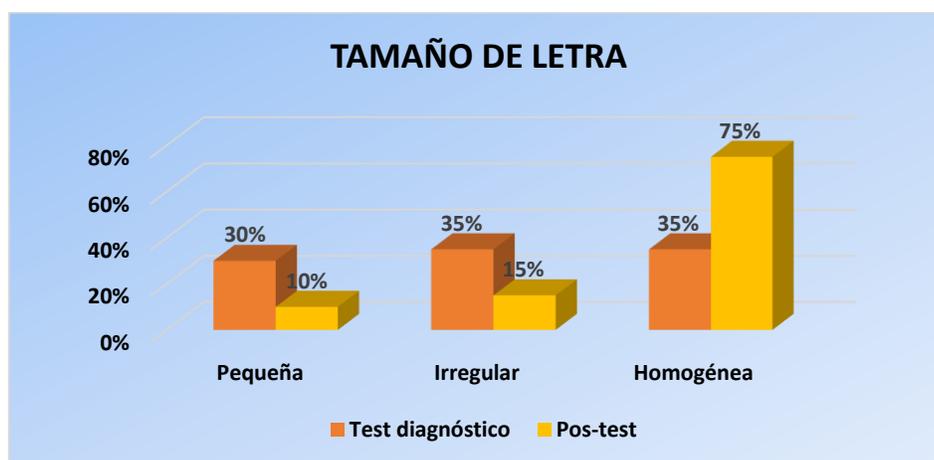


Figura 2: Comparativo T.A.L.E. Tamaño de letra. Fuente Autoras

Se evidencia una mejora significativa puesto que, un 40% adecuó el tamaño de la letra logrando realizarla de manera homogénea, permitiendo una mayor claridad en sus escritos, el 20% de los estudiantes perfeccionó su grafía, realizándola en un tamaño adecuado; aunque, aún hay muestras de irregularidad y una mínima parte continua con una letra diminuta.

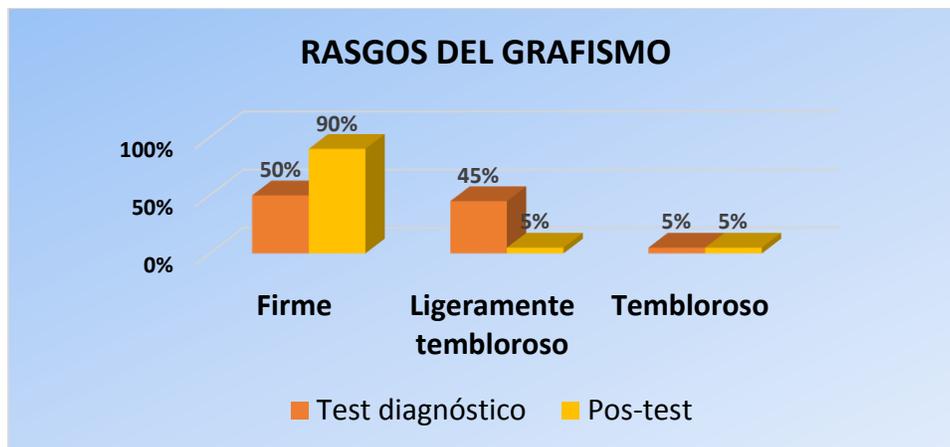


Figura 3: Comparativo T.A.L.E. Rasgos del grafismo.. Fuente Autoras

Como se puede observar en la gráfica, en este aspecto también se lograron avances, un 40% logró realizar sus trazos con mayor precisión, un 35% pasó de realizar trazos temblorosos a representaciones ligeramente vibrantes, la misma cantidad de estudiantes continua con trazos temblorosos. Los resultados positivos obtenidos, se dieron como consecuencia de actividades que permiten la ejercitación de los dedos, la disociación de las manos el perfeccionamiento de la pinza digital y aumento de la fuerza que se requiere para la realización de trazos.

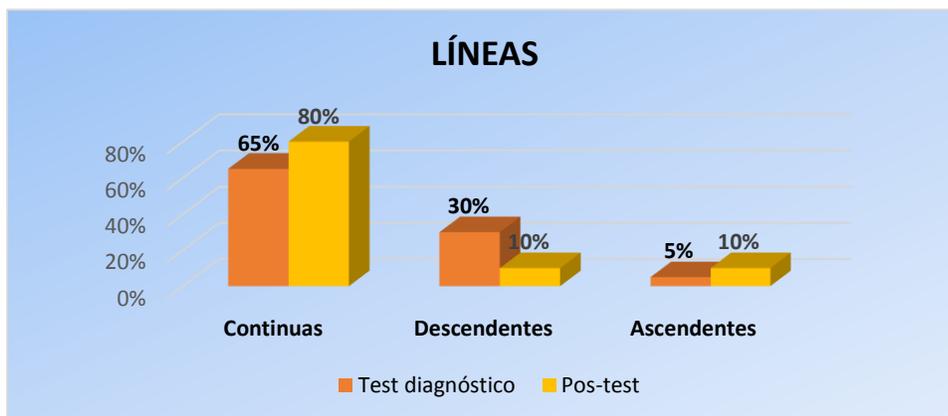


Figura 4: Comparativo T.A.L.E. Líneas. Fuente Autoras.

Se infiere que la mayoría de los estudiantes ahora presentan continuidad en sus líneas, sin embargo, aumento la cantidad de aquellos que escriben de manera ascendente y disminuyó los que lo hacían de manera descendente. Las actividades potencializaron la lateralidad, coordinación, precisión de los movimientos, orientación espacial, control postural todo esto permite una direccionalidad correcta al escribir.

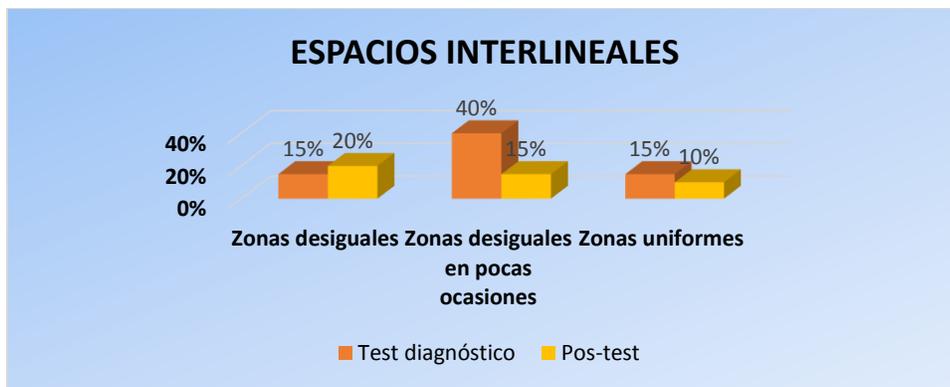


Figura 5 Comparativo T.A.L.E. Espacios interlineales. Fuente Autoras

Se observa un aumento en los estudiantes que presentan desigualdad en los espacios interlineales, sin embargo, mejoraron aquellos que presentaban esta misma dificultad en pocas ocasiones, ya que se incrementó la lateralidad, coordinación, precisión de los movimientos, orientación espacial, control postural lo que permite un adecuado manejo del espacio y proporcionalidad del mismo.

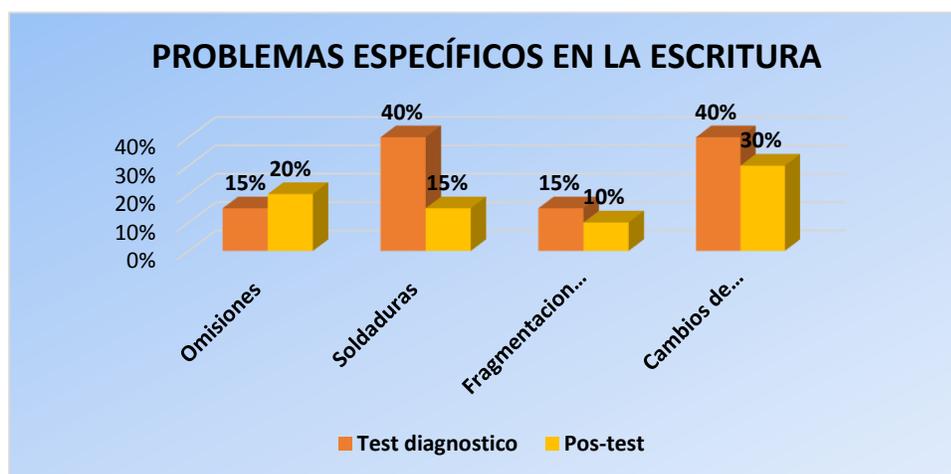


Figura 6:Comparativo T.A.L.E. Tamaño de letra. Fuente Autoras

Se puede detectar que los estudiantes en sus escritos ya cometen menos errores en la unión inadecuada de palabras, un 5% escribe la palabra sin realizar separaciones inapropiadas y mejoraron en cuanto a la dirección de los trazos verticales de las letras b, l, t y d, respecto a las omisiones de letras aumento el porcentaje de estudiantes que presentan dicha dificultad. Aunque el objetivo principal de la estrategia no era la intervención en escritura, se observaron avances en estos componentes gracias a la transversalidad de las actividades.

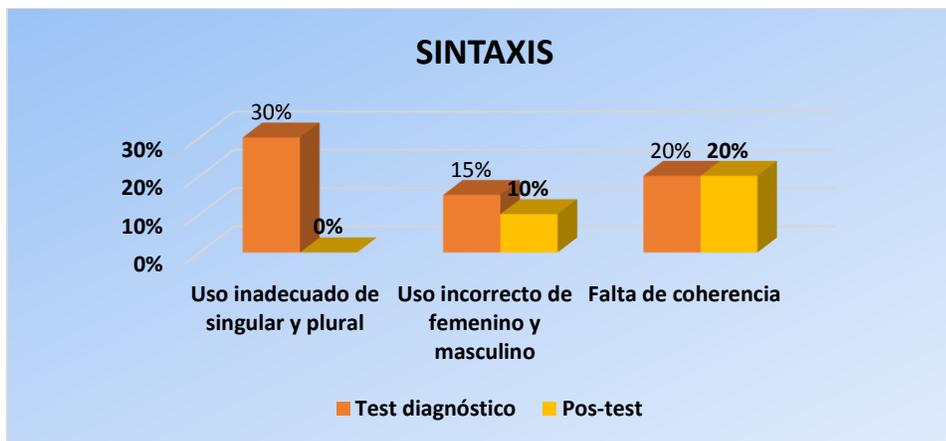


Figura 7: Comparativo T.A.L.E. Sintaxis. Fuente Autoras

Se puede afirmar que los estudiantes mejoraron en el manejo apropiado de la concordancia de género y el número en sus escritos, aunque, referente a la coherencia continua la misma cantidad de estudiantes que aún no manifiestan una relación lógica al escribir. no se realizó una actividad específica con el fin de mejorar estos factores, al aplicar la estrategia de intervención paralelamente se avanzó en otros aspectos como estos.

Dictado y copia

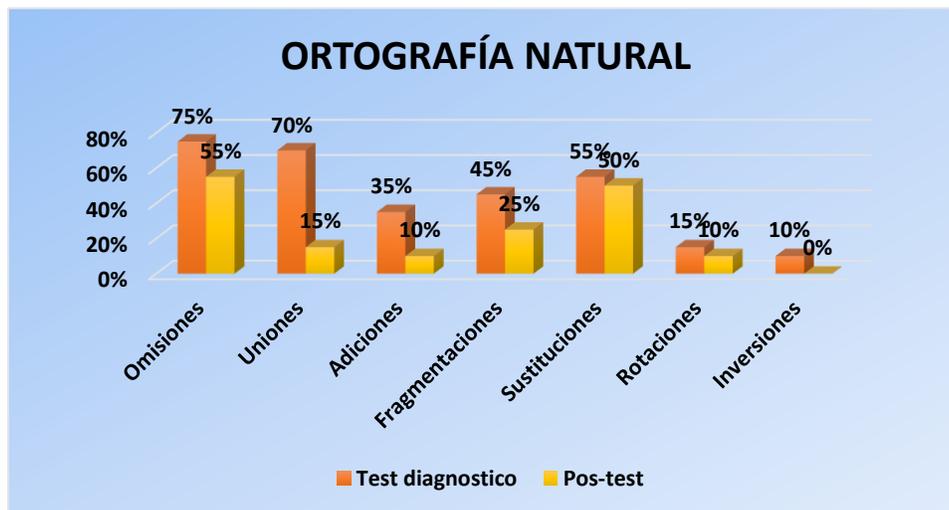


Figura 8 Comparativo T.A.L.E. Ortografía natural. Fuente Autoras

Esta comparación estadística muestra mejoría en todos los aspectos, dejando así claro que la propuesta pedagógica ha sido positiva. Los estudiantes progresaron en su ortografía natural escribiendo mejor las palabras y oraciones dictadas. Aunque, el proyecto se enfatizó en mejorar la grafía de los estudiantes, el proceso psicomotor es transversal en la aprehensión de la escritura, por ello, otros elementos se vieron beneficiados tal cual como lo evidencia la gráfica.

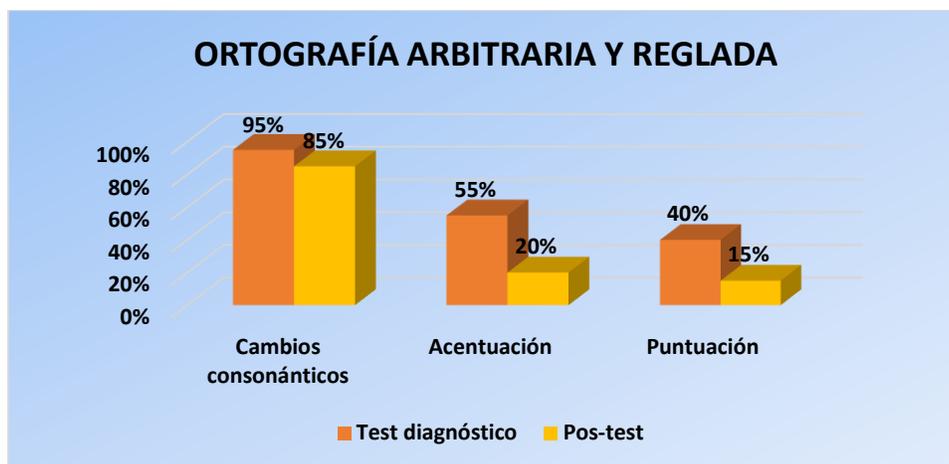


Figura 9: Comparativo T.A.L.E. Ortografía Arbitraria. Fuente Autoras

Se nota que los estudiantes optimizaron procesos respecto al conjunto de normas en la escritura, mejorando además la conciencia fonológica, permitiendo escritura con mayor claridad y fácil interpretación. Gracias a que una de las variables emergentes del proyecto de intervención fue la activación de los dispositivos básicos como la atención y memoria se puede evidenciar avances en los componentes de la ortografía arbitraria y reglada.

Conclusiones

Efectivamente los estudiantes del grado 301J.T, optimizaron los procesos de enseñanza-aprendizaje a través del fortalecimiento de la grafomotricidad. Para tal efecto, fueron diseñadas diversas actividades psicomotoras desarrolladas dentro de la plataforma educativa denominada “Mejora Letra DEMAJÚ” <http://mejoraletrademaju.dpdsoft.com>, la cual permitió que la muestra seleccionada de la I.E Mi Tierna Edad, estuvieran más atentos a las dinámicas de clase gracias a la apropiación y uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), igualmente posibilitó una motivación intrínseca y el logro de un aprendizaje significativo, según modelo constructivista. Tal como lo propone: (Sanhueza, 1994) “el estudiante construye su inteligencia, es una construcción propia que resulta de la interacción entre dos factores: el ambiente y sus disposiciones”.

De acuerdo con lo mencionado, vale la pena reconocer cómo el uso de estas herramientas tecnológicas favorecen los procesos de aprendizaje en los estudiantes, puesto que es posible incluir herramientas como son: vídeos, juegos, presentaciones, sonidos e imágenes; logrando específicamente a través del juego interactivo el desarrollo de habilidades motoras las cuales redundan en la grafía y escritura, además de permitir la activación de dispositivos básicos de aprendizaje tales como la atención, memoria, motivación y percepción.

Además, no sólo es posible obtener estos beneficios con la plataforma educativa “Mejora Letra DEMAJÚ” <http://mejoraletrademaju.dpdsoft.com>, sino que, una vez realizado el análisis de los antecedentes investigativos tomados como referencia para la elaboración de esta investigación, se pudo evidenciar cómo estas propuestas también coinciden en que el uso de herramientas tecnológicas innovadoras, mejoran significativamente los procesos cognitivos, ya que ofrecen a los estudiantes tener una alternativa novedosa y moderna para aprender, teniendo en cuenta sus diferentes estilos y ritmos de aprendizaje.

Tal como lo plantea (Monterrosa, 2013) “la grafomotricidad es una fase previa a la escritura, ya que supone el entrenamiento para la realización de movimientos básicos que forman parte de la

correcta direccionalidad y trazado de las letras y los números.” Razón por la cual, es posible afirmar que efectivamente las actividades diseñadas e implementadas dentro de la propuesta de intervención brindan herramientas para que el niño reproduzca las grafías con éxito, mejorando notoriamente su rendimiento académico, el alcance de los logros y metas propuestas para el nivel.

Finalmente, es gratificante observar como el trabajo realizado durante el desarrollo de esta propuesta pedagógica, generó un impacto significativo dentro de la institución, dado que algunos compañeros de otros grados se han motivado para implementar con sus estudiantes el uso de la plataforma “Mejora Letra DEMAJÚ” <http://mejoraletrademaju.dpdssoft.com>, como estrategia para mejorar el proceso grafomotor, de una manera interactiva y de interés para los niños y niñas de esta era digital.

Recomendaciones

Después de la puesta en marcha de la presente propuesta pedagógica, se pueden plantear las siguientes recomendaciones para tener en cuenta a futuro:

- Se sugiere continuar utilizando la plataforma “Mejora Letra DEMAJÚ” <http://mejoraletrademaju.dpdssoft.com>, ya que se convierte en una valiosa herramienta de fortalecimiento de habilidades grafomotoras, para todos los estudiantes de básica primaria.
- Se recomienda implementar este tipo de proyectos pedagógicos, no solo a una muestra específica de estudiantes, sino en general a un grupo; teniendo en cuenta que para ellos es motivante aprender por medio de estrategias innovadoras e interactivas, tal es el caso de la plataforma “Mejora Letra DEMAJÚ” <http://mejoraletrademaju.dpdssoft.com>
- Es indispensable socializar y llevar a cabo este proyecto de grado con las demás sedes pertenecientes a la institución.
- Motivar a todos los docentes de la IE, para lograr que involucren dentro de sus prácticas pedagógicas este tipo de estrategias, que fortalecen habilidades grafomotoras y psicomotoras necesarias para una escritura de calidad.
- Se hace necesario contar con una eficiente y estable adaptación de recursos informáticos, esto con el fin de evitar que posibles fallas técnicas, impidan el desarrollo de actividades como las propuestas en esta intervención.
- Dotar a las instituciones educativas de más aulas TIC, que cuenten con excelentes equipos de cómputo y una conectividad adecuada que permita acceder a las plataformas en tiempos oportunos.

Referencias bibliográficas

- Anguis Juan, I. E. (2008). *la lateralidad en los niños . enfoque educativos* .
- Castejón, J. L., & Navas, L. (2013). *Dificultades y trastornos del aprendizaje y del desarrollo en infantil y primaria*. Alicante: Club Universitario.
- Coll, C., Rochera, M., & Colomina, R. (2010). *Usos situados de las TIC y mediación de la actividad conjunta en una secuencia instruccional de educación primaria*. Obtenido de goo.gl/sqeg7F

- Dorsch, F. (1985). *diccionario de psicología*. Herder octava edición.
- Escobar, D., & Villamizar, H. (S.f). La aplicación de las TIC en el aula de clase, opciones de herramientas didácticas para fortalecer las prácticas de enseñanza. (pág. 3). Bogotá D.C: 4° Jornada de TIC e innovación en el aula.
- Fernández, I. (1999). *Educrea*. Recuperado el 7 de Junio de 2018, de <https://educra.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/>
- García, J. (2013). *Educación para escribir*. México D.F: Limusa.
- Gómez, L. M., & Macedo, J. C. (2010). *Importancia de las TIC en la educación básica regular*. (Educrea, Editor) Recuperado el 13 de Abril de 2018, de <https://educra.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/>
- Huertas, A., & Pantoja, A. (2016). Efectos de un programa educativo basado en el uso de las TIC sobre el rendimiento académico y la motivación del alumnado en la asignatura de tecnología de educación secundaria. *UNED*, 229-250.
- Leire, A. G. (1 de Enero de 2012). *REVISTA ARISTA DIGITAL*. Recuperado el 12 de Junio de 2018, de http://www.afapna.es/web/aristadigital/archivos_revista/2012_enero_6.pdf
- Lobo, M. (2014). *relevancia de la lateralidad definida en el rendimiento académico en educación primaria*.
- Martínez, M. J., Sabater, M. L., Velasco, R., Jabonero, M., Tappero, J. L., & Tapero, N. L. (1985). *Problemas escolares dislexia discalculia dislalia*. Madrid: Editorial Cinel. S.A.
- Monterrosa, E. (2013). *Caligrafía Nivel 4: grafomotricidad en doblado, apto desde los 7 años*. Createspace Independent Pub, 2013.
- Neus, A., Colome, J., Martí, T., Martín, R., Pinell, M., Rodríguez, N. Y., . . . Rosa. (2007). *La educación psicomotriz*. España : GRAÓ, de IRF, S.L.
- Obispo, J. J. (2006). *La Psicomotricidad de tu hijo*. Madrid: La tierra hoy, S.L.
- Pastor, C., Sánchez, J., & Zubillaga, A. (2014). *Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)*. Madrid: DUALETIC.
- Rius, M. (s.f). Obtenido de http://www.educacionfisicaenprimaria.es/uploads/4/2/1/3/4213158/grafomotricidad._enciclopedia_del_desarrollo_de_los_procesos_grafomotores._mara_dolores_rius.pdf

Sanhueza, G. (1994). *El constructivismo, La casa pilar, Modelos pedagogicos contemporáneos*.
Madrid: Visor.