

Desarrollo Motor y su Influencia en el Proceso Lectoescritor en Estudiantes de 6 años

Ana Soto-Rubio^{1*}, M^a Estrella Alfonso Adam² & Elvira García-Risco Soto²

¹ Universitat de València

² Universidad Internacional de Valencia

* Contacto: ana.soto@uv.es

Resumen: Desde la neuropsicología de la educación presentamos un estudio de tipo descriptivo y correlacional, cuya finalidad es conocer el nivel de madurez motriz y su relación con el proceso de aprendizaje de la lectoescritura en niños con seis años. Ha sido empleada una muestra no aleatoria de veinte estudiantes caracterizados por ser en su gran mayoría de etnia gitana. Se han aplicado pruebas de patrones básicos del movimiento, lateralidad y guías de observación de la lectura y escritura, además se ha tenido en cuenta el rendimiento académico en cuanto a las notas de los alumnos. Los resultados obtenidos muestran una relación significativa entre las variables estudiadas madurez motriz y el proceso de lectura y escritura, siendo dicha relación no significativa para la sub-prueba de errores en la lectura. Las conclusiones más destacadas del estudio muestran a nivel general un bajo nivel de desarrollo motor y su relación con el proceso de adquisición de la lectura y de la escritura en los alumnos de seis años.

Palabras Clave: neuropsicología, patrones básicos del movimiento, lateralidad, lectura escritura, rendimiento académico.

Title: Motor development and its influence on the reading and writing process in 6-year-old students.

Abstract: From the neuropsychology of education we present a descriptive and correlational study, whose purpose is to know the level of motor maturity and its relationship with the learning process of reading and writing in children with six years of age. A non-random sample of twenty students, characterized as being mostly of gypsy ethnicity, has been applied to basic patterns of movement, laterality and observation guides for reading and writing, and academic performance has been taken into account. regarding the students' grades. The results obtained show a significant relationship between the variables studied, motor maturity and the reading and writing process, this relationship being significant for the subtest of errors in reading. Given this positive relationship, a motor intervention program has been designed. The most important conclusions of the study show at a general level a low level of motor development and its relationship with the acquisition process of reading and writing in six-year-old students.

Keywords: neuropsychology, basic patterns of movement, laterality, reading, writing, academic performance.

Para adquirir el aprendizaje de la lectura, escritura, cálculo y lenguaje, se hace necesario que en el niño se dé una adecuada madurez en su

desarrollo motriz. Según Coste (1979) el psiquismo y el movimiento están estrechamente unidos en donde la psicomotricidad permite la

adquisición del aprendizaje de la lectura y la escritura. A su vez, queda demostrado que el entrenamiento de las habilidades motrices desde una perspectiva globalizada impacta de manera favorable en el desarrollo de los aspectos comunicativo, cognitivo, motor, social y emocional de los niños (Durán, López, Fernández & García, 2014; Stegelin, Anderson & Trost, 2001; Gil-Madrona, Contreras, Gómez, & Gómez, 2008; Teixeira et al., 2015; Trudeau & Shephard, 2008; Shoval, Zaretzky, Sharir & Shulruf, 2015), por lo que esta práctica psicomotriz tal como indica Escibá (1999) puede realizarse desde la escuela, al concebirse la psicomotricidad como una vía de estimulación del proceso educativo normal desde el nacimiento hasta los ocho años.

Partiendo de la idea de que el desarrollo psicomotriz permite y ayuda a adquirir el proceso lectoescritor y el desarrollo del lenguaje, planteamos esta investigación con el objetivo de confirmar que el adecuado desarrollo motor incide directamente en la correcta adquisición en el proceso lectoescritor. Las dificultades a las que se enfrentan los niños con dificultades o inmadurez motriz hacen que tengan dificultades para adquirir adecuadamente el proceso lectoescritor, el cálculo o el desarrollo del lenguaje con éxito, lo que implica dificultades emocionales y en ocasiones comportamentales, las cuales merman la calidad de vida de estos alumnos y su bienestar social, personal y académico.

Psicomotricidad y aprendizaje de la lectoescritura.

Rigal (2006) considera que la psicomotricidad interviene en el aprendizaje, puesto que se establece una relación entre actividades de tipo perceptivo motor como: espacio-temporal, ritmo, coordinación manual, lateralidad y otras condiciones cognitivas que preparan para la adquisición de la escritura y la lectura. Por tanto, los principales patrones básicos del movimiento: el arrastre, el gateo, la marcha, el triscado, la carrera, el tono muscular y el control postural deben estar plenamente establecidos en el desarrollo de un niño del primer ciclo de primaria. La lateralidad debe estar definida entre los cinco y diez años como establece Ferré e Irabau (2002).

En concreto, la psicomotricidad influye en la adquisición de la lectoescritura, ya que abarca diferentes factores relevantes. El esquema e imagen corporal, Lateralización, Coordinación dinámica, Equilibrio, Control tónico postural, Coordinación vasomotora, Orientación y estructuración espacial, Control respiratorio. Por lo tanto, cuando existen alteraciones en el desarrollo psicomotor de los niños, también existen alteraciones en el aprendizaje y por tanto en el lenguaje (Justo, 2008; Lapierre & Aucouturier, 1985; Gil-Madrona, Contreras, Gómez & Gómez, 2008; Gil-Madrona, 2003; Mendiara, 2008) citado por Rodríguez et al., (2017, p. 92). Es por ello que la madurez motriz, permitirá al niño poseer mayor control de la postura, independencia de los músculos-brazo,

independencia brazo-mano, independencia mano-dedos, prehensión de los útiles, la presión y coordinación prensión-presión.

En esta línea, Gómez (1982) estima que para adquirir la lectoescritura es necesaria una adecuada madurez en el desarrollo motor que pasa por tres fases:

-Organizar la base motriz, en cuanto al tono basal y la postura y una organización propioceptiva y vestibular (equilibrio).

-Organización motriz que parte de una integración voluntaria, secuenciada y automática para llegar a ser simultánea.

-Automatismo de precisión en lo adquirido, es decir que desaparezcan los movimientos inútiles por medio de la maduración.

Con lo que respecta a los Procesos implicados en el desarrollo de la escritura, tenemos que prestar atención a la coordinación de cuatro elementos: el cuerpo, la mano, el lápiz, y el papel, donde es plasmada la grafía. Por tanto, para alcanzar una óptima maduración, la motricidad debe ser estimulada y desarrollada, asegurándonos siempre que este proceso madurativo lo estamos realizando adecuadamente, ya que y cómo advierte Ajuriaguerra (1980) destaca que el acto de escribir es una tarea motriz fina compleja, pero al mismo tiempo frágil si se construye mal.

Destacaremos igualmente los Procesos implicados en el desarrollo de la lectura: siendo este un proceso cognitivo que consiste en una interpretación gráfica, que se lleva a cabo a

través de diferentes procesos y representaciones mentales. Cuetos (1988), establece cuatro procesos: Perceptivos, a través de movimientos oculares, amplitud del campo visual, características temporales y físicas de los estímulos.

Siguiendo a Cuetos (2008) podremos determinar los procesos implicados en la adquisición de la lectura y de la escritura son:

- Una adecuada percepción visual que permite diferenciar forma, color y tamaño de las letras, las palabras, la frase. Es necesario que el niño utilice adecuadamente los movimientos de los ojos mientras lee y escribe. Mirar y fijarse en la lectura de izquierda a derecha. La percepción auditiva correcta es imprescindible para pronunciar, articular, y distinguir dos mensajes iguales de dos letras como la b, v.

-El conocimiento de su esquema corporal favorece la orientación en el espacio.

-La orientación espacio-temporal construye el conocimiento de conceptos como hoy, mañana, días de la semana, etc.

-La lateralidad bien definida significa el dominio de nuestro cuerpo y el movimiento para acceder a la lectura y a la escritura.

-La coordinación visomotora es definida, como la integración de los movimientos del cuerpo y la visión es imprescindible para no presentar dificultades de aprendizaje como un trazo y grafía desordenado, saltarnos las líneas al leer, etc.

-El ritmo es considerado como la percepción que tiene el niño de la palabra leída,

que mal establecido puede llevar a dificultades en la lectura como es la lentitud y entonación incorrecta.

-La memoria cinestésica es una de las capacidades más importantes, ya que controla los movimientos que son necesarios para el acto de la lectura y la escritura.

-El lenguaje oral, es un requisito básico para alcanzar el aprendizaje de la lectoescritura. Para poder entender bien cómo se adquiere el proceso lectoescritor y la importancia de la psicomotricidad en este proceso no debemos olvidar la importancia de la especialización de la lateralidad en el proceso de adquisición de la lectura y la escritura:

En escritura, Rigal (1987) define la lateralidad como el uso prioritario de un lado del cuerpo, en lo que se refiere a la utilización de manos, pies, ojo y oído. Este mismo autor, señala tres componentes que contribuyen a la elaboración de la lateralidad: neuropsicológicos, genéticos y sociales. La lateralidad según Fernández y García (1996) va a presentar tres etapas:

De cero a dos años, se caracteriza por una manifestación confusa. De dos a cuatro años, sucesión de la utilización de ambas manos. De cuatro a siete años, el niño ya presenta una preferencia y automatización. Atendiendo a estas etapas Ferré y Aribau (2002) establece que la lateralidad debe estar definida entre los cinco y diez años. La lateralidad tiene por tanto una gran influencia en la adquisición de la lectura y escritura que deben ser investigados en este

estudio pueden aparecer diferentes tipos de trastornos como son: la disgrafía, la disortografía y la dislexia.

García (1989) define la disortografía como fallos en la escritura de las palabras que no perjudica ni a su representación ni a su grafía. La dislexia, ha sido definida por Shaywitz (2003) como una dificultad específica del aprendizaje. Se trata de un trastorno de tipo Neurológico que afecta tanto a la escritura como a la lectura. La disgrafía, es definida como una alteración funcional caracterizada por una defectuosa escritura de las letras tanto en la forma como en el significado.

Por lo que estos niños van a presentar dificultades en la adquisición del lenguaje oral, de la lectura, de la escritura y del cálculo, pero no solo tendrán dificultades en estas áreas sino además son niños con dificultades emocionales, mostrándose como niños inseguros, con baja autoestima, bajo autoconcepto y una imagen pobre de ellos mismos. Debido al constante enfrentamiento a situaciones de fracaso, sus expectativas de éxito se reducen de tal manera que esta situación minimiza su grado de implicación y motivación en las tareas escolares y en ocasiones limita sus relaciones sociales por lo que sus habilidades sociales agravan aún si cabe más su adaptación y permanencia en la escuela. La experiencia clínica y los datos de diversas investigaciones muestran, en efecto, que las DEA se presentan frecuentemente asociadas a problemas emocionales y conductuales, considerados un factor de riesgo para un futuro

trastorno psicológico (Moé, De Beni & Cornoldi, 2007; Mugnaini, Chelazzi & Romagnoli, 2008).

Debemos destacar que estos alumnos en su etapa secundaria, sin un buen diagnóstico, sin medidas de atención a su diversidad en el centro, en el aula y un buen acompañamiento familiar, la permanencia en el centro escolar es asfixiante y desmotivante porque perciben el fracaso y no pertenencia a la comunidad escolar a la que pertenecen, lo cual lleva a estos niños/as al abandono y fracaso escolar. “El abandono escolar no es una decisión inmediata o suceso concreto, no se produce de un día para otro, sino que más bien se trata de un proceso en el que fruto de ciertos indicios se va produciendo ese alejamiento, desapego o falta de interés del alumno que abandono hacia el centro escolar” (Hernández y Alcaraz, 2017, p. 549).

Método

Diseño

El diseño de la investigación, es un diseño no experimental y ex post facto, es decir, no se trata de intervenir en las variables estudiadas ni realizar un tratamiento sobre las mismas, sino de conocer cuál es la distribución de la muestra estudiada en las diferentes variables. Es de tipo cuantitativo y se realizan análisis estadísticos. Tiene un carácter descriptivo, puesto que tratamos de describir los aspectos observados y su influencia en el proceso de aprendizaje de la lectoescritura. Asimismo, es de tipo correlacional, puesto que, estableceremos una

correlación entre las variables neuropsicológicas de motricidad y lateralidad y las variables de lectura, escritura, y resultados académicos (notas).

Hipótesis General.

La lectoescritura está relacionada con los aspectos motrices y con el establecimiento de la lateralidad en los alumnos de seis años.

Hipótesis específicas.

Hipótesis 1: Los niños de seis años estudiados tienen diferentes niveles de desarrollo motor.

Hipótesis 2: Los niños de seis años estudiados tienen diferentes niveles de lateralidad.

Hipótesis 3: Los niños de seis años presentan distintos niveles en la lectura.

Hipótesis 4: Los niños de seis años presentan distintos niveles en la escritura.

Hipótesis 5: Existe relación entre una buena madurez motriz y un buen rendimiento en el proceso de aprendizaje de la lectura.

Hipótesis 6: Existe relación entre una buena madurez motriz y un buen rendimiento en el proceso de aprendizaje de la escritura.

Hipótesis 7: Existe relación entre el rendimiento académico y el aprendizaje lectoescritor.

Participantes

En esta investigación trabajamos con una muestra de tipo no aleatoria. La muestra se ha tomado de un colegio de educación infantil y primaria, ubicado en una localidad del norte de Cáceres. Este centro es característico por el tipo

de alumnado que tiene en situación de desventaja social cultura y/o familiar, con un 10% procedente de minorías étnicas, presenta un nivel socioeconómico medio-bajo. La muestra seleccionada ha sido de veinte alumnos del primer curso de educación primaria. Se ha realizado una distribución de 9 niños y 11 niñas.

Variables e Instrumentos

Las variables analizadas e instrumentos aplicados han sido seleccionados atendiendo a un criterio de fiabilidad y rigor en el estudio llevado a cabo con alumnos de seis años. Las variables utilizadas son de dos tipos:

1) Variables neuropsicológicas:

Variable 1. Los patrones básicos del movimiento, tales como: el arrastre, el gateo, la marcha, la carrera, el tono muscular, el triscado y el control postural. Para la variable 1. Se ha utilizado la prueba de patrones básicos del movimiento de Santiuste, Ayala y Martín (2005). Con dicha prueba han sido evaluados de manera individualizada los patrones más importantes el arrastre, el gateo, la marcha, el triscado, la carrera, el tono muscular y el control postural.

Variable 2. Lateralidad, en cuanto a dominancia de ojo, oído, pie, mano derecha o izquierda. Para la variable 2. Ha sido usado el test de lateralidad de la prueba neuropsicológica, adaptado por Martín, Castellón, Rodríguez, Vallejo (2003) del equipo del Instituto de Neuropsicología y educación y fomento. Ha sido empleada para

valorar la dominancia lateral (ojo, oído, mano, pie) de los alumnos de manera individual.

2) Variables educativas neuropsicológicas:

Variable 3. escritura, referidas a la colocación del papel, la posición la topografía y la velocidad, el orden y limpieza, la fuerza y el uso ortográfico. Para la variable3. Ha sido empleado la prueba de motricidad y escritura de Santiuste, Ayala y Martín (2005), a través de una guía de observación que incluye los siguientes apartados: colocación del papel, inclinación de la cabeza, topografía y velocidad, uso ortográfico, orden y limpieza, la fuerza que utiliza. Esta prueba ha sido realizada de manera individual a través de la observación de un texto escrito al dictado, realizado un registro de todos los aspectos evaluados. Para su clasificación ha sido empleada una escala del 1 al 5, que corresponde a: 1: no supera severo, 2: No supera alto, 3: No supera medio, 4: No supera leve, 5: Supera.

Variable 4. Lectura, en tanto a la velocidad y nº de palabras leídas en ese tiempo, la comprensión lectora y el nº de errores cometidos. Para la variable 4. Guía de observación de lectura que incluye los siguientes apartados: velocidad y nº de palabras, comprensión lectora, y errores. Para su realización ha sido utilizada una lectura del nivel de primer ciclo de primaria. La prueba ha sido elaborada de forma individual en un ambiente tranquilo y sin ruidos. Se ha empleado las siguientes escalas: para la velocidad, nº de palabras y comprensión lectora una escala del 1

al 2, es decir, supera. 1, no supera. 2. Para evaluar los errores una escala del 1 al 4, es decir, ningún error: 1, más de cinco errores: 2, más de 10 errores: 3, más de 15 errores: 4. *Variable 5.* Rendimiento académico en cuanto a las notas numéricas de los alumnos. Calificación de notas de los veinte alumnos, reflejada de forma numérica.

Procedimiento

En primer lugar, se realizó una reunión con el Equipo directivo con el propósito de ser informado y conceder todos los permisos. En segundo lugar, se comunicó al Equipo de Orientación junto con los especialistas en pedagogía terapéutica y audición y lenguaje el objetivo del estudio y las pruebas que iban a ser aplicadas. En tercer lugar, se convocó un claustro extraordinario para informar a todo el profesorado, y para establecer una adecuada coordinación con el tutor y el profesor de educación física para la realización de las pruebas y las salidas de los alumnos de su clase cuando así fuera necesario para la aplicación de las mismas. En cuarto lugar, se realizó una reunión para informar del estudio a las familias de los alumnos seleccionados no aleatoriamente. Se hizo entrega de una carta de confirmación desde la confidencialidad de datos manejados, según la legalidad.

Las pruebas han sido desarrolladas de una manera sencilla para que no interrumpiera la rutina de los niños. La prueba de los patrones básicos del movimiento y la prueba de

lateralidad han sido realizadas en las clases de educación física mediante juegos de no más de diez minutos, con sesiones de veinte minutos. Para la realización de las pruebas de lectura en cuanto a la velocidad, nº de palabras, comprensión lectora y errores cometidos, se optó por el aula de apoyo con el propósito de crear un ambiente tranquilo, de forma individual y a través de la observación. Las pruebas de escritura se han llevado a cabo en su aula ordinaria, mediante la observación se ha analizado la colocación del papel, inclinación de la cabeza, topografía y velocidad, orden y limpieza, la fuerza que utiliza y el uso ortográfico de un texto escrito por dictado.

Posteriormente, una vez obtenidos los datos, se ha procedido a su análisis, empleando para ello el IBM SPSS v 19, que aporta al estudio un análisis descriptivo y otro de tipo correlacional (Spearman) en las variables planteadas en esta investigación.

Resultados

Patrones básicos del movimiento

1. Patrón del arrastre, lo más representativo es que un 35% de la muestra con una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera alto” que corresponde a una calificación de cinco. Que un 75% de los sujetos no supera la prueba y un 25 % la supera. 2. Gateo, lo más destacable, es que un 45% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera

medio” que corresponde a una calificación de tres. Que un 65% de la muestra no supera la prueba y un 35% de sujetos la superan.

3. Marcha, destaca que un 55% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera medio” que corresponde a una calificación de tres. Que un 75% de la muestra no supera la prueba y un 25% de la muestra la supera.

4. Triscado, lo más llamativo es que un 25% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera leve” que corresponde a una calificación de cuatro. Que un 65% de los sujetos no la supera y un 35% la supera.

5. Carrera, lo más destacado es que un 25% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera leve” que corresponde a una calificación de cuatro. Que un 65% de la muestra no la supera y un 35% supera la prueba.

6. Tono muscular, lo más característico es que un 25% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera medio” que corresponde a una calificación de tres. Que un 50% no la supera y la otra mitad si la supera, por lo que están igualados.

7. Control postura, destaca que un 40% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora como que “no supera leve” que corresponde a una calificación de cuatro. Que un 70% no supera y un 30% de la muestra superan la prueba.

Lateralidad

Encontramos un 50% de los alumnos diestro, con un 20% que tiene lateralidad cruzada y otro 20% con lateralidad sin definir. Siendo un 10% con dominancia lateral zurda con un porcentaje más bajo.

Escritura

Lo más llamativo es que un 35% de la muestra catalogada según la autora de la prueba como “no supera leve” que corresponde a una calificación de cuatro. Que un 65% no la supera y el 35% la supera. En la prueba de posición, lo más destacado es que un 45% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera medio” que corresponde a una calificación de tres. Que un 90% no la supera y solo el 10% de la muestra la supera. En cuanto a la prueba de topografía y velocidad, lo más llamativo es que un 30% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera medio” que corresponde a una calificación de tres. Que un 80% de la muestra no la supera y un 20% supera la prueba. Con respecto a la prueba de fuerza, destaca que un 40% de la muestra obtiene una puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera leve” que corresponde a una calificación de cuatro. Que un 75% no la supera, y sólo un 25% de la muestra la supera.

En el orden y limpieza, lo más llamativo es que un 50% de la muestra obtiene una

puntuación catalogada según la autora de la prueba como “no supera medio”, que corresponde a una calificación de tres. Que un 75% de la muestra que no la supera, y un 25% superan la prueba.

Lectura

En la variable de velocidad lectora, observamos cómo la mitad de la muestra la supera y la otra no la supera. En la variable comprensión lectora, cómo un 60% no supera la prueba y con un 40% que la supera. En la variable de errores en la lectura, se observa cómo el 35 % de la muestra presenta más de 15 errores y un 15% con más de cinco errores. En total un 75% de la muestra no supera la prueba. Siendo un 25% que la supera.

Rendimiento académico

En referencia a las notas, destacamos como el mayor porcentaje del 45% corresponde

a la calificación de notable, estando en el menor porcentaje la calificación de insuficiente y de bien con un 10%.

Correlaciones

Correlación entre escritura y patrones básicos del movimiento.

Atendiendo a la correlación entre patrones básicos del movimiento y escritura según las pruebas aplicadas se destacan los siguientes resultados:

Existe correlación positiva entre arrastre y una de las variables evaluadas en la escritura: la colocación del papel, representada en la tabla 1, tiene una significación bilateral de 0.009 inferior a 0,05 lo que nos indica que la relación entre dichas variables es significativa. Así mismo, se encuentran las variables de topografía y el uso ortográfico.

Tabla 1. Correlación entre arrastre y patrones básicos del movimiento

			ARRAS- TRE	C.PA- PEL	POSI- CIÓN	TOP Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUER- ZA	USO ORT.
Rho de Spearman	A	Coefficiente de	1,000	,219	,470	,378	,311	,227	.401
	RRAS TRE	correlación							
		SIG (bilateral)		.246	.009	.039	.094	.227	.028
		N	20	20	20	20	20	20	20

Existe correlación positiva y significativa entre gateo y todas las variables analizadas, destacadas en la tabla 2.

Excepto en la colocación del papel, una interacción más potente con la variable de topografía y velocidad.

Tabla 2. Correlación entre gateo y patrones básicos del movimiento

Desarrollo Motor y su Influencia en el Proceso Lectoescritor en Estudiantes de 6 años

			GATEO	C.PA- PEL	POSI- CIÓN	TOP. Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUER- ZA	USO ORT.
Rho de Spearman	GATEO	Coefficiente de correlación	1,000	,193	,471	,603	,484	,501	,503
		SIG (bilateral)		,306	,009	,000	,007	,005	,005
		N	20	20	20	20	20	20	20

Existe correlación positiva y significativa entre la marcha y las variables analizadas, el estadístico se muestra en la tabla 3. Excepto en la sub-prueba de colocación del papel.

Tabla 3. *Correlación entre marcha y patrones básicos del movimiento.*

			ARRAS- TRE	C.PA- PEL	POSI- CIÓN	TOP. Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUER- ZA	USO ORT.
Rho de Spearman	A RRAS TRE	Coefficiente de correlación	1,000	,219	,470	,378	,311	,227	.401
		SIG (bilateral)		.246	.009	.039	.094	.227	.028
		N	20	20	20	20	20	20	20

Existe correlación positiva, significativa y de intensidad muy alta entre triscado y las variables analizadas, destacado en la tabla 4.

Tabla 4. *Correlación entre triscado y patrones básicos del movimiento*

			TRIS- CADO	C.PA- PEL	POSI- CIÓN	TOP.Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUERZA	USO ORT.
Rho de Spearman	TRISCADO	Coefficiente de correlación	1,000	,581	,590	,432	,499	,669	,584
		SIG (bilateral)		,001	,001	,017	,005	,000	,001
		N	20	20	20	20	20	20	20

Existe correlación significativa y positiva entre carrera y las variables estudiadas, presentadas en la tabla 5.

Tabla 5. *Correlación entre carrera y patrones básicos del movimiento*

			CA RRE RA	C. PAPEL	POSI- CIÓN	TOP. Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUER- ZA	USO ORT.
Rho	CARRERA	Coefficiente	1,000	,402	,507	,327	,478	,594	,459
de		de							
Spear		correlación							
man		SIG		,027	,004	,078	,008	,001	,011
		(bi- lateral)							
		N	20	20	20	20	20	20	20

Existe correlación significativa y positiva entre control postural y todas las variables analizadas, correspondientes en la tabla 6.

No siendo significativa la correlación entre orden y limpieza.

Tabla 6. *Correlación entre control postural y patrones básicos del movimiento*

			C. POSTU- RAL	C.PAPEL	POSI- CIÓN	TOP. Y VEL.	ORD. Y LIMP.	FUERZA	USO ORT.
Rho	C. POSTURAL	Coefficiente	1,000	,645	,558	,479	,351	,558	,482
de		de							
Spear		correlación							
man		SIG		,000	,001	,008	,057	,001	,007
		(bilateral)							
		N	20	20	20	20	20	20	20

Correlación entre lectura y patrones básicos del movimiento

Existe una correlación significativa, entre errores en la lectura y los patrones básicos del

movimiento, presentada en la tabla 7, esta relación es inversamente proporcional. Podemos observar que el coeficiente de correlación es de -0,376 en gateo y tono muscular con -0,363.

Tabla 7. *Correlación entre errores en la lectura y patrones básicos del movimiento.*

	ERR ORE S	A- RRAS- TRE	GA TEO	MAR CHA	TRIS- CADO	CA- RRERA	T.MUS- CULAR	C.POSTU -RAL
--	-----------------	--------------------	-----------	------------	---------------	--------------	-----------------	-----------------

Actividad física y rendimiento académico en escolares

Rho de Spearman	E-RRO-RES	Coefficiente de correlación	1,000	-,155	-,376	-,341	-,333	-,319	-,363	-,345
		SIG (bilateral)		,413	,041	,065	,0730	,086	,049	,062
		N		20	20	20	20	20	20	20

Correlación entre notas y patrones básicos del movimiento básicos del movimiento, presentada en la tabla 8, siendo significativa en todos los patrones

Existe correlación significativa, positiva y de intensidad alta entre las notas y los patrones excepto en arrastre.

Tabla 8. *Correlación entre notas y patrones básicos del movimiento.*

	NOTA	A-RRAS-TRE	GA-TEO	MAR-CHA	TRIS-CADO	CA-RRERA	T.MUSCULAR	C.POSTURAL		
Rho de Spearman	NOTA	Coefficiente de correlación	1,000	,305	,593	,500	,5230	,558	,507	,516
		SIG (bilateral)		,102	,001	,005	,003	,001	,004	,004
		N		20	20	20	20	20	20	20

Correlación entre notas y escritura significativa, como se puede observar en la tabla

Existe correlación positiva entre las notas y las puntuaciones en escritura siendo esta

Tabla 9. *Correlación entre notas y escritura.*

	NOTA	C. PAPEL	POSICIÓN	TOP. Y VEL.	ORDE. Y LIMP.	FUER -ZA	USO ORT.		
Rho de Spearman	NOTA	Coefficiente de correlación	1,000	,253	,573	,669	,478	,675	,687
		SIG (bilateral)		,177	,001	,000	,008	,000	,000
		N		20	20	20	20	20	20

Correlación entre notas y lectura

Existe correlación significativa (sig Bilateral 0,000) positiva y de intensidad alta, entre las notas y los resultados en velocidad lectora, como observamos en la tabla 10.

Tabla 10. *Correlación entre notas y velocidad.*

		VELOCIDAD	NOTA
VELOCIDAD	Correlación biseral-puntual	1	,768
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20

Existe correlación significativa, positiva y de intensidad alta entre notas y comprensión lectora, como observamos en la tabla 11.

Tabla 11. *Correlación entre notas y comprensión lectora.*

		COMP. LECTORA	NOTA
COMP. LECTORA	Correlación biseral-puntual	1	,756
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20

Como se puede ver en la tabla 12, existe una correlación significativa, negativa y de intensidad alta entre las notas y errores en la lectura.

Tabla 12. *Correlaciones entre notas y errores en la lectura.*

		NOTA	ERRORES
Rho de Spearman	Coeficiente de correlación	1	-,890
	Sig. (bilateral)		,000

Discusión

Basándonos en los datos analizados en el apartado de resultados, y según la hipótesis general que indica que la lectoescritura está relacionada con los aspectos motrices y con el establecimiento de la lateralidad en los alumnos de seis años, podemos afirmar que nuestros datos apoyan esta hipótesis. Estos datos están en la misma línea que los de Martín (2014) quien indica que las funciones visuales, auditivas, táctiles, de espaciotemporal, de coordinación visual y motriz, de control manual, del trazo, y de una lateralidad bien definida son fundamentales para adquirir el proceso lecto-gráfico.

Atendiendo a la hipótesis 1 que postula que los alumnos de seis años presentan ritmos diferentes a nivel motor, esta hipótesis ha sido parcialmente contrastada en nuestros datos. Según las puntuaciones obtenidas en los siete patrones básicos del movimiento, un alto porcentaje de sujetos no superan las pruebas presentado a nivel general un nivel de desarrollo motor similar. Estos resultados están en cierta forma relacionados con la dominancia lateral, como establecemos en la hipótesis 2, que considera que los niños de 6 años estudiados tienen diferentes niveles de lateralidad. Por todo ello, a través de los resultados y atendiendo a Ferré e Irabau (2002) se establece que

determinados alumnos aún se encuentran en un proceso de lateralización.

De acuerdo a las hipótesis 3 y 4, las cuales determinan que los niños de 6 años presentan distintos niveles de la lectura y en la escritura respectivamente observamos que determinados sujetos tienen dificultades para acceder al aprendizaje lectoescritor y, por tanto, es necesario establecer un programa de intervención motriz.

Con respecto a las hipótesis 5 y 6, las que establecen que existe relación entre una buena madurez motriz y un buen rendimiento en el proceso de aprendizaje de la lectura y de la escritura respectivamente, podemos considerar que las hipótesis quedan confirmadas puesto que, la muestra obtiene un nivel catalogado como “no superado” en las pruebas de patrones básicos del movimiento, escritura y lectura y con una relación significativa y positiva entre ambas variables; madurez motriz y lectura, así como entre madurez motriz y escritura. No obstante, en la subprueba de errores en la lectura podemos observar una correlación negativa y significativa debida en cierta forma, a dificultades en la conciencia fonológica, en las omisiones y sustituciones, en la confusión de sonidos, y en los rotacismos. Por consiguiente, un niño de 6 años a nivel general se encuentra más inmaduro a nivel motor. Este hecho se justifica si observamos la puntuación obtenida en uno de los patrones básicos más importantes, el gateo, con una calificación catalogada como “no superada”. A este respecto, Jiménez (2010) considera que el

gateo favorece la maduración del movimiento que conlleva al desarrollo de habilidades cognitivas propias para la escritura.

En cuanto a la hipótesis 7 que postula que existe relación entre el rendimiento académico y el aprendizaje lectoescritor, observamos que los resultados académicos obtenidos por la muestra están condicionados por las dificultades en el proceso de adquisición de la lectura y de la escritura. Podemos destacar la variable de errores en la lectura que puede predecir el resultado académico de los alumnos, siendo esta relación negativa, significativa y de alta intensidad.

Conclusiones

En el estudio que hemos llevado a cabo hemos llegado a las siguientes conclusiones, en primer lugar, la madurez motriz tiene relación con el proceso de aprendizaje de la lectura y de la escritura. En este sentido, resaltamos la importancia de la psicomotricidad en el aprendizaje del proceso lectoescritor. Según Rigal (2006) intervienen actividades de tipo perceptivo motor como: orientación espacio-temporal, ritmo, coordinación manual, lateralidad y otras condiciones cognitivas que preparan para la adquisición de la escritura y de la lectura.

Tal como hemos indicado anteriormente el entrenamiento de las habilidades motrices desde una perspectiva globalizada impactan de manera favorable en el desarrollo de los aspectos comunicativo, cognitivo, motor, social y emocional de los niños (Durán, López,

Fernández, García, 2014; Stegelin, Anderson, Trost, 2001; Gil-Madrona, Contreras, Gómez, y Gómez, 2008; Teixeira et al, 2015; Trudeau y Shephard, 2008; Shoval, Zaretzky, Sharir, Shulruf, 2015). Citado por (Rodríguez, Gómez, Prieto-Ayuso y Gil-Madrona, 2017, p.100)

Asimismo, como segunda conclusión debemos considerar la necesidad de establecer una adecuada madurez en el desarrollo motor teniendo en cuenta uno de los patrones básicos del movimiento más complejos e importantes; el gateo. Es un patrón cruzado y sincronizado que da lugar a un correcto desarrollo de posteriores posturas organizadas. Además, ayuda al desarrollo del sistema vestibular y propioceptivo que dan lugar a movimientos más armónicos y rítmicos, lo que permite un adecuado enfoque, una correcta acomodación visual, y coordinación ojo y mano imprescindibles para el aprendizaje de la lectoescritura. a este respecto, Jiménez (2010) señala una serie de beneficios que aporta este patrón básico, en primer lugar, permite la transmisión de información de un hemisferio a otro y en segundo lugar, favorece la maduración del movimiento que conlleva al desarrollo de habilidades cognitivas propias para la escritura. Al mismo tiempo, permite crear conexiones entre ambos hemisferios que favorecen la lateralidad. A este respecto, en el estudio llevado a cabo establecemos como tercera conclusión que hay alumnos que aún no tienen establecida su lateralidad y que puede estar condicionada por las bajas puntuaciones obtenidas en el gateo. En este sentido, Ferré e Irabau (2002) afirman

que la lateralidad debe estar definida entre los cinco y diez años.

Como cuarta conclusión debemos considerar que los distintos niveles en el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura vienen condicionados en gran parte por una inadecuada madurez motriz. Haciendo referencia a Vayer (1977) estos autores estiman que es preciso adquirir rapidez y precisión en el trazo que viene determinado por una correcta coordinación motriz y neuromotora.

Además, añaden que una buena capacidad perceptivo-motriz influye en la atención y en la memoria y que un adecuado hábito motor y neuromotor favorece los movimientos de izquierda a derecha y la coordinación ojo-mano tanto en la lectura como en la escritura.

Para finalizar, concluimos que el rendimiento académico de los alumnos está influenciado por sus resultados en el aprendizaje lectoescritor. Dado que un alumno con dificultades motrices obtiene peores resultados en lectura, escritura, calculo y bajo desarrollo del lenguaje oral, presentando así dificultades en el aprendizaje, vemos que se hace necesario entrenar al niño en programas que le permita desarrollar sus habilidades motrices con el fin de contrarrestar sus dificultades de aprendizaje y potenciar su desarrollo personal, evitando así que el alumno tenga una baja autoestima, bajo autoconcepto, baja motivación en un futuro fracaso escolar y abandono temprano del sistema educativo pudiendo llevar esta situación a la exclusión social.

Por lo tanto el entrenar a estos alumnos en estos programas de habilidades motrices van a permitir al alumno a que aumente su calidad de vida “estado deseado de bienestar personal, que se conceptualiza a partir de ocho dimensiones (bienestar emocional, relaciones interpersonales, bienestar material, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación, inclusión social y derechos)” citado por Ruiz, Gómez, Fernández y Badía (2017, p.113) y bienestar al “prevenir la aparición de trastornos mentales y psicopatologías; desarrollar competencias emocionales, etc.”. Todo ello sin apartarse de la más rigurosa metodología científica, citado por Bisquerra y Hernández (2017, P. 59).

En conclusión, queda constatado que un adecuado desarrollo psicomotor/neuromotor permitirá minimizar las dificultades en el aprendizaje, posibilitando en el niño aumentar su desarrollo social, personal y académico permitiéndole tener mayor calidad de vida, bienestar y mayor ajuste psicosocial

Por consiguiente, poner en marcha un programa de intervención motor en los centros educativos favorece el desarrollo integral y armónico del alumnado desde edades tempranas, y que al mismo tiempo le ayudan a acceder al proceso de lectura y escritura.

Por ello, tanto el profesorado como alumnos y familiares deben estar estrechamente coordinados en este proceso. Es necesario, por tanto, una adecuada formación y conocer las pruebas empleadas en este estudio para incluir en el proyecto educativo del centro un programa

de estimulación psicomotriz que esté acompañado de una guía para el profesor, familias y actividades para los alumnos.

En este estudio hemos encontrado ciertas limitaciones que han podido influir en los resultados. En primer lugar, la muestra seleccionada no aleatoriamente es pequeña para un estudio de este tipo. En segundo lugar, los sujetos pertenecen a minorías étnicas que presentan, a nivel general, una menor estimulación por parte de sus familias. En cuanto al tiempo para aplicar las pruebas ha sido corto y ha podido determinar en cierta forma los resultados de algunos alumnos. Por último, otra limitación encontrada ha sido que no se ha tenido en cuenta el nivel socioeconómico de las familias de los alumnos para el desarrollo de las pruebas.

Referencias

- Ajuriaguerra, J. (1980). *La escritura del niño*. Barcelona: Lai.
- Bisquerra, R. & Hernández, S. (2017). Psicología positiva, educación emocional y el programa aulas felices. *Papeles del Psicólogo/ Psychologist Papers*, 38(1), 58-65 <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2822>
- Coste, J. C. (1979). *Las 50 palabras claves de psicomotricidad*. Barcelona: Médica y Técnica
- Cuetos, F. (1988). Lectura y escritura de palabras a través de la ruta fonológica. *Infancia y Aprendizaje*, 45, 71-84
- Cuetos, F. (2008). *Psicología de la lectura*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Escribá, A. (1999). *Psicomotricidad: Fundamentos teóricos aplicables a la práctica*. Madrid: Himnos.

- Fernández, F. & García, J. (1996): Juego y psicomotricidad. Madrid. CEPE.
- Ferré, J. & Aribau E. (2002). El desarrollo funcional del niño y sus trastornos. Barcelona: Lebón.
- García Vidal, J. (1989). Manual para la confección de programas de desarrollo individual, tomo II. Madrid: EOS.
- Gómez Tolón, J. (1982). Rehabilitación en los trastornos de aprendizaje. Barcelona: Escuela Española.
- Hernández, M. & Alcaraz, M. (Noviembre, 2017). Aproximación conceptual del abandono escolar. En J. A. Lera Mejía, *II Congreso sobre Desigualdad Social, Económica y Educativa en el Siglo XXI Noviembre 2017* (541-554). *Universidad Tamaulipas*. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2017/desigualdad/>
- Jiménez, C. (2010). El gateo. México: Trillas
- Martín Lobo, M. P. (2014). La lectura: Procesos neuropsicológicos del aprendizaje, dificultades, programas de intervención y estudio de casos. Barcelona: Lebón.
- Martín, M. P., García, C., Rodríguez, I. & Vallejo, C. (2002). *Test de lateralidad de las pruebas neuropsicológicas*. Instituto de neuropsicología y educación. Fomento: Madrid.
- Rigal, R. (1987). La lateralidad. Motricidad Humana. Madrid: Augusto E. Pila Teleña.
- Rigal, R. (2006). Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria. Barcelona: INDE Publicaciones
- Rodríguez, M. T., Gómez, I., Prieto-Ayuso, A. & Gil-Madrona, P. (2017). La educación psicomotriz en su contribución al desarrollo del lenguaje en niños que presentan necesidades específicas de apoyo educativo. *Revista de Investigación en Logopedia* (1), 89-106
- Ruiz, B. Gómez, M., Fernández, R. & Badía, M. (2017). Influencia de la calidad de vida, la participación y la resiliencia en el desarrollo de alumnos de educación primaria. *Revista Española de Discapacidad*, 5(2), 111-128. Doi: <<https://doi.org/10.5569/2340-5104.05.02.06>>
- Santiuste, V., Ayala, C., & Martín, M. (2005). *Bases neuropsicológicas del fracaso escolar*. Madrid: Fugaz
- Shaywitz, S. E. (2003). Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level. Knopf.
- Vayer, P. (1977). El diálogo corporal. Barcelona. Ed: Científico-Médica.
- Zuppardo L., Rodríguez Fuentes, A., & Serrano F. (2017). Modelo piloto de estudio del tratamiento rehabilitador de autoestima y comportamiento en adolescentes con dislexia y disortografía mediante su mejora lectoescritora. *Propósitos y Representaciones*, 5(2), 359-400. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2017.v5n2.174>.

Recibido: Julio, 2018 • Aceptado: Febrero, 2019