

# Relació entre la motricitat global i l'aprenentatge de la lectura i de l'escriptura

Treball de Fi de Grau

Judit Pérez García

Tutora: Jannick Niort  
Data: 20/05/2019  
4t curs de grau d'Educació Infantil  
Universitat de Manresa

## **Resum**

L'escriptura i la lectura estan influenciades pel desenvolupament motriu, processos de l'ésser humà que estan en continua evolució. Autors de diverses disciplines científiques com Ajuriaguerra, Piaget o Le Boulch entre d'altres, han estudiat durant dècades sobre els components objecte d'estudi d'aquest treball. En aquest s'avaluen les competències d'una mostra total de 40 infants d'entre 5 i 6 anys de dues escoles diferents per determinar quin tipus de correlació existeix entre les variables d'escriptura, de lectura i de motricitat global.

El treball és qualitatiu i es caracteritza per ser no experimental i descriptiu-correlacional, basat en l'avaluació dels infants de la mostra a través de graelles d'observació d'elaboració pròpia i l'anàlisi de les variables (lateralitat, motricitat fina, motricitat global, lectura i escriptura) mitjançant proves específiques per a cada variable. Per l'anàlisi dels components de motricitat global, motricitat fina i lateralitat s'ha adaptat la Bateria de Da Fonseca (1998) i per l'anàlisi dels components d'escriptura i lectura s'ha emprat el Test d'escriptura de Teberosky (1979).

Els resultats s'han analitzat de manera descriptiva i correlacional. Aquests indiquen una lleugera correlació positiva entre la comparativa de motricitat global amb l'adquisició de l'escriptura i la lectura. Els resultats també indiquen l'existència de correlacions positives entre la lateralitat amb la motricitat global, l'escriptura i la lectura, i entre la comparativa de l'escriptura amb la pràxia fina. En canvi, la comparativa entre la lectura i la pràxia fina indica una correlació negativa. Així doncs, amb poca significació, els resultats mostren que l'escola ha de donar més temps a les activitats de motricitat global a l'escola.

**Paraules clau:** motricitat global, escriptura, lectura, motricitat fina i lateralitat

## **Abstract**

Writing and reading are influenced by motor development, human processes are constantly evolving. Author of several scientific disciplines like Ajuriaguerra, Piaget or Le Boulch and others have studied for decades under study on the components of this study. This study, it evaluates the competencies of a total sample of 40 children between 5 and 6 years of two different schools to determine what type of correlation exists between the variables of writing, reading and global motor.

The study is characterized by qualitative and non-experimental descriptive correlational based on the assessment of children in the sample through grids own observation and analysis of the variables (laterality, fine motor, global motor, reading and writing) through specific tests for each variable. To analyse the global motor components, fine motor and laterality has adapted Battery Da Fonseca (1998) and the analysis of the components of reading and writing has been used Test writing to Teberosky (1979).

The results were analysed in descriptive and correlational. These indicate a slight positive correlation between the comparative global motor with the acquisition of reading and writing. The results also indicate the existence of positive correlations between laterality with global motor, writing and reading, and the comparison between the practice of fine motor. However, the comparison between the reading and fine motor indicates a negative correlation. So, with little significance, the results show that the school should give more time to the global motor activities at school.

**Key words:** global motor, writing, reading, fine motor and laterality

## ÍNDEX

<b>1. Introducció</b>	1
1.1. Motivació i justificació	1
1.2. Hipòtesi i objectiu	1
<b>2. Marc teòric</b>	2
2.1. Conceptualització de la motricitat, la lectura i l'escriptura	2
2.2. Antecedents	2
2.3. Desenvolupament motriu i cognició	3
2.4. Motricitat global	3
2.5. Motricitat fina	4
2.6. Lateralitat	5
2.6.1. Concepte	5
2.6.2. Importància de la lateralització	5
2.6.3. Classificació de la lateralitat	5
2.7. Escriptura i lectura	6
2.7.1. Etapes evolutives de l'escriptura	6
2.7.2. Etapes evolutives de la lectura	7
<b>3. Marc metodològic</b>	8
3.1. Disseny d'investigació	8
3.2. Mostra	8
3.3. Variables mesurades	8
3.4. Instruments de recollida de dades	8
<b>4. Resultats</b>	15
4.1. Resultats descriptius	15
4.2. Resultats de correlació	22
<b>5. Anàlisi i discussió</b>	24
<b>6. Conclusions</b>	27
<b>7. Referències bibliogràfiques</b>	29
<b>8. Annexos</b>	33

## **1. Introducció**

### **1.1. Motivació i justificació**

El tema triat per a realitzar el següent Treball de Fi de Grau és si existeix una correlació positiva entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants de 5 i 6 anys. Es tracta d'un tema que em va cridar l'atenció des del primer moment perquè dos dels meus interessos més rellevants a la vida són precisament, l'esport i la lectura. A l'escola, l'aprenentatge de la lectura i l'escriptura es tenen molt en compte, ja que el llenguatge és necessari perquè és l'element fonamental i via de comunicació de l'ésser humà. En canvi, a la motricitat global, en general, se li destinen menys hores educatives. El treball tracta un tema important que permet valorar la importància de donar més temps a les activitats motrius a l'escola.

Les relacions entre l'escriptura i la lectura i la motricitat fina són més evidents que amb la motricitat global. Com diu (Andrés 2008): "La coordinació ull-mà és la principal de les activitats que precisen de la motricitat fina com el fet de dibuixar, pintar, tallar, llegir i escriure" (p. 122). La motricitat global es relaciona amb els moviments més amplis del cos, aquells que permetran a l'infant moure's amb autonomia, explorar i conèixer el món que l'envolta. En la investigació de Contreras, Gómez i Madrona (2008) van establir que la motricitat està constituïda per moviments relacionats amb el món que envolta l'infant, des de moviments reflexes primaris fins a la coordinació dels grans grups musculars on intervenen el control postural, l'equilibri i el desplaçament.

### **1.2. Hipòtesi i objectiu**

#### **Hipòtesi:**

- Existeix una correlació positiva entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants d'entre 5 i 6 anys.

#### **Objectiu:**

- Determinar quin tipus de correlació existeix entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants d'entre 5 i 6 anys.

## **2. Marc teòric**

### **2.1. Conceptualització de la motricitat, la lectura i l'escriptura**

La pregunta d'investigació que guia aquest Treball de Fi de Grau és: existeix una correlació positiva entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants de 5 i 6 anys?

Per tant, el primer que cal definir són les conceptualitzacions de motricitat global, de lectura i d'escriptura.

Respecte a la motricitat global, Gurza (1978) citat per Rosada (2017) exposa que: "Abarca todas las partes del cuerpo que entran en movimiento con los músculos y los huesos en forma armónica, con equilibrio y coordinación" (p. 15).

Pel que fa a l'escriptura (Teberosky 1999) exposa que: "Es un conocimiento técnico, ligado a una práctica dirigida por la enseñanza formal y que implica operaciones diferentes al solo reconocimiento o reproducción de memoria de un texto" (p. 69).

Quant a la lectura, Carlino y Santana (2003) exposen: "Concebimos la lectura como un proceso activo y centrado en la comprensión del mensaje, en el cual el lector reconstruye el significado del texto interactuando con él" (p. 31).

### **2.2. Antecedents**

Un cop establerts els conceptes de motricitat, d'escriptura i de lectura és possible investigar sobre els diversos estudis que s'han dut a terme al llarg de la història enfront a la relació entre la motricitat i els processos de lectura i d'escriptura.

Autors de diverses disciplines científiques (Ajuriaguerra, 1984; Piaget, 1965-1984; Da Fonseca, 1996; Le Boulch, 2001;) entre d'altres han estudiat al llarg del temps sobre el desenvolupament motriu i l'adquisició del llenguatge.

En un article sobre motricitat infantil i desenvolupament humà Uribe (1998) exposa que el desenvolupament motriu és la formació integral de la persona. A l'article s'exposen les dimensions (conductes motrius de cada etapa de desenvolupament motriu, les modificacions corporals, els factors que afecten al creixement, la maduració sexual, dentària, òssia, les etapes del desenvolupament psicomotriu...) que s'han de tenir en compte en un programa d'intervenció motriu infantil.

Ruiz, Ruiz i Linaza (2016) en un article sobre moviment i llenguatge analitzen les relacions entre el desenvolupament motor i el llenguatge en la infància. Les

conclusions que n'extreu són que el desenvolupament motor influeix en el desenvolupament de l'infant.

### **2.3. Desenvolupament motriu i cognició**

Actualment, la psicomotricitat engloba tots els processos de desenvolupament de l'ésser humà, per tant, és necessari explicitar què s'entén per psicomotricitat en relació al desenvolupament motriu i als processos d'escriptura i de lectura. Nuñez (2013) va comparar els conceptes de motricitat i psicomotricitat a partir de diverses teories. La psicologia moderna exposa que el comportament humà no és diferent a l'activitat física i des dels dos àmbits, s'entén que la conducta ha d'entendre's globalment. Si s'analitzen les dues dimensions es podria distingir el domini psíquic (cognitiu, emocional i social) i la conducta que s'especificaria mitjançant una acció motora. Berruezo (2000) explica: "La psicomotricidad trata de hacer una lectura globalizadora de los progresos y adquisiciones motrices que marcan la evolución de la criatura humana y cuya importancia condiciona el devenir de otros procesos" (p. 2). Aquests processos inclouen l'adquisició de l'habilitat de llegir i escriure. Com diu Uribe (1998): "El desarrollo motriz conduce a cambios en la estructura del individuo que se presentan progresivamente, dando lugar al aprendizaje de diferentes habilidades motrices, que contribuyen a sus procesos de desarrollo biológico, del pensamiento y de integración social" (p. 93).

L'adquisició d'habilitats motrius faciliten el desenvolupament global de l'ésser humà que inclouen el desenvolupament físic, cognitiu, emocional i social. A més, De-Juanas (2014) exposa: "Cerebro y dominio corporal avanzan de un modo recíproco hasta que los niños logran automatizar gestos que les permiten conocer mejor su propio cuerpo. Estas adquisiciones son la base para el desarrollo de una correcta lectura y escritura" (p. 325). Per una altra banda,

Cabrera (1994) afirma:

En la evolución psicomotora del niño pueden distinguirse varios componentes estrechamente relacionados entre sí y cuyo nivel de maduración influye de forma decisiva en el éxito del aprendizaje lector: la conciencia del niño sobre su esquema corporal, el desarrollo de la orientación espacial y el de la orientación temporal (p. 100).

### **2.4. Motricitat global**

La motricitat global és la capacitat de dominar les diverses parts del cos (extremitats superiors, inferiors i tronc) incloent aquestes parts en els moviments, ja siguin de manera automatitzada o voluntària (Albuja, 2009). Per una altra banda, Andrés (2008) exposa: "S'han de diferenciar diversos aspectes relacionats entre sí i que són fonamentals: la tonicitat, el control postural, l'equilibri, la coordinació dinàmica general i

la coordinació viso-motriu” (p. 112). La capacitat de mantenir durant més temps la mateixa postura a mida que l’infant creix, facilita un augment de l’atenció i concentració en altres activitats (Andrés, 2008). Quan hi ha la possibilitat d’aprendre habilitats motrius abans de lo normal, en condicions estimulants, els infants desenvolupen un nivell d’habilitat motriu superior a l’edat corresponent (Wickstrom, 1990).

A més, Wickstrom (1990) exposa: “Los cinco primeros años de vida están considerados como un período en el que aparecen los patrones motores básicos, a medida que el niño se enfrenta a problemas locomotores aprender a manipular los objetos de su medio” (p. 25).

Segons diversos autors (Wickstrom, 1990; Gil, 2003; Andrés, 2008) els patrons bàsics de moviment són els següents:

- Caminar: Patró motor que es caracteritza per una acció alternativa i progressiva de les cames i d’un contacte continu amb la superfície de recolzament. El cicle complet del patró motor (un pas) consisteix en una fase de suspensió i una altre de recolzament o contacte amb cada cama.
- Córrer: Patró en el que un peu s’avança a l’altre i el taló del peu avançat toca el terra abans que els dits de l’altre peu se separin del terra. El factor distintiu de l’acció de córrer és una fase en la que el cos es llença a l’espai sense sostenir-se amb ninguna de les dues cames.
- Saltar: és una habilitat motora en la que el cos es suspèn a l’aire degut a l’impuls d’una o ambdues cames i cau sobre un o ambdós peus.
- Llençar: és la seqüència de moviments que implica tirar un objecte a l’espai, amb un o ambdós braços.
- Equilibrar-se: és la capacitat de mantenir el cos en la postura que es desitja.

## **2.5. Motricitat fina**

L’educació motriu ajuda al desenvolupament de la lateralitat, l’eficiència manual i l’esquema corporal. A més, la majoria d’activitats motrius necessiten la coordinació viso-manual (Rigal, 2006). La motricitat fina per Da Fonseca (1998) citat per Espelina (2015): “Es aquella que consiste en los movimientos finos producidos por los músculos como las manos y muñeca, a partir de una observación y la manipulación de objetos (viso-manual)” (p. 18). Per una altra banda, Ponce i Burbano (2001) citat per Albuja (2009): “La motricidad fina consiste en todas aquellas actividades que requieren una precisión y coordinación de los músculos cortos de las manos y dedos” (p. 14).



## **2.6. Lateralitat**

### **2.6.1. Concepte**

Pel que fa al concepte de lateralitat, Moneo (2014) diu: “Es el predominio de un lado del cuerpo sobre el otro o la preferencia en la utilización de una mitad del cuerpo, teniendo en cuenta la dominancia de la mano, del ojo, del oído y de los miembros inferiores” (p. 7). Cal diferenciar entre els conceptes de lateralitat i lateralització, ja que un estableix l'ús d'una de les parts iguals del cos i l'altre és el procés pel qual s'estableix aquesta diferència (Rigal, 2006). És habitual que entre els 5 i 6 anys els infants s'hagin lateralitzat de la mà i l'ull (Àngel i Andrés, 2008).

### **2.6.2. Importància de la lateralització**

Estudis de diversos autors (Piaget, 1984; le Boulch, 1987; Mesonero, 1994) exposen que les alteracions de psicomotricitat, de l'esquema corporal i de l'estructuració espacial afecten a l'adquisició dels processos de lectura i escriptura. Sovint els problemes en l'aprenentatge es tracten cognitivament, però les causes també poden ser de lateralitat, del procés de lateralització, de la motricitat en general, de la motricitat ocular, de l'estructuració corporal i espai-temporal (Niort, 2012). En un article sobre neuro-psicologia i aprenentatge matemàtic a Educació Infantil (Barrero, Martín, i Vergara, 2016) exposen que la lateralitat indefinida i les dificultats en l'organització espacial poden ser les causes d'un aprenentatge inadequat, ja que influeixen negativament en la major part de les tècniques instrumentals per a l'aprenentatge com la lectura, l'escriptura, la comprensió i el càlcul.

### **2.6.3. Classificació de la lateralitat**

Jiménez, J., Velázquez i Jiménez, P. (2003) citat per Casado, Llamas i López (2015) classifiquen la lateralitat de la manera següent:

- Lateralitat dretana: s'utilitza la part dreta del cos per realitzar les diverses accions.
- Lateralitat esquerrana: es realitzen les diverses accions utilitzant la part esquerra del cos.
- Lateralitat contrariada: la dominància corporal és esquerrana, però donades diverses circumstàncies socials o culturals, s'utilitza el costat dret.
- Ambidextrisme: és la utilització dels dos costats del cos per a totes les activitats i amb la mateixa eficàcia.
- Lateralitat creuada: dominància d'un dels segments corporals sobre altres, sent dretans o esquerrans, però contraris en altres segments. Amb algunes accions

dominància amb un segment i amb altres accions dominància amb altres segments.

- **Ambilateralitat:** quan no s'utilitza un patró d'utilització dels costats del cos de manera estable, és a dir, quan no hi ha dominància d'un dels costats sobre l'altre. O quan el procés de lateralització no s'ha fet de forma estructurada.

## **2.7. Escriptura i lectura**

La socialització i la comunicació són aspectes necessaris per expressar els pensaments. El llenguatge és el recurs que utilitza l'ésser humà per comunicar-se i socialitzar-se amb el món que l'envolta. El llenguatge s'adquireix dins d'un sistema socialment definit i és la manera de representació més complexa i abstracte (Piaget, 1999; 2003). El llenguatge amb el que s'expressa l'ésser humà pot ser llenguatge no-verbal i llenguatge verbal en el que s'inclouen l'oral i l'escrit. Aquest últim és l'objecte d'interès en aquest estudi.

Pel que fa la lectura, Nuñez (2014) assenyala: "El receptor nunca se propone comprender palabras o frases aisladas sino captar el significado global de toda la comunicación, su sentido interno" (p. 76). A més, l'acció de llegir és de manera intencionada per entendre què diu el text i donar-li una interpretació (Camps i Colomer, 1991). Per altra banda, Teberosky (1999): "En las condiciones que el niño exige para que algo sea <<legible>> no hay, inicialmente, consideración del contenido en términos del significado de lo escrito" (p. 73). A més, Carlino i Santana (2003) diuen: "Se concibe como una técnica cuya base se encuentra en la discriminación visual y auditiva" (p. 24).

Pel que fa l'escriptura Ortiz (2015) explica que escriure inclou a més d'aprendre les lletres i els nombres, s'han d'aprendre el control motor, la memòria i la capacitat de processar pensaments coherents de manera lògica. A més, Fernández (2014) diu que es necessita una bona coordinació motora fina, és a dir, una coordinació ull-mà que implica domini muscular, tonicitat, autocontrol i relaxació. La postura i la premsió també són dos factors importants en el domini de l'escriptura, ja que ajuden a mantenir el cos en una posició determinada i agafar i manipular els instruments per escriure (Iglesias, 2000).

### **2.7.1. Etapes evolutives de l'escriptura**

Ferreiro y Teberosky (1979) i més endavant, Teberosky i Colomer (2001) sintetitzen l'aprenentatge de l'escriptura en 4 etapes evolutives, puntualitzant que no tots els infants passen de manera lineal per cadascuna de les etapes, depenent de l'entorn i

de les experiències viscudes en el procés d'aprenentatge. A continuació s'expliciten les etapes evolutives:

- **Esriptura presil·làbica:** es distingeixen l'escriptura indiferenciada (indistinció de grafies i dibuixos) i l'escriptura diferenciada (imitació, sense consciència). Es caracteritza per l'absència de correspondència entre lletres i sons. Els infants escriuen una sèrie de lletres i després les llegeixen sense fer cap tipus d'anàlisi.
- **Esriptura sil·làbica:** comença quan l'infant descobreix que les parts de l'escrit (les seves lletres) es poden controlar per mitjà de les síl·labes de la paraula. Les lletres que utilitzen poden ser no pertinents des del punt de vista del valor sonor; no obstant això, sempre hi ha una correspondència quantitativa entre la quantitat de síl·labes i la quantitat de lletres.
- **Esriptura sil·làbica-alfabètica:** es caracteritza per la barreja de principis sil·làbics i alfabètics quan l'infant arriba a representar per escrit unitats intrasil·làbiques.
- **Esriptura alfabètica:** es caracteritza per la correspondència sistemàtica i exhaustiva entre lletres i fonemes, encara que l'ortografia no sigui convencional.

### **2.7.2. Etapes evolutives de la lectura**

Frith (1985) citat per Alfonso i Deaño (2010) classifica en tres etapes evolutives l'aprenentatge de la lectura, les quals són les següents:

- **Lectura logogràfica:** es reconeixen les paraules a través del seu dibuix o la seva forma. A través de l'associació de les traces o formes visuals amb la memòria de la paraula es reconeixen les paraules.
- **Lectura alfabètica:** s'utilitza el coneixement de les correspondències grafofonemes i les competències d'anàlisi i síntesi fonològica.
- **Lectura ortogràfica:** es llegeixen les paraules de forma global i automatitzada.

### **3. Marc metodològic**

#### **3.1. Disseny d'investigació**

El treball es caracteritza per ser no experimental o ex post facto, ja que no es va portar a terme cap tipus d'intervenció, no hi va haver un grup control i no es va manipular la variable independent. També es caracteritza per ser qualitatiu del tipus descriptiu-correlacional. Va permetre ordenar amb proves els resultats obtinguts de les variables seleccionades i associades al desenvolupament motriu i als processos de lectura i d'escriptura mitjançant proves de motricitat global i de lectura i escriptura.

#### **3.2. Mostra**

Es va determinar la relació entre les diverses variables en una mostra de 40 infants d'entre 5 i 6 anys ( $M=5.24$ ,  $SD=0.38$ )<sup>1</sup> del curs P-5 de dues escoles diferents, 28 infants de l'escola Ceip Sant Ignasi de Manresa i 12 infants de l'escola Xarau de Cerdanyola del Vallès. Ambdues escoles eren públiques i es caracteritzaven per la diversitat de cultures. Els centres treballaven per projectes i a través de la rotllana o gran grup, tallers i ambients.

#### **3.3. Variables mesurades**

Es van tenir en compte les variables qualitatives, observables i mesurables que estaven implicades directament en l'estudi del treball:

- Variable independent: motricitat global
- Variables dependents: lectura i escriptura

#### **3.4. Instruments de recollida de dades**

La selecció dels instruments va ser valorada i seleccionada tenint en compte els components objecte d'estudi d'aquest treball.

Pel que fa la variable independent de motricitat global es va adaptar la Bateria psicomotriu de da Fonseca (1998), un instrument d'observació que permet valorar diversos components del desenvolupament psicomotor de manera estructurada: tonicitat, equilibri, estructuració espai-temporal, lateralitat, noció de cos, pràxia global i pràxia fina. En aquest treball el component del desenvolupament d'estudi era la pràxia global de l'infant, per tant, es van avaluar els components: coordinació òcul-manual; coordinació òcul-pedal i dissociació. Degut a la rellevància de la pràxia fina en els

---

<sup>1</sup> Mitjana d'edat i desviació estàndard (veure Annex 1)

processos de lectura i escriptura, també es van avaluar els components: coordinació dinàmica manual i velocitat-precisió. A més, va ser necessari incloure l'avaluació de la lateralitat (homogènia, trastorn de lateralitat o indefinida) perquè com s'ha vist en el marc teòric és imprescindible en cadascuna de les variables d'estudi: motricitat global, lectura i escriptura.

L'avaluació de cada variable es va fer de manera individual seguint l'ordre marcat i en un ambient tranquil. Per avaluar la lateralitat es va especificar amb quin costat es realitzava cada activitat. Les activitats que es van realitzar van ser:

- **Lateralitat ocular:** es va proposar a l'infant que mirés per un tub com si fos un telescopi. Després, que mirés a un punt fix i, seguidament, s'apropés el paper foradat a l'ull sense perdre de vista el que estava mirant. Els materials es van presentar a nivell mig del cos per no influir en la seva preferència manual.
- **Lateralitat auditiva:** es va demanar a l'infant que escoltés per un telèfon mòbil i després que escoltés un secret.
- **Lateralitat manual:** se li va proposar a l'infant simular que escrivia a l'aire com si fos un professor i després que retallés una figura imaginària.
- **Lateralitat pedal:** se li va proposar a l'infant que donés una sola passa de gegant i després que simulés posar-se uns pantalons.

Per determinar la lateralitat de l'infant es van avaluar els quatre components de manera conjunta (ull, oïda, mà i peu).

Per avaluar la pràxia global de la **coordinació òcul-manual** es va proposar a l'infant que realitzés quatre llançaments amb pilotes de tennis dins d'un canast sobre una cadira, a una distància d'1,5 metres. La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va realitzar tres o quatre canastes, amb perfecta planificació motora i autocontrol.
- 3 punts si l'infant va realitzar dos dels quatre llançaments amb planificació motora adequada.
- 2 punts si l'infant va aconseguir només una canasta de les quatre.
- 1 punt si l'infant no va aconseguir encertar cap llançament.

Per avaluar la pràxia global de la **coordinació òcul-pedal** es va proposar a l'infant que realitzés quatre xuts a una pilota de tennis per a què passés entre les potes d'una cadira a una distància d'1,5 metres. La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va realitzar tres o quatre encerts, amb perfecta planificació motora i autocontrol.
- 3 punts si l'infant va realitzar dos dels quatre xuts amb planificació motora adequada.

- 2 punts si l'infant va aconseguir només un xut dels quatre.
- 1 punt si l'infant no va aconseguir encertar cap xut.

Per avaluar la pràxia global de la **dissociació** l'infant i l'adult havien de situar-se al costat i davant una taula. Se li va explicar que l'adult realitzaria una seqüència de cops i que quan acabés, l'infant hauria de repetir-la. Van ser quatre seqüències de cada segment, quatre per als membres superiors, quatre per als membres inferiors i quatre per a la barreja d'ambdós membres:

- Membres superiors: 2md-2me/ 2md-1me/ 1md-2me/ 2md-3me
- Membres inferiors: 2pd-2pe/ 2pd-1pe/ 1pd-2pe/ 2pd-3pe
- Membres superiors i inferiors: 1md-2me-1pd-1pe/ 2md-1me-2pd-1pe/ 2md-3me-1pd-2pe/ 2md-2me-3pd-1pe

(La "m" significa mà i la "p" significa peu. La "d" és dreta i la "e" significa esquerre). La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va realitzar tres o quatre seqüències, amb perfecta planificació motora i precís autocontrol.
- 3 punts si l'infant va realitzar dos de les quatre seqüències amb autocontrol.
- 2 punts si l'infant va realitzar una de les quatre seqüències.
- 1 punt si l'infant no va realitzar cap seqüència.

Per calcular la puntuació de la pràxia global de l'infant es van sumar les puntuacions de totes les activitats dels components (coordinació òcul-pedal, coordinació òcul-manual i dissociació). Els resultats obtinguts es van codificar de la manera següent:

- 11-20 punts: pràxia global adquirida
- 0-10 punts: pràxia global en procés

Per avaluar la pràxia fina de la **coordinació dinàmica-manual** se li va proposar a l'infant que encadenés i desencadenés cinc clips. Es van deixar dos assajos i es va cronometrar la prova. La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va compondre i desfer la cadena en menys de dos minuts.
- 3 punts si l'infant va compondre i desfer la cadena entre dos i tres minuts.
- 2 punts si l'infant va compondre i desfer la cadena entre tres i cinc minuts.
- 1 punt si l'infant va compondre i desfer la cadena durant sis minuts o més.

Per avaluar la pràxia fina de la **velocitat-precisió de punts** es va fer en un full quadriculat. Durant 30 segons l'infant va haver de fer la major quantitat de punts possibles, un punt per cada quadrat i amb la seqüència d'esquerre a dreta. Només van ser vàlids els punts que es van fer correctament. La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va realitzar més de 50 punts.
- 3 punts si l'infant va realitzar entre 31 i 50 punts.
- 2 punts si l'infant va realitzar entre 20 i 30 punts.

- 1 punt si l'infant va realitzar menys de 20 punts.

Per avaluar la pràxia fina de la **velocitat-precisió de creus** es va fer en un full quadriculat. Durant 30 segons l'infant va haver de fer la major quantitat de creus possibles, una creu per cada quadrat i amb la seqüència d'esquerre a dreta. Només van ser vàlids els punts que es van fer correctament. La puntuació va ser la següent:

- 4 punts si l'infant va realitzar més de 20 creus.
- 3 punts si l'infant va realitzar entre 20 i 15 creus.
- 2 punts si l'infant va realitzar entre 15 i 10 creus.
- 1 punt si l'infant va realitzar menys de 10 creus.

Per calcular la puntuació de la pràxia fina de l'infant es van sumar les puntuacions de totes les activitats dels components (coordinació dinàmica manual i velocitat-precisió).

Els resultats obtinguts es van codificar de la manera següent:

- 7-12 punts: pràxia fina adquirida
- 0-6 punts: pràxia fina en procés

A continuació es presenta la graella d'observació de les variables: lateralitat, pràxia global i pràxia fina.

Nom:		Edat:	
Variable	Component	Activitats	Puntuació
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	
		1.2. Sighting	
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	
		1.4. Escoltar un secret	
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	
1.6. Retallar a l'aire			
Peu	1.7. Pas de gegant		
	1.8. Pantalons		
Total			
2. Pràxia global	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires	
		2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella	
	Dissociació	2.3. Membres superiors	
		2.4. Membres inferiors	
		2.5. Membres superiors i inferiors	
Total			
3. Pràxia fina	Coordinació dinàmica manual	3.1. Cadena de clips	
		Velocitat-precisió	3.2. De punts
			3.3. De creus
Total			

**Figura 1. Graella d'observació. Adaptació Bateria Psicomotriu da Fonseca (1998)**



Pel que fa la variable dependent de lectura es va crear una graella d'observació amb l'objectiu de situar cada infant de la mostra en l'etapa evolutiva corresponent (logogràfica, alfabètica i ortogràfica) en relació a la lectura. L'observació es va realitzar de manera individual i en un ambient tranquil. Se li va proposar a l'infant que llegís diverses paraules de dificultat progressiva (una síl·laba, dues síl·labes, tres síl·labes, quatre síl·labes) i una frase que inclogués una paraula escrita anteriorment. Les paraules i la frase seleccionades per al test de lectura havien d'estar escrites en lletra de pal i van ser: Sol-poma-elefant-bicicleta i la poma cau a terra.

L'avaluació de la graella es va fer amb l'anàlisi global de la lectura que va fer l'infant de totes les paraules. Els resultats obtinguts es van codificar de la manera següent:

- Lectura logogràfica: lectura en procés
- Lectura alfabètica i lectura ortogràfica: lectura adequada

A continuació es presenta la graella d'observació de la variable: lectura.

Nom:	
Paraules	Lectura infant
Una síl·laba	SOL
Dues síl·labes	POMA
Tres síl·labes	ELEFANT
Quatre síl·labes	BICICLETA
Frase	LA POMA CAU A TERRA
	Etapa evolutiva:

**Figura 2. Graella d'observació. Adaptació test d'escriptura Teberosky (1979)**

Pel que fa la variable dependent d'escriptura es va seleccionar el test d'escriptura Teberosky (1979) amb l'objectiu de situar cada infant de la mostra en l'etapa evolutiva corresponent (indiferenciada, diferenciada presil·làbica, sil·làbica, sil·làbic-alfabètica i alfabètica) en relació a l'escriptura. El test es va realitzar de manera individual i en un ambient tranquil. Es va escriure el nom i l'edat de l'infant i es van dictar diverses paraules de dificultat progressiva (una síl·laba, dues síl·labes, tres síl·labes, quatre síl·labes) i una frase que inclogués una paraula dictada anteriorment. Les paraules i la frase seleccionades per al test d'escriptura van ser: gat-tigre-esquirol-papallona i el gat beu llet. L'avaluació del test es va fer amb l'anàlisi global de l'escriptura que va fer l'infant de totes les paraules. Els resultats obtinguts es van codificar de la manera següent:

- Escriptura presil·làbica indiferenciada i diferenciada i escriptura sil·làbica: escriptura en procés
- Escriptura sil·làbica-alfabètica i escriptura alfabètica: escriptura adequada

A continuació es presenta la graella d'observació de la variable: escriptura.

Nom:	
Paraules	Escriptura infant
Una síl·laba	
Dues síl·labes	
Tres síl·labes	
Quatre síl·labes	
Frase	
	Etapa evolutiva:

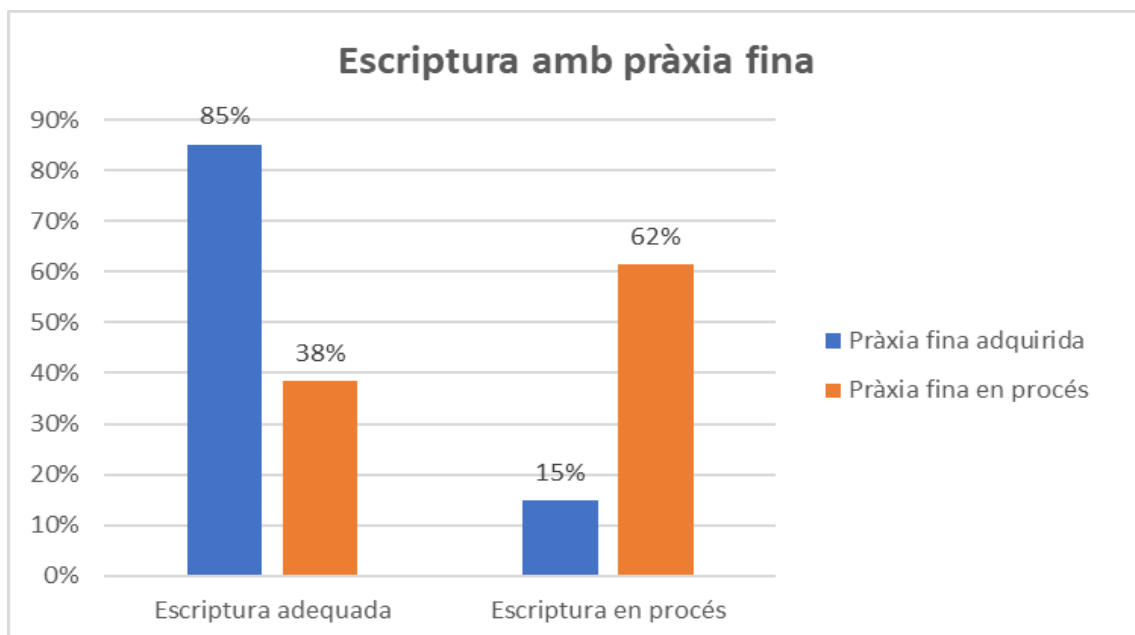
**Figura 3. Test d'escriptura de Teberosky (1979)**

## 4. Resultats

### 4.1. Resultats descriptius

Un cop es va analitzar la recollida de dades<sup>2</sup> de les variables de cada infant, es van codificar<sup>3</sup> i els resultats van ser els següents:

En referència als resultats obtinguts entre les variables d'escriptura i pràxia fina cal destacar que dels 40 infants avaluats, 28 (70%) tenien una escriptura adequada i 12 (30%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, 27 (67%) tenien la pràxia fina adquirida i 13 (33%) estaven en procés d'adquirir-la. La comparativa entre l'escriptura i la pràxia fina va mostrar que dels infants amb la pràxia fina adquirida, 23 (85%) tenien una escriptura adequada mentre que 4 (15%) estaven en procés d'adquirir l'escriptura. D'altra banda, dels infants amb la pràxia fina en procés, 5 (38%) tenien una escriptura adequada mentre que 8 (62%) estaven en procés d'adquirir una escriptura adequada.

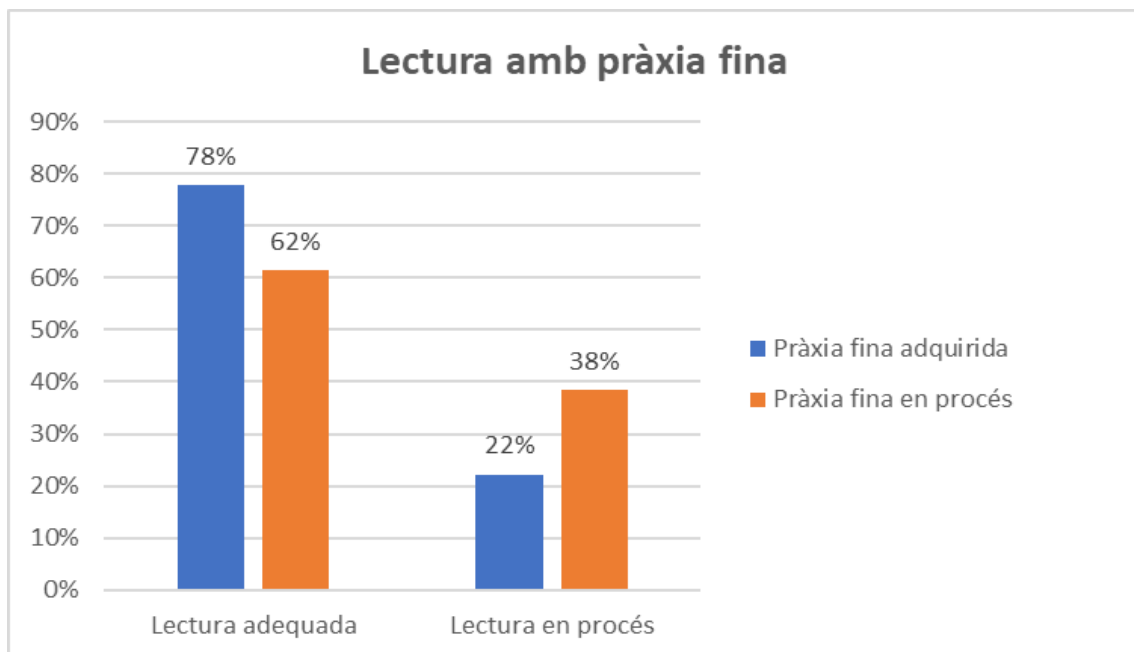


**Figura 4. Resultats de les variables d'escriptura i de pràxia fina**

<sup>2</sup> Recollida de dades (veure Annex 2)

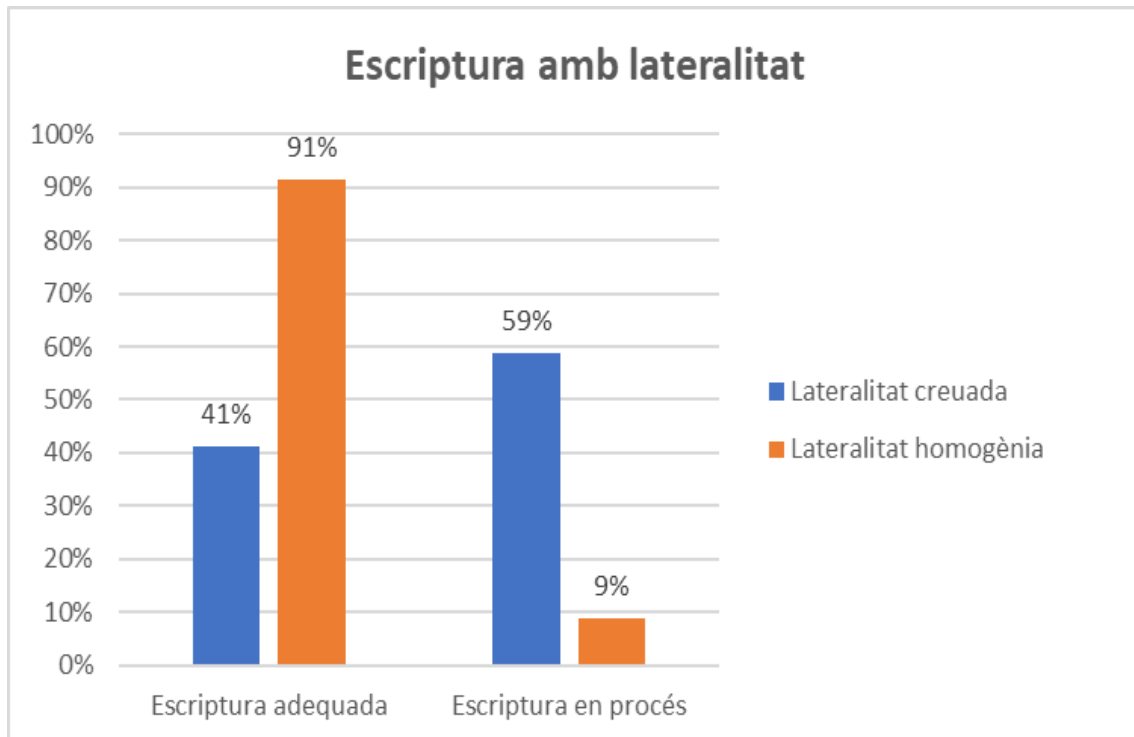
<sup>3</sup> Codificació de les dades (veure Annex 3)

Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables de lectura i pràxia fina cal destacar que dels 40 infants avaluats, 29 (72'5%) tenien una lectura adequada i 11 (27'5%) estaven en procés d'adquirir la lectura. Com s'ha vist en la figura 4, 27 (67%) tenien la pràxia fina adquirida i 13 (33%) estaven en procés d'adquirir-la. La comparativa entre la lectura i la pràxia fina va mostrar que dels infants amb la pràxia adquirida, 21 (78%) tenien una lectura adequada mentre 6 (22%) estaven en procés d'adquirir la lectura. D'altra banda, dels infants amb la pràxia fina en procés, 8 (62%) tenien una lectura adequada mentre que 5 (38%) estaven en el procés d'adquirir-la.



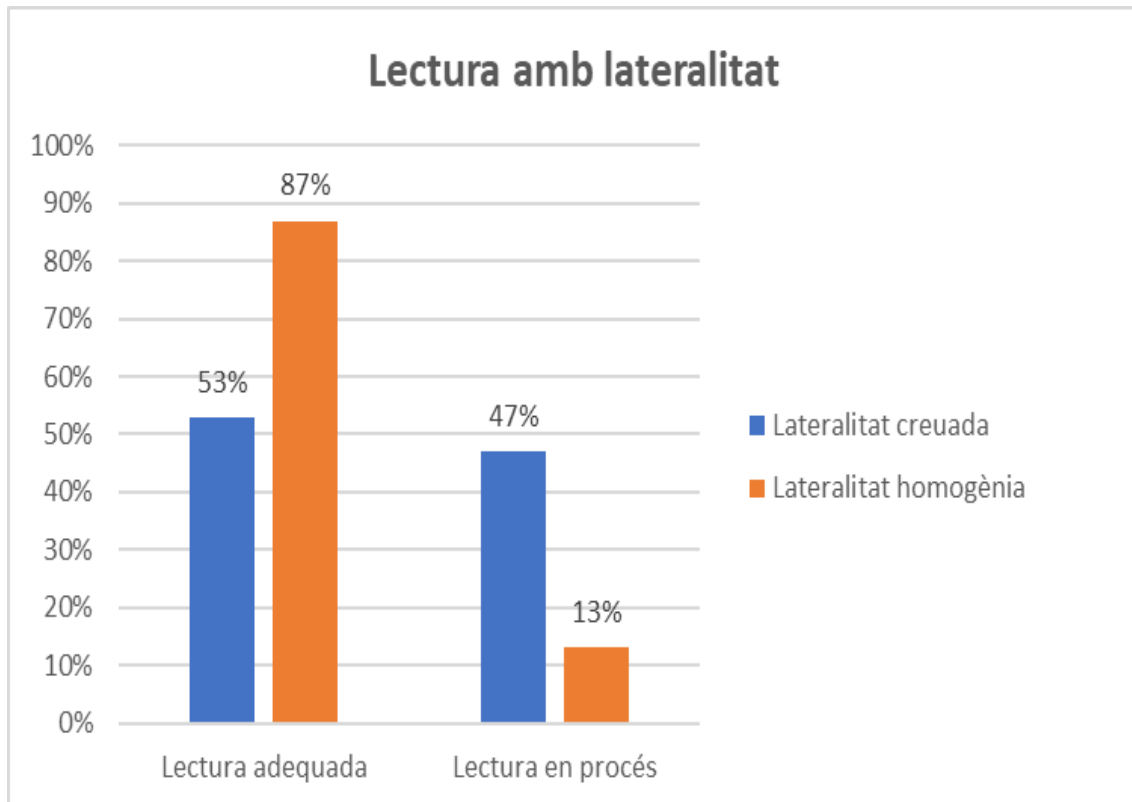
**Figura 5. Resultats de les variables de lectura i pràxia fina**

En referència als resultats obtinguts entre les variables d'escriptura i lateralitat cal destacar que dels 40 infants avaluats, com s'ha vist en la figura 4, 28 (70%) tenien una escriptura adequada i 12 (30%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, 17 (42,5%) tenien una lateralitat creuada i 23 (57,5%) tenien una lateralitat homogènia. La comparativa entre l'escriptura i la lateralitat va mostrar que dels infants amb una lateralitat homogènia, 21 (91%) tenien una escriptura adequada mentre que 2 (9%) estaven en procés d'adquirir-la. D'altra banda, dels infants amb una lateralitat creuada, 7 (41%) tenien una escriptura adequada mentre que 10 (59%) estaven en procés d'adquirir-la.



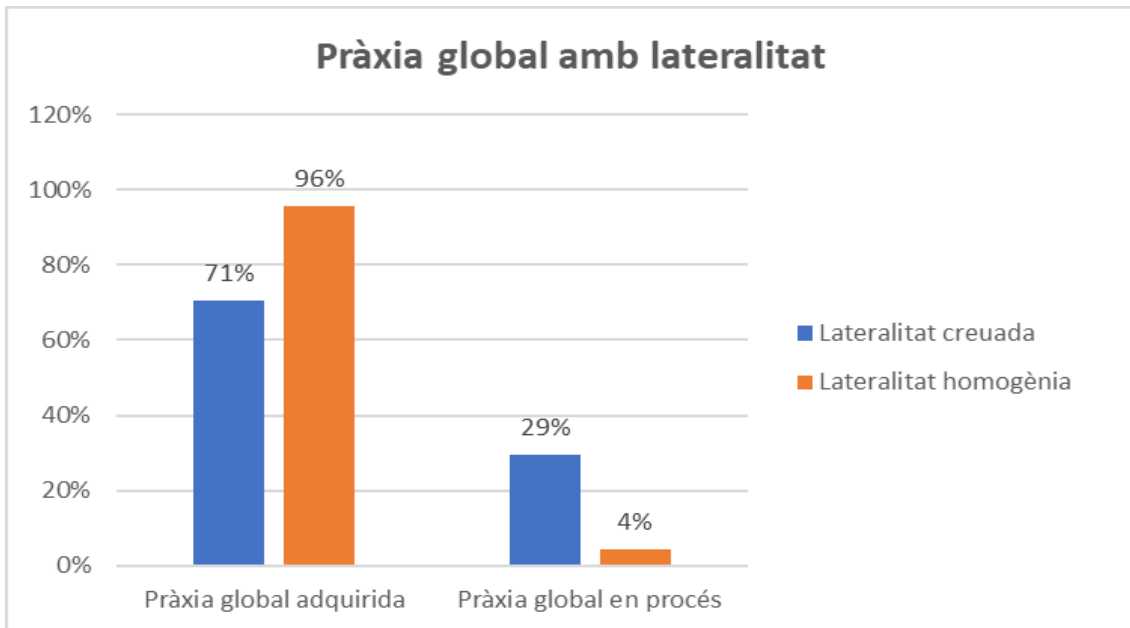
**Figura 6. Resultats de les variables d'escriptura i lateralitat**

Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables de lectura i lateralitat cal destacar que dels 40 infants avaluats, com s'ha vist en la figura 5, 29 (72,5%) tenien una lectura adequada i 11 (27,5%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, com s'ha vist en la figura 6, 17 (42,5%) tenien una lateralitat creuada i 23 (57,5%) tenien una lateralitat homogènia. La comparativa entre la lectura i la lateralitat va mostrar que dels infants amb una lateralitat homogènia, 20 (87%) tenien una lectura adequada mentre que 3 (13%) estaven en procés d'adquirir-la. D'altra banda, dels infants amb una lateralitat creuada, 9 (53%) tenien una lectura adequada mentre que 8 (47%) estaven en procés d'adquirir la lectura.



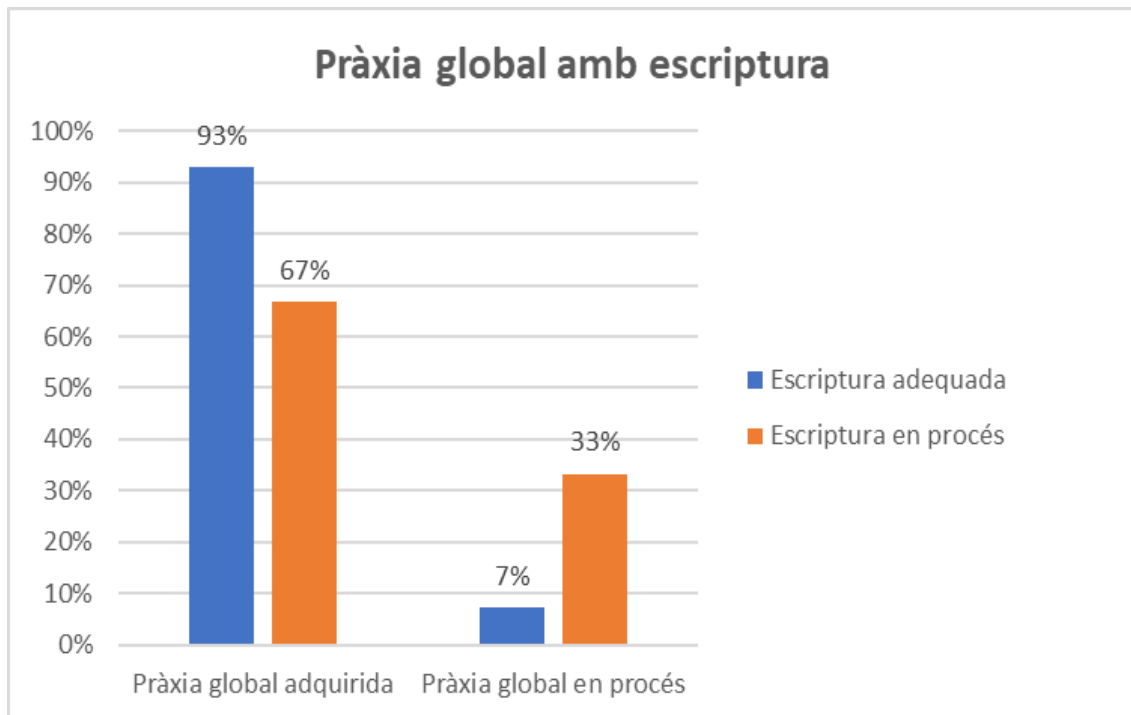
**Figura 7. Resultats de les variables de lectura i lateralitat**

En referència als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i lateralitat cal destacar que dels 40 infants avaluats, 34 (85%) tenien la pràxia global adquirida i 6 (15%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, com s'ha vist en les figures 6 i 7, 17 (42,5%) tenien una lateralitat creuada i 23 (57,5%) tenien una lateralitat homogènia. La comparativa entre la pràxia global i la lateralitat va mostrar que dels infants amb una lateralitat homogènia, 22 (96%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 1 (4%) estaven en procés d'adquirir-la. D'altra banda, dels infants amb una lateralitat creuada, 12 (71%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 5 (29%) estaven en procés d'adquirir la pràxia global.



**Figura 8. Resultats de les variables de pràxia global i lateralitat**

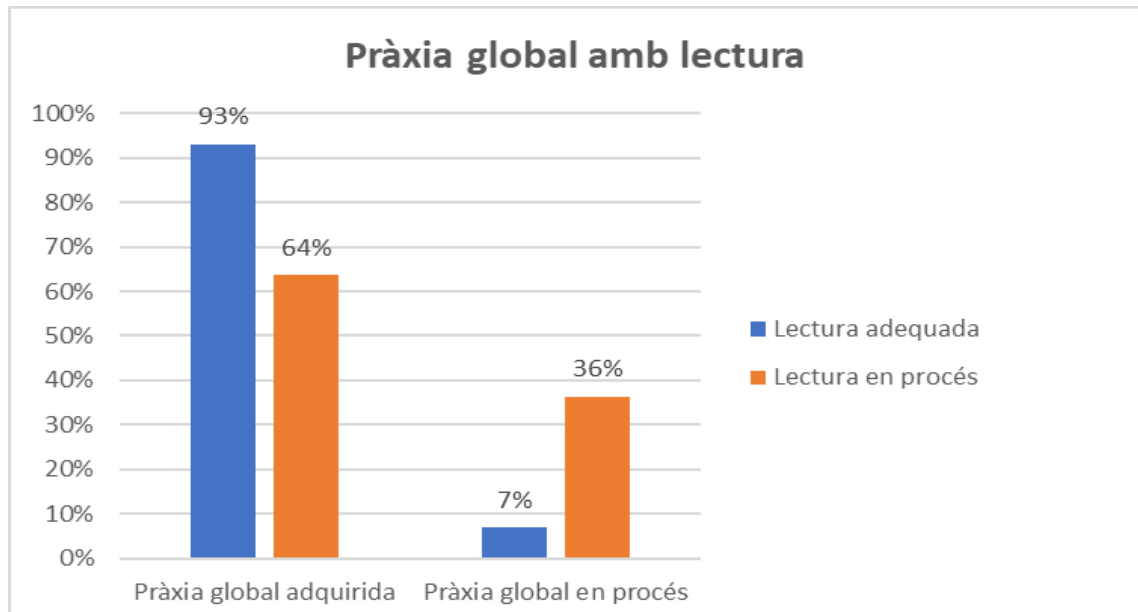
Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i escriptura cal destacar que dels 40 infants avaluats, com s'ha vist en la figura 8, 34 (85%) tenien la pràxia global adquirida i 6 (15%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, com s'ha vist en les figures 4 i 6, 28 (70%) tenien una escriptura adequada i 12 (30%) estaven en procés d'adquirir-la. La comparativa entre la pràxia global i l'escriptura va mostrar que dels infants amb una escriptura adequada, 26 (93%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 2 (7%) estaven en procés d'adquirir-la. D'altra banda, dels infants amb una escriptura en procés, 8 (67%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 4 (33%) estaven en procés d'adquirir-la.



**Figura 9. Resultats de les variables de pràxia global i escriptura**

En referència als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i lectura cal destacar que dels 40 infants avaluats, com s'ha vist en les figures 8 i 9, 34 (85%) tenien la pràxia global adquirida i 6 (15%) estaven en procés d'adquirir-la. També cal destacar que dels infants avaluats, com s'ha vist en les figures 5 i 7, 29 (72,5%) tenien una lectura adequada i 11 (27,5%) estaven en procés d'adquirir-la. La comparativa entre la pràxia global i la lectura va mostrar que dels infants amb una lectura adequada, 27 (93%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 2 (7%) estaven en procés d'adquirir-la. D'altra banda, dels infants amb una lectura en procés, 7 (64%) tenien la pràxia global adquirida mentre que 4 (36%) estaven en procés d'adquirir la pràxia global.





**Figura 10. Resultats de les variables de pràxia global i lectura**

A continuació es presenta una taula resum amb els resultats descriptius.

**Taula 2. Resum en nombres i percentatges respecte a les variables motricitat global, lectura, escriptura i als components pràxia fina i lateralitat**

N=NOMBRE D'INFANTS %=PERCENTATGE MOSTRA		MOTRICITAT GLOBAL		LECTURA		ESCRITURA	
		Adquirida 85% N=34	En procés 15% N=6	Adequada 72,5% N=29	En procés 27,5% N=11	Adequada 70% N=28	En procés 30% N=12
PRAXIA FINA	Adquirida 67% N=27	-	-	78% N=21	22% N=6	85% N=23	15% N=4
	En procés 33% N=13	-	-	62% N=8	38% N=5	38% N=5	62% N=8
LATERALITAT	Homogènia 57,5% N=23	96% N=22	4% N=1	87% N=20	13% N=3	91% N=21	9% N=2
	Creuada 42,5% N=17	71% N=12	29% N=5	53% N=9	47% N=8	41% N=7	59% N=10
MOTRICITAT GLOBAL	Adquirida 85% N=34	-	-	93% N=27	64% N=7	93% N=26	67% N=8
	En procés 15% N=6	-	-	7% N=2	36% N=4	7% N=2	33% N=4

## 4.2. Resultats de correlació

Utilitzant aquestes dades es va calcular la  $\chi^2$  de Pearson<sup>4</sup> per determinar la diferència entre la variable dependent de motricitat global i les variables independents d'escriptura i lectura, incloent els components de pràxia fina i lateralitat.

Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables d'escriptura i pràxia fina  $\chi^2=9.122$ ,  $gl=1$ ,  $p<.003$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va indicar que hi havia una baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van mostrar que quan els infants tenien l'escriptura adquirida tendien, lleugerament, a tenir la pràxia fina adquirida.

Quant als resultats obtinguts entre les variables de lectura i pràxia fina  $\chi^2=1.161$ ,  $gl=1$ ,  $p>.281$ . La correlació de Pearson va ser negativa i la mostra va indicar que les variables són independents. Aquests resultats van indicar que la mostra no aporta prou evidències per detectar relació entre l'adquisició de la lectura i de la pràxia fina.

Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables d'escriptura i lateralitat  $\chi^2=11.697$ ,  $gl=1$ ,  $p<.001$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va indicar que hi havia una baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van mostrar que quan els infants tenien l'escriptura adquirida tendien, lleugerament, a tenir una lateralitat homogènia.

Quant als resultats obtinguts entre les variables de lectura i lateralitat  $\chi^2=5.673$ ,  $gl=1$ ,  $p<.017$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va indicar que hi havia una molt baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van indicar que quan els infants tenien la lectura adquirida tendien, molt lleugerament, a tenir una lateralitat homogènia.

Pel que fa als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i lateralitat  $\chi^2=4.816$ ,  $gl=1$ ,  $p<.028$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va indicar que hi havia una molt baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van mostrar que quan els infants tenien la pràxia adquirida tendien, molt lleugerament, a tenir una lateralitat homogènia.

Quant als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i d'escriptura  $\chi^2=4.519$ ,  $gl=1$ ,  $p<.034$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va indicar que hi havia una molt baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van mostrar que quan els infants tenien la pràxia global adquirida tendien, molt lleugerament, a tenir una escriptura adequada.

Finalment, pel que fa als resultats obtinguts entre les variables de pràxia global i de lectura  $\chi^2=5.431$ ,  $gl=1$ ,  $p<.020$ . La correlació de Pearson va ser positiva i la mostra va

---

<sup>4</sup> Càlcul  $\chi^2$  de Pearson (veure Annex 4)

indicar que hi havia una molt baixa significació entre ambdues variables. Aquests resultats van mostrar que quan els infants tenien la pràxia global adquirida tendien, molt lleugerament, a tenir una lectura adequada.

A continuació es presenta una taula resum amb els resultats de les correlacions.

**Taula 3. Resum de correlacions respecte a les variables motricitat global, lectura, escriptura i els components pràxia fina i lateralitat**

$\chi^2$ de Pearson N=nombre d'infants	Motricitat global	Lectura	Esriptura
Pràxia fina	-	N=40 Pearson 1.161 $p>.281$	N=40 Pearson 9.122 $p<.003^*$
Lateralitat	N=40 Pearson 4.816 $p<.028^*$	N=40 Pearson 5.673 $p<.017^*$	N=40 Pearson 11.697 $p<.001^{**}$
Motricitat global	-	N=40 Pearson 5.431 $p<.020^*$	N=40 Pearson 4.519 $p<.034^*$

## 5. Anàlisi i discussió

En referència als resultats obtinguts de l'escriptura cal destacar que la majoria d'infants avaluats (70%) tenien una escriptura adequada respecte la resta d'infants avaluats (30%). Aquests resultats van mostrar que la majoria d'infants avaluats es trobaven en les etapes d'escriptura (Ferreiro i Teberosky, 1979; Colomer, 2001) sil·làbica-alfabètica i alfabètica mentre que una lleugera part es situava en les etapes presil·làbica indiferenciada, presil·làbica diferenciada i sil·làbica.

D'altra banda, en referència als resultats obtinguts de la lectura cal destacar que la majoria d'infants avaluats (72,5%) tenien una lectura adequada respecte la resta (27,5%) que estaven en procés d'adquirir la lectura. Aquests resultats van mostrar que la majoria d'infants avaluats es trobaven en les etapes de lectura (Frith, 1985) alfabètica i ortogràfica mentre que una minoritària part es situava en l'etapa logogràfica.

En la comparativa de les variables d'escriptura amb pràxia fina cal destacar que la majoria d'infants (85%) que tenien la pràxia fina adquirida tenien una escriptura adequada mentre que dels infants amb la pràxia fina en procés només el 38% tenien una escriptura adequada. Com assenyalen Ponce i Burbano (2001) i Albuja (2009) la motricitat fina consisteix en totes les activitats que requereixen una precisió i coordinació dels músculs curts de les mans i els dits, per tant, es pot dir que la pràxia fina està lleugerament relacionada ( $p < .003$ ) amb l'aprenentatge de l'escriptura.

Els resultats de les variables de lectura amb pràxia fina van mostrar que el 78% dels infants amb la pràxia fina adquirida tenien una lectura adequada i que el 62% dels infants que estaven en procés d'adquirir la pràxia fina també tenien una lectura adequada. Aquest resultat va mostrar que no hi havia evidències relacionals ( $p > .281$ ) entre la pràxia fina i l'adquisició de la lectura.

Pel que fa als resultats obtinguts de la lateralitat cal destacar que hi havia un gran nombre d'infants amb lateralitat creuada (42,5%) respecte la resta d'infants (57,5%) que tenien una lateralitat homogènia. El resultat va ser significatiu i rellevant, com diuen Àngel i Andrés (2008), és habitual que entre els 5 i 6 anys els infants s'hagin lateralitzat. A més, (Niort, 2012) sovint els problemes d'aprenentatge es tracten cognitivament, però les causes també poden ser de lateralitat, del procés de lateralització, de la motricitat en general i de la motricitat ocular.

La comparativa entre les variables d'escriptura amb lateralitat van mostrar que la majoria d'infants amb lateralitat homogènia tenien una escriptura adequada (91%) i que un nombre significatiu d'infants amb lateralitat creuada estaven en procés d'adquirir l'escriptura (59%). Aquest resultat va mostrar que hi havia una significació relacional ( $p < .001$ ) entre la lateralitat i l'escriptura, ja que com assenyalen Da Fonseca (1998), Espelina (2015) i Rigal (2006) la motricitat fina consisteix en els moviments produïts pels músculs com les mans i els canells a partir de l'observació i la manipulació d'objectes (viso-manual).

Pel que fa a la comparativa entre les variables de lectura amb lateralitat també es van mostrar resultats significatius. Els infants amb lateralitat homogènia que tenien una lectura adequada representaven el 87% i els infants amb lateralitat creuada i que estaven en procés d'adquirir la lectura representaven el 47%. Aquest resultat va mostrar que hi havia una baixa significació relacional ( $p < .017$ ) entre la lateralitat i la lectura.

Quant als resultats obtinguts de la comparativa entre les variables de motricitat global amb lateralitat hi havia una baixa significació correlacional ( $p < .028$ ). Els infants amb lateralitat homogènia que tenien una pràxia global adquirida representaven el 96% i els infants amb lateralitat creuada i que estaven en procés d'adquirir la pràxia global representaven el 29%. Aquests resultats assenyalen que l'educació motriu ajuda al desenvolupament de la lateralitat i l'eficiència manual (Rigal, 2006).

En referència als resultats obtinguts de la variable de motricitat global cal destacar que el 85% dels infants avaluats tenien la pràxia global adquirida mentre que el 15% estaven en procés d'adquirir-la. Aquests resultats estan relacionats al que diu Uribe (1998) pel qual el desenvolupament motriu comporta a canvis en l'estructura de l'individu que es presenten progressivament, donant lloc a l'aprenentatge de diverses habilitats motrius i que afavoreixen als seus processos de desenvolupament biològic, del pensament i de la integració social. A més, el cervell i el domini corporal avancen recíprocament fins que els infants automatitzen gestos que els permeten conèixer millor el seu propi cos (De-Juanas, 2014).

Pel que fa als resultats obtinguts entre la comparativa de les variables de motricitat global amb l'escriptura es va destacar una baixa significació correlacional ( $p < .034$ ). Els infants de la mostra amb una escriptura adequada i una pràxia global adquirida representaven el 93% mentre que el 33% estaven en procés d'adquirir l'escriptura i la pràxia global. D'altra banda, la comparativa entre la variable de la pràxia global i la lectura també es va destacar una baixa significació correlacional ( $p < .020$ ). Els infants

amb una lectura adequada i una pràxia global adquirida representaven el 93% i els infants que estaven en procés d'adquirir la lectura i la pràxia global representaven el 36%. Aquests resultats concorden amb el que diu Ortiz (2015), ja que escriure inclou a més d'aprendre les lletres i els nombres, el control motor. I com assenyala Fernández (2014) que es necessita una bona coordinació motora fina, és a dir, una coordinació ull-mà que implica domini muscular, tonicitat, autocontrol i relaxació. A més, Iglesias (2000) diu que la postura i la prensió també són dos factors importants en el domini de l'escriptura, ja que ajuden a mantenir el cos en una posició determinada i a agafar i manipular els instruments per escriure.

## 6. Conclusions

Les conclusions d'aquest treball van ser limitades, ja que els resultats obtinguts es van reduir a una mostra de 40 infants repartits en dos centres diferents i, per tant, no són generalitzades a altres contextos.

Després de descriure i analitzar els resultats, es va poder validar la hipòtesi plantejada a l'inici de la investigació en què s'afirmava l'existència d'una correlació positiva entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants d'entre 5 i 6 anys. També es va poder assolir l'objectiu principal de determinar quin tipus de correlació existia entre la motricitat global i la lectura i l'escriptura en infants d'entre 5 i 6 anys.

Els resultats descriptius van reflectir que hi havia molts infants que, a aquestes alçades de curs, ja tenien una escriptura sil·làbica-alfabètica i alfabètica (70%), una lectura alfabètica i ortogràfica (72,5%) i la motricitat global adquirida. Respecte la pràxia fina hi havia molts infants (67%) que la tenien adquirida i més de la meitat (57,5%) que tenien una lateralitat homogènia. Amb aquests resultats i per a estudis posteriors seria interessant realitzar la recollida de dades entre el final del primer trimestre i l'inici del segon per així obtenir uns resultats més significatius i diversos, i fer una detecció precoç de la lateralitat i la pràxia fina.

Quant als resultats de correlacions van determinar que hi havia correlacions positives en totes les variables excepte la comparació entre la lectura i la pràxia fina ( $p > .281$ ). Dels resultats obtinguts es destaca una baixa significació de les variables comparades entre la motricitat global i la lectura ( $p < .020$ ), l'escriptura ( $p < .034$ ) i la lateralitat ( $p < .028$ ) i entre la lectura i la lateralitat ( $p < .017$ ). També, es destaca una lleugera significació de les variables comparades entre l'escriptura i la pràxia fina ( $p < .003$ ) i més significació entre l'escriptura i la lateralitat ( $p < .001$ ).

El punt feble principal d'aquesta investigació va ser el temps que requeria la recollida de dades. Les escoles estaven a mig segon trimestre amb la preparació de les pròpies avaluacions i va ser difícil coincidir en el calendari previst inicialment. Un altre punt feble va ser la impossibilitat de gravar de manera digital (vídeos) als infants<sup>5</sup> durant la recollida de dades, fet que va endarrerir el traspàs dels resultats obtinguts. Per últim, el treball s'hagués hagut de planificar millor en quan a temporalització i així es podria

---

<sup>5</sup> Veure Annex 5

haver obtingut una mostra d'infants més significativa, fent un anàlisi més exhaustiu de les dades i facilitant l'aprenentatge de l'anàlisi de dades correlacional.

En definitiva, aquesta investigació ha estat rellevant perquè s'han aconseguit resultats significatius que indiquen la relació existent entre la motricitat fina, la motricitat global i la lateralitat en relació als aprenentatges de lectura i d'escriptura. Per tant, la importància de valorar els temps de motricitat a l'escola. Seria interessant continuar realitzant articles i estudis referits a la motricitat global i als processos d'aprenentatge de la lectura i l'escriptura a partir d'investigacions sobre la lateralitat abans dels 5 anys, en relació a la pràxia fina i l'adquisició de l'escriptura, sobre l'adquisició de l'autonomia de l'infant, etc. I així conscienciar la gent, sobretot a mestres, de valorar el temps destinat a les activitats de psicomotricitat a l'escola que seran la clau per a altres aprenentatges.



## 7. Referències bibliogràfiques

- Ajuriaguerra, J. (1984). *La escritura del niño*. Barcelona: Laia
- Albuja, R. (2009). *Diseño y aplicación de un programa de desarrollo psicomotriz fino a través del arte infantil en niños entre 4 a 5 años*. (Treball Final de Grau. Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador). Recuperat de <https://es.scribd.com/document/164767854/Motricidad-Fina>
- Alfonso, S., Deaño, M. (2010). Etapas lectoras evolutivas y procesos cognitivos. *Psicologia Educação e Cultura*, 14(1), 79-93. Recuperat de [https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/5271/1/2010\\_PEC\\_1.pdf#page=83](https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/5271/1/2010_PEC_1.pdf#page=83)
- Àngel, A., Sugrañes, E. (Coords.) (2008). *La educación psicomotriz (3-8 años): Cuerpo, movimiento, percepción, afectividad: una propuesta teórico-práctica*. Barcelona: Editorial Graó.
- Barrero, M., Martín, P., Vergara, E. (2016). Avances neuropsicológicos para el aprendizaje matemático en educación infantil: la importancia de la lateralidad y los patrones básicos del movimiento. *Edma 0-6: Educación Matemática en la infancia*, 4(2), 22-31. Recuperat de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5400780>
- Berruezo, P. (2000). El contenido de la Psicomotricidad. En Bottini, P. (ed.) *Psicomotricidad: prácticas y conceptos*, 43-99. Madrid: Miño i Àvila. Recuperat de <https://www.um.es/cursos/promoedu/psicomotricidad/2005/material/contenidos-psicomotricidad-texto.pdf>
- Cabrera, F., Donoso, T., Marín, M. (1994). *El proceso lector y su evaluación*. Barcelona: Editorial Laertes.
- Camps, A., Colomer, T. (1991). *Ensenyar a llegir, ensenyar a comprendre* (4a ed.). Barcelona: Edicions 62.
- Carlino, P., Santana, D. (coords.). (2003). *Leer y escribir con sentido: Una experiencia constructivista en Educación Infantil y Primaria* (4ª ed.). Madrid: Machado Libros, S.A.

- Casado, Y., Llamas, F., López, V. (2015). Inteligencias Múltiples, Creatividad y Lateralidad, nuevos retos en metodologías docentes enfocadas a la innovación educativa. *REIDOCREA*, 43(4), 343-358. Recuperat de <http://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/38548/4-43.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Contreras, O., Gómez, I., Madrona, P. (2008). Habilidades motrices en la infancia y su desarrollo desde una educación física animada. *Revista iberoamericana de educación*, 47, 71-96. Recuperat de <https://rieoei.org/historico/documentos/rie47a04.pdf>
- Da Fonseca, V. (1996). *Estudio y génesis de la psicomotricidad*. Barcelona: INDE
- Da Fonseca, V. (1998). *Manual de observación psicomotriz: significación psiconeurológica de los factores psicomotores*. Barcelona: INDE
- De-Juanas, A. (2014). Patrones motores y procesos de adquisición de la lectoescritura en la etapa de educación primaria. *International Journal of Development and Educational Psychology*, 6(1), 321-326. Recuperat de <https://www.redalyc.org/pdf/3498/349851790037.pdf>
- Espelina, N. (2015). *La motricidad fina y el aprendizaje de la lectoescritura en niños de cuatro años de edad*. (Tesi doctoral. Universidad César Vallejo, Perú). Recuperat de [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/22280/Espelina\\_AN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/22280/Espelina_AN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Ferreiro, E., Teberosky, A. (1979). *Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño*. Mèxic: Grupo Editorial siglo veintiuno.
- Fernández, S. (2014). *Avaluació de les habilitats oculomotores i viso-motors en l'etapa d'aprendre a llegir*. (Treball Final de Grau. Universitat Politècnica de Catalunya, Catalunya). Recuperat de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/89902/sandra.fernandez.roman%20-%20TFG%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fernández, E., Gardoqui, M., Sánchez, F. (2007). *Evaluación de las habilidades motrices básicas: Determinación de escalas para la evaluación de desplazamientos, giros y manejos de móviles*. Zaragoza: INDE Publicaciones.
- Frith, U. (2011). *Como aprende el cerebro: Las claves para la educación*. Barcelona: Ariel

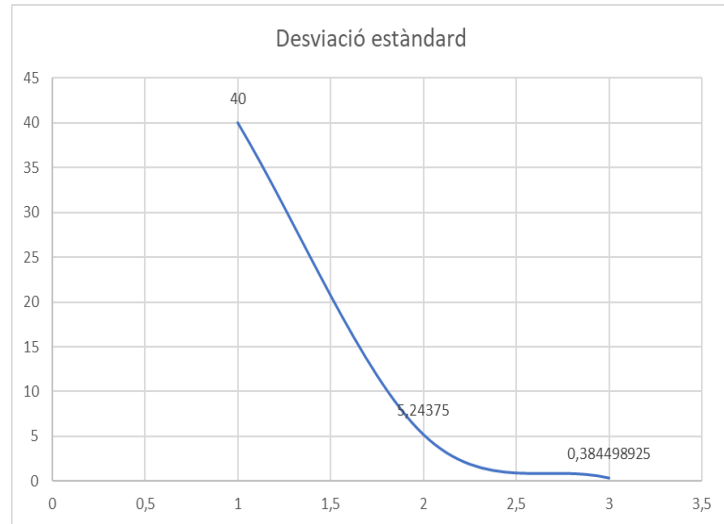
- Gil, P. (2003). *Desarrollo psicomotor en educación infantil (0-6 años)*. Sevilla: Editorial Wanceulen.
- Hernández, M. (2015). *Batería de Observación Psicomotriz*. Recuperat de <https://es.scribd.com/document/366903352/BATERIA-DA-FONSECA-pdf>
- Iglesias, R. (2000). *La lectoescritura desde edades tempranas "consideracions teóricas-pràcticas"*. Recuperat de <http://www.waece.org/biblioweb07/pdfs/d144.pdf>
- Jiménez, J., Velázquez, J., Jiménez, P. (2003). *La psicomotricidad: cuentos y juegos programados*. Madrid: La Tierra hoy
- Le Boulch, J. (2001). *El Cuerpo en la escuela en el siglo XXI*. Barcelona: INDE
- Mayolas, M. (2010). Relación entre la lateralidad y los aprendizajes escolares. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 101(3), 32-42. Recuperat de <https://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/46410/015510.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Moneo, A. (2014). *La lateralidad y su influencia en el aprendizaje escolar*. (Treball final de grau. Universidad de la Rioja, Espanya). Recuperat de [https://biblioteca.unirioja.es/tfe\\_e/TFE000750.pdf](https://biblioteca.unirioja.es/tfe_e/TFE000750.pdf)
- Niort, J. (2012). *Lateralidad y síndrome X fràgil: Anàlisis y valoración*. (Tesi doctoral. Universitat de Barcelona, Catalunya). Recuperat de [http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/56263/1/NIORT\\_TESIS.pdf](http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/56263/1/NIORT_TESIS.pdf)
- Nuñez, N. (2013). *Motricidad vs Psicomotricidad*. Recuperat de <https://es.scribd.com/doc/127433624/Motricidad-vs-Psicomotricidad>
- Nuñez, P. (2014). *Prerequisitos para el proceso de aprendizaje de la lectura y la escritura: conciencia fonológica y destrezas orales de la lengua*. *Lengua y habla*, 18, 72-92. Recuperat de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4888939>
- Ortiz, J. (2015). *La motricidad fina en el desarrollo de la pre-escritura de los niños y niñas que asisten al centro de desarrollo infantil Melitas Garden, de la ciudad de Ambato*. (Treball Final de Grau. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador). Recuperat de <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/15903/2/Ortiz%20Moreta%2c%20Jos%C3%A9%20Luis.pdf>

- Piaget, J. (1984). *El lenguaje y el pensamiento del niño pequeño*. Barcelona: Paidós
- Piaget, J. (2003). *La psicología de la inteligencia* (3ª ed.). Barcelona: Crítica
- Rigal, R. (2006). *Educación motriz y educación psicomotriz en Preescolar y Primaria: Acciones motrices y primeros aprendizajes*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Rosada, S. (2017). *Desarrollo de habilidades de motricidad gruesa a través de la clase de educación física, para niños de preprimaria*. (Tesi doctoral. Universidad Rafael Landívar, Guatemala). Recuperat de <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesisjcem/2017/05/84/Rosada-Silvia.pdf>
- Ruiz, L., Ruiz, A., Linaza, J. (2016). Movimiento y lenguaje: Análisis de las relaciones entre el desarrollo motor y el lenguaje en la infancia. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 46(12), 382-398. doi: 10.5232/ricyde
- Teberosky, A. (1999). *Aprendiendo a escribir* (3a ed.). Barcelona: Horsori Editorial.
- Teberosky, A i Colomer, T. (2001). *Proposta constructivista per aprendre a llegir i a escriure*. Barcelona: Vicens Vives.
- Uribe, I. (1998). Motricidad infantil y desarrollo humano. *Educación física y deporte*, 20 (1), 91-95. Recuperat de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/3393/3156>
- Wickstrom, R. (1990). *Patrones motores básicos*. Madrid: Alianza Editorial.

## 8. Annexos

### Annex 1. Mitjana d'edat i desviació estàndard

Infant	Edat
1	5,07
2	5,05
3	5,03
4	6
5	5,07
6	6,01
7	6,01
8	5,05
9	5,06
10	5,05
11	5,08
12	5,06
13	6
14	5,09
15	5,05
16	5,03
17	5,05
18	5,07
19	5,08
20	5,05
21	6
22	5,05
23	5,05
24	5,08
25	5,03
26	5,05
27	5,03
28	5,05
29	5,04
30	6
31	6
32	6
33	5,06
34	5,06
35	5,04
36	5,05
37	5,05
38	5,03
39	5,08
40	5,04
<b>Nombre de dades</b>	40
<b>Valor mig</b>	5,24375
<b>Desviació estàndard</b>	0,3845



**Annex 2. Recollida de dades**

Espectura i Pràxia fina: Infant 3

Paraules	Espectura infant	Etapa evolutiva
Una sil·laba	G	
Dues sil·labes	l	
Tres sil·labes	A	
Quatre sil·labes	p	
Frase	AGE	

*Espectura pre-sil·làbica diferenciada*

3. Pràxia fina 4pt.	Coordinació dinàmica manual Velocitat-precisió	3.1. Cadena de clips	1pt.	+6
		3.2. De punts	1pt.	13
		3.3. De creus	2pt.	10

Espectura i Pràxia fina: Infant 34

Paraules	Espectura infant	Etapa evolutiva
Una sil·laba	GAT	
Dues sil·labes	TIGRA	
Tres sil·labes	ASCIROL	
Quatre sil·labes	PAPATONA	
Frase	ALGATVEUET	

*Espectura alfabètica*

3. Pràxia fina 9pt.	Coordinació dinàmica manual Velocitat-precisió	3.1. Cadena de clips	3pt.	2'02
		1.3. De punts	3pt.	35
		1.4. De creus	3pt.	16

Lectura i Pràxia fina: Infant 11

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL ✓	
Dues síl·labes	POMA ✓	
Tres síl·labes	ELEFANT ✓	
Quatre síl·labes	BICICLETA ✓	
Frase	LA POMA CAU A TERRA a aquesta X NO ↑ Lectura alfabètica      Lectura ortogràfica	

3. Pràxia fina #1 4pt. #133	Coordinació dinàmica manual	3.1. Cadena de clips	2pt.	3'57 2
	Velocitat-precisió	3.2. De punts	1pt.	11 (9) 1pt.
		3.3. De creus	2pt.	(12) 2pt.
Total				

Lectura i Pràxia fina: Infant 20

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL ✓	
Dues síl·labes	POMA ✓	
Tres síl·labes	ELEFANT ✓	
Quatre síl·labes	BICICLETA ✓	
Frase	LA POMA CAU A TERRA ✓ Lectura ortogràfica	

3. Pràxia fina 13pt.	Coordinació dinàmica manual	3.1. Cadena de clips	2pt.	10pt. #43
	Velocitat-precisió	1.3. De punts	1pt.	15
		1.4. De creus	1pt.	8

Esriptura i Lateralitat: Infant 14

Paraules	Esriptura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	G A T	
Dues síl·labes	T I G R A	
Tres síl·labes	A D C R O R	
Quatre síl·labes	P A I D N A	
Frase	A G T B U A T	

*Esriptura síl·làbica - alfabètica*

Variable	Component	Activitats	Puntuació
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	D.
		1.2. Sighting	D.
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	D.
		1.4. Escoltar un secret	D.
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	D.
		1.6. Retallar a l'aire	D.
	Peu	1.7. Pas de gegant	D.
		1.8. Pantalons	D.



Espectura i Lateralitat: Infant 23

Paraules	Espectura infant	Etapa evolutiva
Una sil·laba	GT	
Dues sil·lables	IRA	
Tres sil·lables	APROL	
Quatre sil·lables	PIOMA	
Frase	GRET	

✓ Espectura sil·làbica

Variable	Component	Activitats	Puntuació
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	E
		1.2. Sighting	E
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	D.
		1.4. Escoltar un secret	D.
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	D.
		1.6. Retallar a l'aire	D.
	Peu	1.7. Pas de gegant	E
		1.8. Pantalons	E.

Lectura i Lateralitat: Infant 35

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL X	
Dues síl·labes	POMA X	
Tres síl·labes	ELEFANT X	
Quatre síl·labes	BICICLETA X	
Frase	LA POMA CAU A TERRA X	

*\* Sap lletres mutes.*  
*Lectura logogràfica*

Variable	Component	Activitats	Puntuació	
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	E	4
		1.2. Sighting	E	
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	D.	
		1.4. Escoltar un secret	D.	
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	D.	
		1.6. Retallar a l'aire	D.	
	Peu	1.7. Pas de gegant	D.	
		1.8. Pantalons	E.	

Lectura i Lateralitat: Infant 7

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL ✓	
Dues síl·labes	POMA ✓	
Tres síl·labes	ELEFANT ✓	
Quatre síl·labes	BICICLETA ✓	
Frase	LA POMA CAU A TERRA ✓	

*Lectura ortogràfica*

Variable	Component	Activitats	Puntuació	
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	E.	4
		1.2. Sighting	E.	
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	E.	4
		1.4. Escoltar un secret	E.	
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	E.	4
		1.6. Retallar a l'aire	E.	
	Peu	1.7. Pas de gegant	E.	4
		1.8. Pantalons	E.	

Pràxia global i Lateralitat: Infant 32

Variable	Component	Activitats	Puntuació
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	E
		1.2. Sighting	E
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	E
		1.4. Escoltar un secret	E
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	D.
		1.6. Retallar a l'aire	D.
	Peu	1.7. Pas de gegant	E
		1.8. Pantalons	E
2. Pràxia global 15pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 3pt.	2-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 3pt.	2-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 4pt.	4-4
		2.4. Membres inferiors 3pt.	2-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 2pt.	1-4

Pràxia global i Lateralitat: Infant 27

Variable	Component	Activitats	Puntuació
1. Lateralitat	Ull	1.1. Telescopi	Ull/4a E 0 4
		1.2. Sighting	E 4
	Oïda	1.3. Escoltar un mòbil	E 4
		1.4. Escoltar un secret	E 4
	Mà	1.5. Escriure a l'aire	D. 4
		1.6. Retallar a l'aire	D. 4
	Peu	1.7. Pas de gegant	D. 4
		1.8. Pantalons	D. 4
2. Pràxia global 10pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 2pt.	1-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 1pt.	0-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 4pt.	3-4
		2.4. Membres inferiors 2pt.	1-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 1pt.	0-4

Pràxia global i Escriptura: Infant 8

2. Pràxia global  18pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 4pt.	4-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 4pt.	4-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 4pt.	3-4
		2.4. Membres inferiors 4pt.	3-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 2pt.	1-4

Paraules	Escriptura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	CAI	
Dues síl·labes	TI CA	
Tres síl·labes	AZILOL	
Quatre síl·labes	PAPAUNA	
Frase	ACPEIT	

Escriptura síl·làbica - alfabètica

Pràxia global i Escriptura: Infant 24

2. Pràxia global  6pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 2pt.	1-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 1pt.	0-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 1pt.	0-4
		2.4. Membres inferiors 1pt.	0-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 1pt.	0-4

Paraules	Escriptura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	x	INDIFERENCIADA
Dues síl·labes	x	INDIFERENCIADA
Tres síl·labes	x	INDIFERENCIADA
Quatre síl·labes	✓	INDIFERENCIADA
Frase	✓	INDIFERENCIADA

✓ Escriptura indiferenciada

Pràxia global i Lectura: Infant 21

2. Pràxia global  17 pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 4 pt.	4-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 2 pt.	1-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 4 pt.	4-4
		2.4. Membres inferiors 4 pt.	4-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 3 pt.	2-4

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL ✓	
Dues síl·labes	POMA x para x para	
Tres síl·labes	ELEFANT no paraula Efefant	
Quatre síl·labes	BICICLETA x/ no paraula	
Frase	LA POMA CAU A TERRA ✓	

Lectura alfabètica

Pràxia global i Lectura: Infant 28

2. Pràxia global  7 pt.	Coordinació òcul-pedal	2.1. Xutar pilotes de tennis entre potes cadires 1 pt.	0-4
	Coordinació òcul-manual	2.2. Llançar pilotes de tennis a una cistella 2 pt.	1-4
	Dissociació	2.3. Membres superiors 2 pt.	1-4
		2.4. Membres inferiors 1 pt.	0-4
		2.5. Membres superiors i inferiors 1 pt.	0-4

Paraules	Lectura infant	Etapa evolutiva
Una síl·laba	SOL x	
Dues síl·labes	POMA x	
Tres síl·labes	ELEFANT x	
Quatre síl·labes	BICICLETA x	
Frase	LA POMA CAU A TERRA x	

### Annex 3. Codificació de les dades

Infant	Edat	Espectura	Lectura	Lateralitat	Pràxia global	Pràxia fina
1	5,07	Sil·làbica	Alfabètica	Creuada	Adquirida	En procés
2	5,05	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	Adquirida	En procés
3	5,03	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	En procés	En procés
4	6	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
5	5,07	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
6	6,01	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
7	6,01	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
8	5,05	Sil·làbica-alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
9	5,06	Sil·làbica-alfabètica	Logogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
10	5,05	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
11	5,08	Sil·làbica-alfabètica	Ortogràfica	Creuada	En procés	En procés
12	5,06	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
13	6	Alfabètica	Ortogràfica	Creuada	En procés	Adquirida
14	5,09	Sil·làbica-alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
15	5,05	Presil·làbica diferenciada	Alfabètica	Creuada	Adquirida	En procés
16	5,03	Sil·làbica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	En procés
17	5,05	Sil·làbica-alfabètica	Logogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
18	5,07	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
19	5,08	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	Adquirida	En procés
20	5,05	Alfabètica	Ortogràfica	Creuada	Adquirida	En procés
21	6	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
22	5,05	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Creuada	Adquirida	En procés
23	5,05	Sil·làbica	Logogràfica	Creuada	Adquirida	En procés
24	5,08	Presil·làbica indiferenciada	Logogràfica	Homogènia	En procés	En procés
25	5,03	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	Adquirida	Adquirida
26	5,05	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
27	5,03	Presil·làbica indiferenciada	Logogràfica	Creuada	En procés	Adquirida
28	5,05	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	En procés	Adquirida
29	5,04	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
30	6	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Creuada	Adquirida	Adquirida
31	6	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
32	6	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Creuada	Adquirida	Adquirida
33	5,06	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
34	5,06	Alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
35	5,04	Presil·làbica diferenciada	Logogràfica	Creuada	Adquirida	Adquirida
36	5,05	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
37	5,05	Alfabètica	Ortogràfica	Homogènia	Adquirida	En procés
38	5,03	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida
39	5,08	Alfabètica	Alfabètica	Creuada	Adquirida	En procés
40	5,04	Sil·làbica-alfabètica	Alfabètica	Homogènia	Adquirida	Adquirida

### Annex 4. Càlcul X<sup>2</sup> de Pearson

Filas: Espectura Columnas: Pràxia fina

	Pràxia		Todo
	Pràxia fina adquirida	Pràxia fina en procés	
Espectura adequada	23 18,900	5 9,100	28
Espectura en procés	4 8,100	8 3,900	12
<b>Todo</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>40</b>

Contenido de la celda  
Conteo  
Conteo esperado

Prueba de chi-cuadrada

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	9,122	1	0,003
Relación de verosimilitud	8,894	1	0,003

Filas: Lectura Columnas: Pràxia fina

	Pràxia		Todo
	Pràxia fina adquirida	Pràxia fina en procés	
Lectura adequada	21 19,575	8 9,425	29
Lectura en procés	6 7,425	5 3,575	11
<b>Todo</b>	<b>27</b>	<b>13</b>	<b>40</b>

Contenido de la celda  
Conteo  
Conteo esperado

Prueba de chi-cuadrada

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	1,161	1	0,281
Relación de verosimilitud	1,126	1	0,289

**Filas: Escritura Columnas: Lateralitat**

	Lateralitat creuada	Lateralitat homogènia	Todo
Escritura adecuada	7 11,900	21 16,100	28
Escritura en procés	10 5,100	2 6,900	12
Todo	17	23	40
<i>Contenido de la celda</i>			
<i>Conteo</i>			
<i>Conteo esperado</i>			

**Prueba de chi-cuadrada**

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	11,697	1	0,001
Relación de verosimilitud	12,244	1	0,000

**Filas: Lectura Columnas: Lateralitat**

	Lateralitat creuada	Lateralitat homogènia	Todo
Lectura adecuada	9 12,325	20 16,675	29
Lectura en procés	8 4,675	3 6,325	11
Todo	17	23	40
<i>Contenido de la celda</i>			
<i>Conteo</i>			
<i>Conteo esperado</i>			

**Prueba de chi-cuadrada**

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	5,673	1	0,017
Relación de verosimilitud	5,734	1	0,017

**Filas: Pràxia global Columnas: Lateralitat**

	Lateralitat creuada	Lateralitat homogènia	Todo
pràxia global adquirida	12 14,450	22 19,550	34
pràxia global en procés	5 2,550	1 3,450	6
Todo	17	23	40
<i>Contenido de la celda</i>			
<i>Conteo</i>			
<i>Conteo esperado</i>			

**Prueba de chi-cuadrada**

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	4,816	1	0,028
Relación de verosimilitud	4,993	1	0,025

**Filas: Pràxia global Columnas: Escritura**

	Escritura adecuada	Escritura en procés	Todo
pràxia global adquirida	26 23,800	8 10,200	34
pràxia global en procés	2 4,200	4 1,800	6
Todo	28	12	40
<i>Contenido de la celda</i>			
<i>Conteo</i>			
<i>Conteo esperado</i>			

**Prueba de chi-cuadrada**

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	4,519	1	0,034
Relación de verosimilitud	4,131	1	0,042

**Filas: Pràxia global Columnas: Lectura**

	Lectura adecuada	Lectura en procés	Todo
pràxia global adquirida	27 24,650	7 9,350	34
pràxia global en procés	2 4,350	4 1,650	6
Todo	29	11	40
<i>Contenido de la celda</i>			
<i>Conteo</i>			
<i>Conteo esperado</i>			

**Prueba de chi-cuadrada**

	Chi-cuadrada	GL	Valor p
Pearson	5,431	1	0,020
Relación de verosimilitud	4,841	1	0,028

#### **Annex 4. Gravació digital (vídeos) dels infants**

Per la política de privacitat de dades i drets d'imatge d'ambdues escoles, a més, pel motiu explícit de ser la meva persona externa a ambdós centres, no es van poder registrar imatges i vídeos dels infants.