

The background is a light cream color, decorated with various mathematical symbols and 3D geometric shapes. At the top left, there is a purple percentage sign (%), a teal number 1, and a purple cube. To the right of the cube is a purple trapezoid with dashed lines. Below the cube is a purple rectangular prism. To the right of the prism is a teal number 5. At the bottom left, there is a teal number 6, a purple triangle, and a teal pyramid. To the right of the triangle is a purple number 3. At the bottom right, there is a teal pyramid with dashed lines. Mathematical symbols include $\frac{x}{y}$ (top left), $f(x)$ (top right), and $\frac{x}{y}$ (bottom left).

MILLOREM L'ESCRIPTURA AMB L'EDAT?

MARIA PORRAS ALBERT TORRENT BLANCA MARCO
COL·LEGI BON SALVADOR
1R BATXILLERAT B

RESUM:

Aquest treball de recerca es centra a analitzar com l'habilitat d'escriptura es desenvolupa amb l'edat i la pràctica. La hipòtesi principal és que la quantitat de paraules que una persona pot escriure en un temps determinat va augmentant a mesura que creix, per diferents causes com l'escolarització o el desenvolupament cognitiu.

Per a investigar això, vam dur a terme un experiment amb estudiants de diferents edats (des de 3r de primària fins a 1r de Batxillerat), mesurant la quantitat de paraules que podien escriure en diferents intervals de temps de: 1, 1,5 i 2 minuts. Per altra banda, si hi havia una diferència significant entre nois i noies. Un altre punt clau va estar si la quantitat d'errors en l'escriptura augmentava amb l'edat i en el temps assignat.

Amb aquest estudi busquem determinar la relació entre l'edat, la velocitat d'escriptura i la precisió, així com alhora, identificar estratègies educatives que puguin millorar l'habilitat d'escriptura en els estudiants. La nostra motivació darrere d'aquest treball, és la curiositat per entendre com millora l'escriptura amb la pràctica i l'educació, i com això pot tenir implicacions o repercussions per part de l'ensenyament.

ABSTRACT:

This research focuses on analysing how writing skills develop with age and practice. The main hypothesis is that the number of words that a person can write in each time increases as he/she grows older due to different causes, such as schooling or cognitive development.

To investigate this, we conducted an experiment with students of different ages (from 3rd grade of primary school to 1st grade of high school), measuring the number of words they could write in various time intervals of 1, 1.5, and 2 minutes. On the other hand, whether there was a significant difference between boys and girls. Another key point was whether the number of errors in writing increased with age and in the time allocated.

With this study, we seek to determine the relationship between age, writing speed, and accuracy, as well as to identify educational strategies that can improve students' writing skills. Our motivation behind this work is the curiosity to understand how handwriting improves with practice and education, and how this can have implications and repercussions for teaching.

ÍNDEX

1.	Introducció	5
1.1.	Hipòtesis	5
1.2.	Objectius	7
1.3	Motivació personal	8
2.	Marc Teòric.....	9
3.	Experimentació	10
3.1.	Explicació	10
3.2.	Hipòtesis	12
3.3.	Càlculs	13
3.4.	Anàlisi.....	14
4.	Conclusions	41
	Bibliografia.....	44
	Annexos	45

1. Introducció

1.1. Hipòtesis

La hipòtesi d'aquest treball estadístic es basa en com augmenta la quantitat de paraules que pot escriure un alumne en un temps determinat, relacionant-lo amb l'edat i els anys que porta escolaritzat, per tant, la seva pràctica en escriure. Fenomen que podria ser explicat principalment per la influència de l'escolarització i el desenvolupament cognitiu al llarg dels anys. En etapes primerenques, com en la infantesa (per exemple, als vuit anys), els nens estan en una fase d'aprenentatge bàsic, on la seva capacitat d'escriptura i fluïdesa verbal encara està en desenvolupament, suposant llavors, que per a escriure el mateix nombre de paraules que un nen d'onze anys, necessitaran més temps.

A mesura que els individus creixen i passen per l'educació secundària obligatòria, augmentant considerablement el temps d'estudi i de pràctica, com en el cas dels alumnes de quinze anys, adquireixen major destresa en l'escriptura, no sols per la quantitat més gran de coneixement que posseeixen, sinó també gràcies a la pràctica constant al llarg dels anys. La capacitat d'escriure més paraules en un temps reduït també pot veure's influïda per l'entrenament i la familiaritat amb tasques de redacció i lectura comprensiva.

Per tant, la hipòtesi planteja que, a mesura que l'edat de les persones augmenta, el nombre de paraules que són capaces d'escriure en un temps determinat incrementarà, a causa d'una major pràctica i no afectarà de la mateixa manera a nois i noies. Per descobrir-lo, en el nostre experiment hem partit els cursos on seran fetes les proves en 3 intervals de temps, per poder comparar com afecta cada interval, a cada grup d'alumnes de cada curs. Hem decidit dividir-lo en 1 minut, 1,5 minuts i 2 minuts. Aquesta divisió també ens podrà donar un punt de vista que ens hem plantejat, els errors, volem saber si per més nombre de paraules escrites augmentarà el nombre d'errades, o si només té a veure amb l'edat dels alumnes. Per això, els intervals d'edat que hem escollit per realitzar-lo són: 3r de primària (7-8 anys), 5è de primària (9-10 anys), 1r d'ESO (12-13 anys), 3r d'ESO (14-15 anys) i 1r de Batxillerat (16-17

Millorrem l'escriptura amb l'edat?

anys). Així hi haurà més diferència que si analitzem tots els cursos de manera seguida.

Les tres hipòtesis d'aquest treball són:

- 1- En anar incrementant el curs i en afegir més temps, el nombre de paraules serà major, però la productivitat inferior.
- 2- El nombre d'errors serà major quan s'afegeix més temps, però serà menor si s'incrementa l'edat.
- 3- El nombre de paraules escrites seran diferents entre nois i noies i aquesta diferència no augmentarà en fer més paraules.

1.2. Objectius

Els objectius que es plantegen són els següents:

1-Determinar la relació entre l'edat i la quantitat de paraules escrites en un minut, en minut i mig i en dos minuts: Analitzarem com la capacitat per a escriure ràpidament varia segons l'edat del participant, observant possibles tendències que indiquin una millora en la quantitat de paraules amb el pas dels anys.

2-Explorar l'impacte de l'escolarització en la velocitat d'escriptura: intentar demostrar com l'educació i la pràctica constant poden influir en el desenvolupament d'un nen, fent que augmenti la quantitat de paraules escrites en un temps determinat.

3-Establir comparacions entre el gènere i els diferents grups d'edat: compararem a nens i adolescents per a identificar diferències en la quantitat de paraules escrites en el mateix temps, avaluant si la maduresa cognitiva i les habilitats adquirides al llarg dels anys tenen un impacte directe en l'escriptura.

4-Identificar recomanacions per a la relació rapidesa-escriptura: A partir dels resultats, i entrevistes amb docents, identificar tècniques claus en l'àmbit educatiu que afavoreixin la millora de la velocitat d'escriptura en diferents edats, amb la finalitat de trobar estratègies que millorin l'ensenyament per a nens i adolescents.

5-Analitzar si en escriure més paraules es cometran més faltes: Examinar si l'augment del nombre de paraules escrites implica un increment de faltes, considerant factors com l'edat i el temps donat.

1.3 Motivació personal

Aquest treball sorgeix de la nostra curiositat per entendre com les persones milloren les seves habilitats d'escriptura amb el pas dels anys. Des de petits, aprenem a escriure de manera lenta i amb esforç, però a mesura que creixem i continuem practicant a l'escola, la nostra rapidesa i fluïdesa milloren. Volíem comprovar si realment existeix una relació entre l'edat i la quantitat de paraules que es poden escriure en un cert temps.

A més, ens va semblar interessant analitzar com l'educació i la pràctica diària influeixen en aquesta habilitat. Escriure de pressa i amb precisió és una cosa que utilitzem constantment, ja sigui a l'escola, en el treball o en la vida diària, per la qual cosa entendre com es desenvolupa aquesta capacitat pot ser útil per a millorar l'ensenyament i la pràctica de l'escriptura.

Esperem que aquest estudi reforci la nostra idea de com millorem amb l'edat, l'experiència i l'educació afectant així la velocitat d'escriptura, i reforçar la importància de la pràctica en l'aprenentatge d'aquesta habilitat.

2. Marc Teòric

Anteriorment, no s'ha realitzat cap estudi que relacionés el temps de copiar una sèrie de paraules determinades en un temps limitat en alumnes. No obstant això, vam trobar una sèrie de dades de (TCTEC Innovation, 2024) les quals ens van ajudar a guiar-nos i a situar-nos. Conclouen que, de mitjana, els nens d'entre 5-12 anys escriuen entre 5-10 paraules per minut. Per altra banda, els adolescents d'entre 13-19 anys, de mitjana, escriuen entre 10-15 paraules per minut, suposant un augment de quasi un 50%.

Encara que vam trobar aquests resultats, vam voler realitzar una entrevista a una docent del centre amb experiència a primària, on en l'annex 1 es poden observar les diferents preguntes realitzades i contestades amb el que ens va dir ella. (centre, 2025)

La professora ens va proporcionar els mètodes i patrons de correcció utilitzats en l'experiment, així com les seves observacions sobre les tendències actuals en l'aprenentatge. Una de les seves principals preocupacions era el descens en la capacitat dels alumnes per memoritzar i reproduir informació de manera escrita, especialment en comparació amb anys anteriors. Aquest fet va ser clau per orientar la nostra investigació. Partint de les seves dades i experiència, vam identificar una possible relació entre l'ús creixent de dispositius digitals i la disminució en la velocitat i qualitat de l'escriptura manual. A més, la professora va destacar que aquesta tendència semblava variar segons l'edat i el sexe, tot i que les diferències no eren necessàriament determinants en el rendiment acadèmic. Amb aquesta informació, vam decidir centrar el nostre estudi a analitzar les diferències en la velocitat d'escriptura entre grups d'edat i sexes, amb l'objectiu de verificar si les observacions de la docent es reflectien en dades concretes. El nostre propòsit era comprovar si:

- Els alumnes més grans escrivien més de pressa que els més joves, possiblement per una major pràctica acumulada.
- Hi havia divergències significatives entre nois i noies, ja que estudis previs suggereixen diferències en motricitat fina o hàbits d'escriptura.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

- La velocitat d'escriptura afectava la qualitat dels textos, com havia indicat la professora en relació amb les faltes d'ortografia.

Per dur-ho a terme, vam recollir mostres d'escriptura en temps limitat i vam avaluar tant la velocitat (paraules per minut) com la precisió (errors ortogràfics i omissions).

3. Experimentació

3.1. Explicació

La part pràctica d'aquest treball ha consistit a analitzar quin era el nombre màxim de paraules que podien escriure alumnes de diferents edats en un temps determinat. Per aconseguir les dades, hem seleccionat cinc nivells acadèmics de la nostra escola: 3r de primària, 5è de primària, 1r d'ESO, 3r d'ESO i 1r de Batxillerat. Per garantir més variabilitat, hem seleccionat un curs sí i un curs no. Cada etapa acadèmica ha estat dividida per tres grups amb un temps diferent: un minut, minut i mig i dos minuts.

Les paraules que han hagut d'escriure els estudiants era un llistat de 200 mots (adjuntat a l'annex 2), que eren totalment aleatoris. Així es veuria la rapidesa a l'hora de copiar termes que no estan relacionats per un context comú i quines tècniques utilitzen per a fer-ho. Com es pot comprovar a l'annex 3, tots aquests tenien una extensió d'entre 4 i 6 lletres, amb una mitjana de 5 lletres en total. També, no s'ha repetit cap paraula per així evitar facilitats a l'hora de copiar. Els mots estaven ordenats de manera contínua, com si fos una redacció sense sentit. A més, els termes utilitzats són de lèxic senzill i que els poden entendre tots els alumnes participants en el treball.

Les indicacions que s'han donat als estudiants van estar que escrivissin la seva edat, el seu gènere i el nombre màxim de paraules que poguessin copiar de manera correcta, sense cap falta d'ortografia i en l'ordre del llistat. A més a més, no se'ls n'ha anat informant als alumnes sobre el temps que quedava en cap experiment, per així evitar condicionar-los. Dintre de l'annex 4 hi ha un vídeo amb una alumna duent a terme l'experiment.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

Per comptabilitzar les paraules totals de cada alumne s'han considerat dos mètodes de correcció diferents, un per primària i l'altre per ESO i Batxillerat. El de primària ha estat que per cada paraula errònia s'ha descomptat un, però no s'ha restat si no estava escrit en ordre. Per exemple, si l'alumne ha fet 15 paraules i n'ha fet 1 amb faltes d'ortografia i no ha seguit l'ordre, tindrà 14 paraules vàlides.

En canvi, la resta de cursos, ESO i Batxillerat, s'ha descomptat un per cada paraula errònia i si es deixaven paraules es restava també una. Però si han copiat totes les paraules de manera aleatòria i no seguint l'ordre s'ha dividit entre dos el total de paraules escrites, en el cas de nombres imparells s'ha aproximat a l'alça. Per exemple, si l'alumne ha fet 31 mots, però 1 amb faltes d'ortografia i els ha escrit sense seguir el patró del llistat tindrà 13 paraules vàlides. Els annexos 5 i 6 es troben dos exemples d'alumnes de 5è de primària i 3r d'ESO, respectivament.

Cal aclarir, que aquest patró per corregir ha estat establert gràcies a l'entrevista realitzada. Per altra banda, només es tindrà en compte per fer els càlculs estadístics el nombre de paraules vàlides, ja que no seria just pels estudiants que han escrit de manera correcta totes les paraules i, per tant, han dedicat més temps. Per culpa d'això, ens hem trobat amb casos singulars i hem volgut fer una petita recopilació d'aquests a l'annex 7. També, hem volgut ressaltar els millors resultats de cada curs i grup en el vincle de l'annex 8.

S'ha de destacar que no es contempla cap mètode específic d'actuació per a alumnes amb algun tipus de trastorn, és a dir, que faran l'experiment en les mateixes condicions que els seus companys.



Imatge 1: Alumnes de 5è de primària realitzant l'experiment.

3.2. Hipòtesis

Una vegada fets els experiments i amb el que vam observar quan estaven escrivint els alumnes, vam plantejar les següents hipòtesis:

1- 3r de primària:

El grup d'1 minut escriurà 9 paraules, 0,5 errors de mitjana, els nois 9,25 paraules i les noies 8,75 paraules.

El grup d'1,5 minuts escriurà 14 paraules, 0,75 errors de mitjana, els nois 14,5 paraules i les noies 13,5 paraules.

El grup de 2 minuts escriurà 18 paraules, 1 error de mitjana, els nois 18,6 paraules i les noies 17,4 paraules.

2- 5è de primària:

El grup d'1 minut escriurà 14 paraules, 0,5 errors de mitjana, els nois 14,25 paraules i les noies 13,75 paraules.

El grup d'1,5 minuts escriurà 20 paraules, 0,75 errors de mitjana, els nois 20,5 paraules i les noies 19,5 paraules.

El grup de 2 minuts escriurà 27 paraules, 1 error de mitjana, els nois 27,4 paraules i les noies 26,6 paraules.

3- 1r d'ESO:

El grup d'1 minut escriurà 18 paraules, 0,75 errors de mitjana, els nois 17,5 paraules i les noies 18,5 paraules.

El grup d'1,5 minuts escriurà 25 paraules, 1 error de mitjana, els nois 24 paraules i les noies 26 paraules.

El grup de 2 minuts escriurà 34 paraules, 1,25 errors de mitjana, els nois 32,5 paraules i les noies 36,5 paraules.

4- 3r d'ESO:

El grup d'1 minut escriurà 23 paraules, 0,85 errors de mitjana, els nois 22,5 paraules i les noies 23,5 paraules.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

El grup d'1,5 minuts escriurà 29 paraules, 1,15 errors de mitjana, els nois 28,25 paraules i les noies 29,75 paraules.

El grup de 2 minuts escriurà 36 paraules, 1,45 errors de mitjana, els nois 35 paraules i les noies 37 paraules.

5- 1r de Batxillerat:

El grup d'1 minut escriurà 29 paraules, 0,85 errors de mitjana, els nois 28,75 paraules i les noies 29,25 paraules.

El grup d'1,5 minuts escriurà 35 paraules, 1,15 errors de mitjana, els nois 34,5 paraules i les noies 35,5 paraules.

El grup de 2 minuts escriurà 48 paraules, 1,45 errors de mitjana, els nois 47,25 i les noies 48,75 paraules.

S'ha d'aclarir que hem tingut en compte el factor que amb el temps la productivitat dels alumnes baixa i, per tant, no serà la mateixa que la d'1 minut. Per altra banda, a l'escriure més, hi ha més probabilitats de cometre més errades d'ortografia, gramàtica i de saltar-se paraules de manera involuntària.

També, pensem que les etapes de primària la diferencia entre nois i noies pot ser molt poca a favor dels nois, ja que mostraven més motivació per escriure moltes paraules. Però en entrar a l'ESO aquesta motivació canvia a favor de les noies que es van mostrar més interessades i amb més ganes d'escriure molts mots. En canvi, el curs de Batxillerat les noies estaran lleugerament per sobre que els nois encara que sense una diferència molt gran.

3.3. Càlculs

Per fer els càlculs estadístics s'ha treballat amb intervals els quals ens han ajudat a treballar més còmodament. Per evitar tenir un marge d'error molt elevat a cada experiment s'ha establert uns intervals comuns a cada curs. És a dir, els alumnes de 3r de primària, independentment del temps que han tingut, es faran intervals de 4 paraules i així successivament fins a 1r de Batxillerat, on

Milllorem l'escriptura amb l'edat?

es treballaran amb 8 paraules. Tot i això, en fer-ne ús d'interval hi ha un marge d'error es troba en més/menys 1,5 paraules aproximadament.

Per altra banda, en l'estudi dels errors hem treballat sense valors agrupats, sinó amb un únic valor de x , ja que són valors més petits i més fàcil d'agrupar.

Llavors, obtindrem uns valors més exactes i sense cap marge d'error.

Els càlculs estadístics que farem serà la mitjana aritmètica, per així saber la quantitat de paraules que es fan en un temps determinat. També, la moda, per saber el valor que més es repeteix en cada grup. La mediana per saber els valors centrals en cada cas. El recorregut per saber quanta diferència hi ha entre l'alumne que ha fet més paraules i el que menys. A més, la variància per saber si s'allunyen alguns alumnes de la mitjana del grup. Finalment, calcularem la desviació típica per descriure quan varien els mots i els errors dels alumnes. (Grup Edebé, 2025)

En el enllaç de l'annex 9, es detallen els càlculs dels diferents cursos amb el nombre de paraules global i per gènere i, també, dels errors. Les dades utilitzades per fer aquest experiment, apareixen recopilades en l'annex 10.

3.4. Anàlisis

A continuació, estan les anàlisis per cada curs i grup:

3r de primària grup 1 minut:

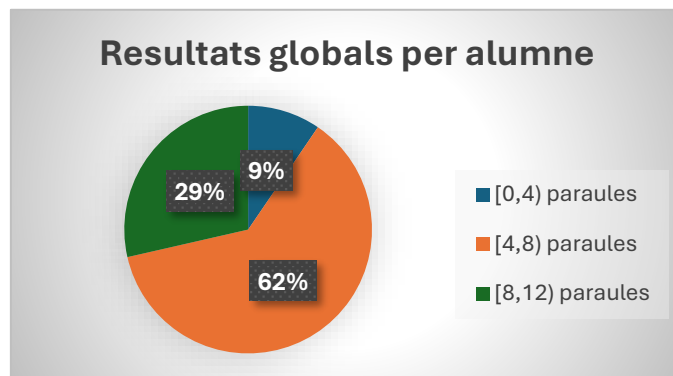
Aquest grup està format per un total de 21 alumnes (12 nois i 9 noies).

La mitjana de paraules escrites ha estat de 6,76, un valor clarament inferior a l'esperat, que era de 9 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 6 paraules, amb 13 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 11, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 6 paraules o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 8 paraules, fet que indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i la desviació típica que han resultat de 5,51 i 2,35, respectivament, que ens mostren una

Millorem l'escriptura amb l'edat?

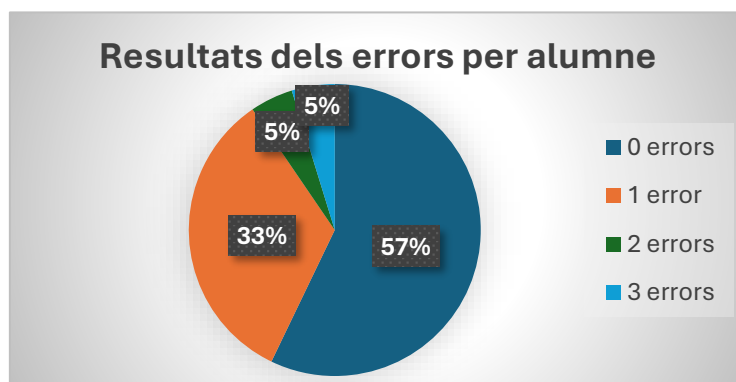
dispersió moderada i apunten al fet que hi ha diferents nivells de fluïdesa en l'escriptura.



Gràfic 1: Resultats globals per alumne del grup d'1 minut de 3r de primària.

Pel que fa als errors, la mitjana és de 0,57, molt propera a la hipòtesi inicial de 0,5. Tanmateix, la moda és 0 errors, ja que 12 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 3. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb dificultats.

Per altra banda, la mediana és d'11, és a dir, que la meitat dels alumnes han comès 0 errors. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament baixes: 0,63 i 0,79, respectivament. S'ha de destacar que en aquest grup hi ha hagut una repetició notable d'errors ortogràfics en els mots *dofí* i *fugir*.



Gràfic 2: Resultats dels errors per alumne del grup 1 minut de 3r de primària.

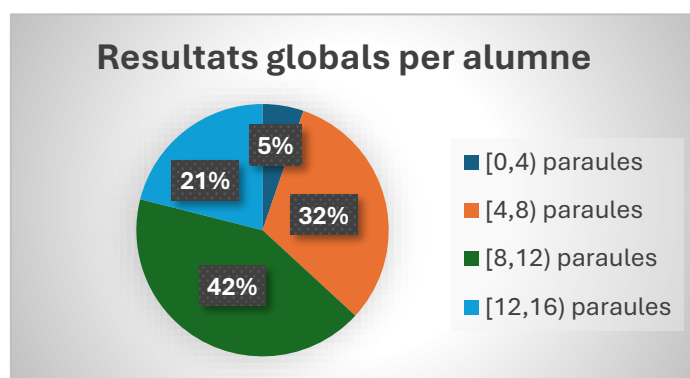
Millorem l'escriptura amb l'edat?

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 9,25 per als nois i 8,75 per a les noies, sinó que aquesta diferència ha sigut de 7,67 pels nois i 5,56, fet que ens sorprèn al trobar una bretxa de més de 2 paraules en una etapa com 3r de primària. En tots dos la moda és de 6 paraules, imitant al de la mediana que en tots dos casos és de 6 mots o menys. Tanmateix, el recorregut és de 8 per a les noies, com el global; i de 4 per als nois. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat bastant similars en tots dos gèneres, però continua sent moderada (6,59 i 2,57 per les noies i 4,71 i 2,17 pels nois, respectivament).

3r de primària 1,5 minuts:

Aquest grup està format per un total de 19 alumnes (11 nois i 8 noies). La mitjana de paraules ha estat de 9,16, un valor considerablement inferior a l'esperat de 14 mots. El valor més freqüent, la moda, ha estat de 10 paraules amb 8 alumnes en aquest rang, mentre que la mediana arriba a 10, indicant que la meitat de l'alumnat ha escrit menys o igual a 10 mots.

El recorregut ha estat de 12 mots, valor que ens mostra una gran diferència entre aquest grup. Per altra banda, la variància i desviació típica augmenta respecte al grup d'un minut (5,51 i 2,35, respectivament), arribant ara fins a 14,47 i 3,8, fet que ens exemplifica una dispersió dels resultats més dispersa, indicant que hi ha bastants nivells d'escriptura en un sol grup.

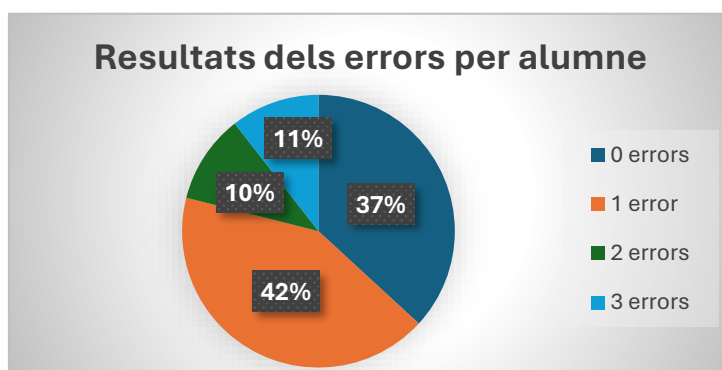


Gràfic 3: Resultats globals per alumne del grup d'1,5 minuts de 3r de primària.

Si ens centrem en els errors, la mitjana creix i arriba al 0,95, a comparació de l'esperat de 0,75 errors. La moda ha estat d'1 error, en canvi, la mediana arriba

Millorem l'escriptura amb l'edat?

a 10, és a dir, que la meitat dels estudiants ha comès 1 error o cap. El recorregut és de 3 errors, coincidint amb el grup d'un minut. En aquest cas, la variància i desviació típica han estat de 0,89 i 0,94 cadascun, augmentant lleugerament a l'anterior grup (0,63 i 0,79). Cal destacar que en aquest grup hi ha tornat a haver una destacada repetició d'errades ortogràfiques en el mot *dofí*.



Gràfic 4: Resultats dels errors per alumne del grup 1,5 minuts de 3r de primària.

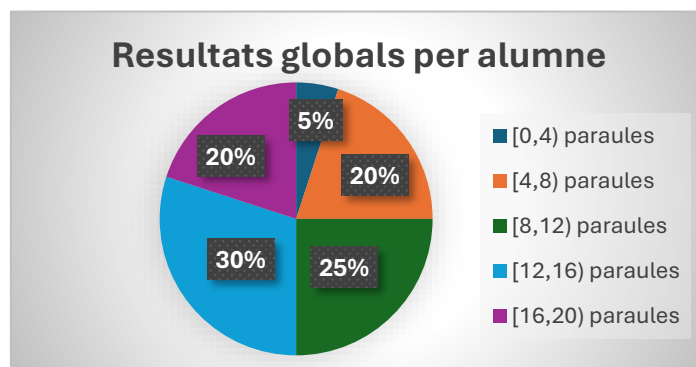
En el cas del gènere, vèiem que la diferència arriba fins a 1,5, essent de 8,55 per als nois i 10 per a les noies, valors que no segueixen la tendència de l'anterior grup, on els nois van escriure 2 paraules més que les noies; i tampoc seguint les nostres hipòtesis de 14,5 pels nois i 13,5 per les noies. Les medianes han estat de 6 i 4 pels nois i noies, respectivament; és a dir que la meitat dels nois han fet 6 paraules o menys, en canvi, la meitat de les noies han fet 10 paraules o menys. El recorregut no ha estat en tots dos casos de 12, com el global; sinó que el de les noies ha estat de 8. Tanmateix, la variància i desviació típica ressalta la diferència entre ambdós casos (21,36 i 4,62 pels nois i 5 i 2,24 per les noies), diferència major a la de l'anterior grup d'un minut. Aquesta dada ens indica que els nois han estat molt més dispersos que les noies, que, tot i això, presenten un valor moderat.

3r de primària grup 2 minuts:

Aquest grup està format per 20 alumnes (12 nois i 8 noies). La mitjana de paraules ha estat d'11,6, que continua i confirma la tendència cap a l'alta de les

Millorem l'escriptura amb l'edat?

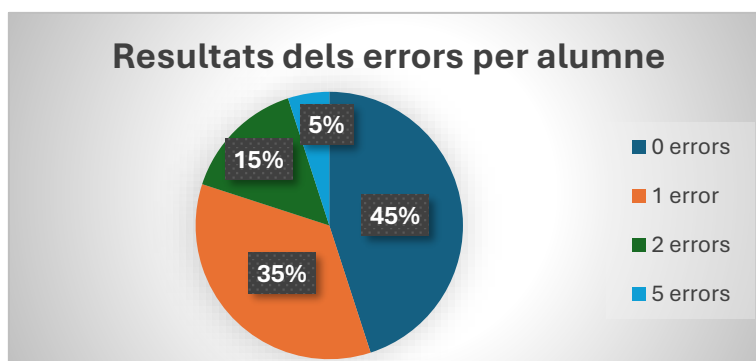
hipòtesis, en aquest cas de 18 mots. El valor més repetit, la moda, ha estat de 14 paraules, per sobre de la mitjana, però per sota de la mediana, que ha estat de 10, és a dir, 10 alumnes han fet 10 paraules o menys. El recorregut ha estat de 16 mots, una diferència notable entre els alumnes de dos minuts. A més, la variància i la desviació típica han estat de 21,44 i 4,63, respectivament, fet que ens demostra aquesta dispersió de resultats i de nivells en un mateix grup.



Gràfic 5: Resultats globals per alumne del grup de 2 minuts de 3r de primària.

Els errors d'aquest grup, han estat de 0,9 de mitjana, inferior a l'esperat, que era d'1 error; i també a comparació de l'anterior grup. El valor més repetit ha estat de 0 errors, diferenciant-se de la mediana que ha estat de 10, és a dir, que més de la meitat dels alumnes han comès un error o menys. Si ens centrem en el recorregut, observem que hi ha una dispersió més elevada d'errors, arribant a 5.

Tanmateix, la variància i desviació típica han estat d'1,39 i 1,18, cadascuna, fet que ens mostra un augment respecte a la dels altres grups. Cal destacar, que a diferència dels altres grups, hi ha hagut una repetició d'equivocacions ortogràfiques en el mot *gestió*.



Gràfic 6: Resultats dels errors per alumne del grup 2 minuts de 3r de primària.

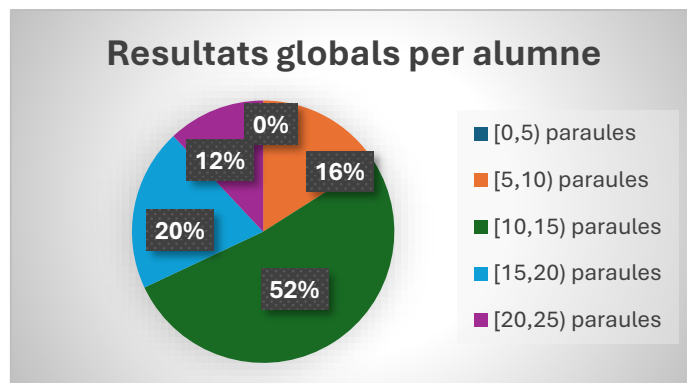
Si ens centrem en el gènere, veiem que la mitjana és de 12 per als nois i 10,5 per a les noies, fet que ens sorprèn respecte al grup anterior on les noies han escrit més mots. En canvi, respecte a les nostres hipòtesis de 18,6 i 17,4 cadascun, veiem que anàvem mal encaminats amb la mitjana, però no amb la diferència entre ambdós. El valor més freqüent en tots dos casos no ha estat un en concret sinó que pels nois ha estat de 10 i 14 i pel que fa a les noies de 6, 10 i 14; fet que ens mostra la gran diversitat de nivells. La mediana en tots dos casos ha estat de 10 paraules, és a dir que la meitat dels alumnes han escrit 10 o menys paraules.

En aquest cas, el recorregut no ha estat el mateix entre tots dos casos, sinó que les noies han arribat a 16 paraules i els nois només a 12. Per altra banda, la variància i la desviació típica ha estat elevada en tots dos casos, però contrasta especialment el cas del de les noies que ha estat de 30,96 i 5,56, respectivament, al dels nois de 14,83 i 3,85.

5è de primària grup 1 minut:

Aquest grup està format per un total de 25 alumnes (13 nois i 12 noies). La mitjana ha estat de 13,9 paraules, lleugerament inferior a l'esperada, que era de 14. En aquest cas, el valor més freqüent o la moda ha arribat als 12,5 mots, coincidint amb la mediana que ha estat de 13 i, per tant, la meitat dels estudiants han fet 12,5 mots o menys.

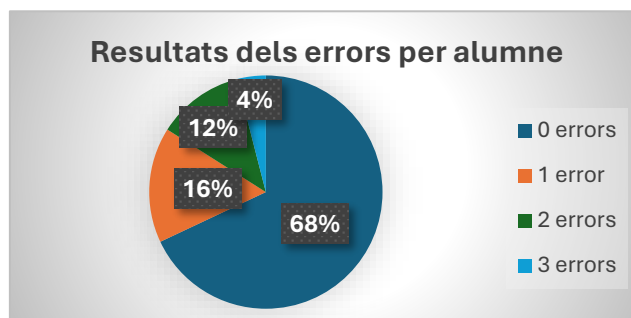
El recorregut ha estat de 20, indicant-nos que hi ha una força diferència en aquest grup. Endemés, la variància i desviació típica (19,04 i 4,36) han assolit valors similars al recorregut, demostrant-nos que hi ha hagut una gran disparitat entre els nivells d'aquesta classe.



Gràfic 7: Resultats globals per alumne del grup de 1 minut de 5è de primària.

Si ens centrem en els errors, la mitjana d'aquest grup n'ha assolit 0,52, com la hipòtesi proposada de 0,5. El valor més freqüent ha estat els 0 errors, en canvi, la mediana assoleix el 13, és a dir, que la meitat dels alumnes han comès cap error. El recorregut ha arribat a 3, valor que ens demostra la diversitat de resultats.

Així com la variància i desviació típica de 0,73 i 0,85, cadascuna, dades que ens demostren una diversitat moderada d'errors en aquest curs de 5è. Cal emfatitzar que, tot i haver-hi poques faltes, torna a repetir-se dificultats en el mot *dofi*.



Gràfic 8: Resultats dels errors per alumne del grup 1 minut de 5è de primària.

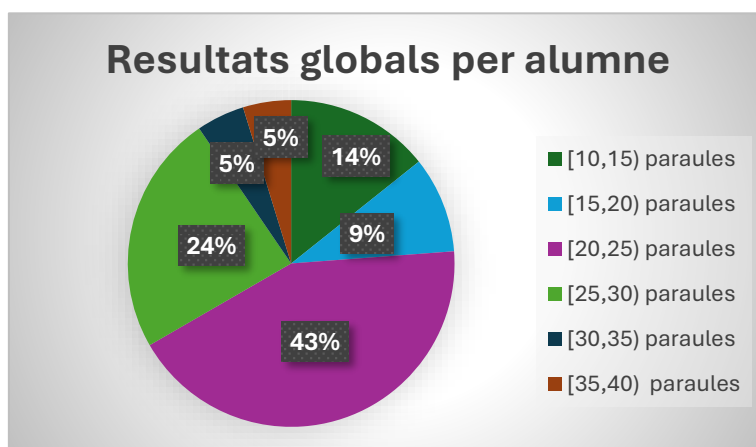
Els resultats per gènere han estat força diferents, els nois han escrit 15,2 mots, contrastant al de les noies de 12,5, resultats força diferents de les nostres hipòtesis de 14,25 i 13,75, respectivament. En tots dos casos, la moda ha estat de 12,5, com la mediana de 7 per als nois i 6 per a les noies, és a dir, que la meitat dels estudiants han fet 12,5 paraules o menys. El recorregut ha estat diferent en tots dos casos de 15 pels nois i de 10 per les noies, força alt en tots

Millorem l'escriptura amb l'edat?

dos casos. També, trobem resultats diversos en la variància i desviació típica, on tots dos resultats són moderats, però el dels nois mostren més disparitat arribant al 27,11 i 5,21, a comparació de les noies, de 10,29 i 3,21.

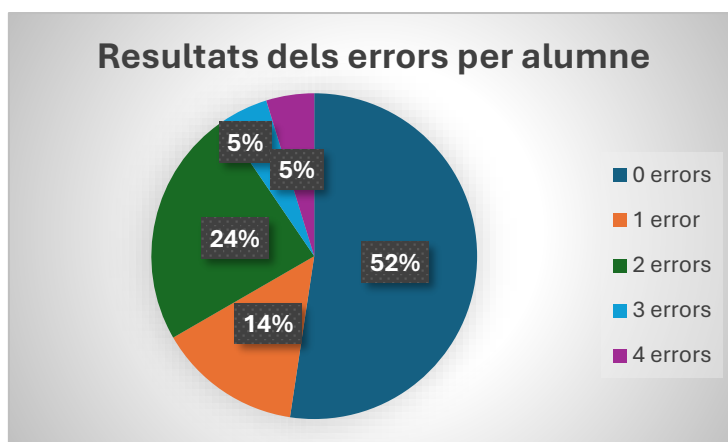
5è de primària grup 1,5 minuts:

Aquest grup està format per 21 alumnes (13 nois i 12 noies). La mitjana ha assolit 22,98 mots, superior a l'esperat que era de 20, i superant amb 10 mots a la del grup d'1 minut. El valor més repetit o la moda s'ha establert en els 22,5 mots, coincidint amb la mediana que ha estat d'11, és a dir, que la meitat de l'alumnat ha copiat menys o igual a 22,5 paraules. El recorregut ha estat de 25 mots, o sigui que tenim una diferència important de nivells. Si ens fixem en la variància i desviació típica de 37,87 i 6,15, respectivament, vèiem que ens confirmen aquesta dispersió.



Gràfic 9: Resultats globals per alumne del grup de 1,5 minuts de 5è de primària.

Els errors també han estat força alts, amb una mitjana de 0,95, major a la de l'anterior grup i a la de la nostra hipòtesi de 0,75. La moda, tot i això, ha aconseguit establir-se en els 0 mots, mentre que la mediana ha arribat a 11, és a dir que la meitat dels alumnes han comès 0 errors. Per altra banda, el recorregut que ha estat de 4 ens indica que hi ha força diferència de nivells. A més, la variància i desviació típica que han estat d'1,38 i 1,17, cadascuna, ens reforcen aquesta idea. S'ha de mencionar que l'error més freqüent, a comparació dels altres grups ha estat en la paraula *turó*.



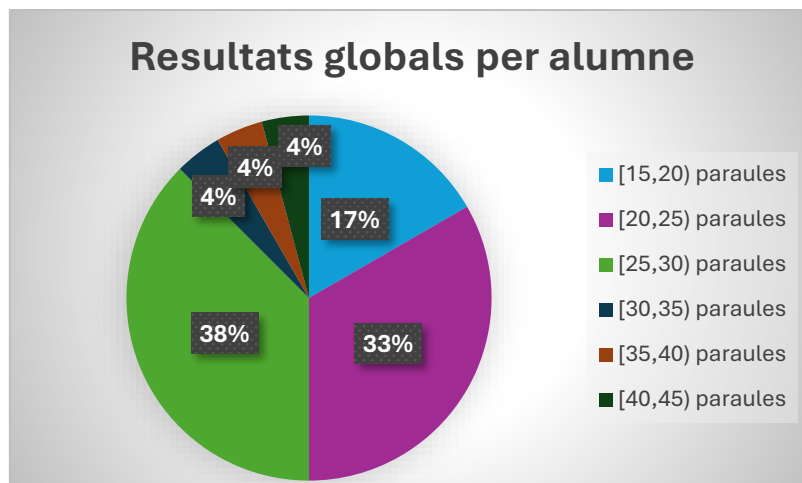
Gràfic 10: Resultats dels errors per alumne del grup 1,5 minuts de 5è de primària.

En aquest grup, hi ha una gran diferència entre la mitjana de paraules de nois i noies de 19,17 i 25,83, respectivament, fet que no s'esperava amb les nostres hipòtesis de 20,5 i 19,5. El valor més freqüent ha estat diferent per tots dos casos, amb una clara dispersió a favor de les noies de 27,5 mots a comparació dels nois de 22,5. Aquests valors s'han repetit també en les medianes on la meitat de les noies han copiat 27,5 mots o menys i els nois 22,5 mots o menys.

El recorregut també ha estat diferent en tots dos casos, els nois han estat més distanciats (25 mots) que no pas les noies (20 mots). Tanmateix, la variància i la desviació típica, de 36,73 i 6,06 pels nois i 38,72 i 6,22 per les noies, respectivament, ens mostren que no és molta la diferència entre tots dos casos, però que són resultats molt elevats.

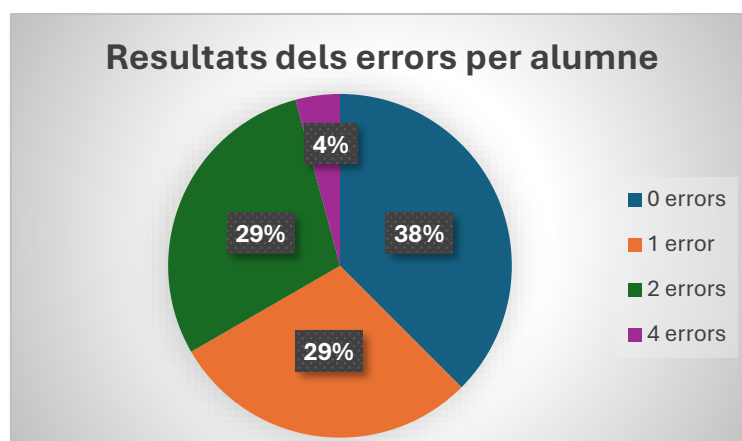
5è de primària grup 2 minuts:

Aquest grup està format per 24 alumnes (13 nois, 10 noies i 1 anònim). La mitjana de paraules d'aquest ha estat de 25,42 mots, per sota respecte a la nostra hipòtesi de 27. El valor més repetit o la moda s'ha establert en les 27,5 paraules, en canvi, la mediana ha estat de 12, és a dir, que la meitat dels alumnes han copiat 22,5 mots o menys. El recorregut ha estat de 25, una força diferència entre els alumnes que més i menys paraules han copiat. La variància i la desviació típica, han estat de 23,08 i 4,8, respectivament, que ens torna a mostrar una gran diversitat de resultats en alumnes d'un mateix curs.



Gràfic 11: Resultats globals per alumne del grup de 2 minuts de 5è de primària.

Els errors han augmentat fins a l'1,04 de mitjana, pràcticament igual a la nostra hipòtesi d'1. En canvi, la moda s'ha establert en els 0 errors, contrastant amb la mediana que ha estat d'1 error, en altres paraules, la meitat de l'alumnat ha comès un error o cap. El recorregut ha estat de 4, similars als resultats d'1 minut i minut i mig, 3 i 4 respectivament. En canvi, la variància i desviació típica que han arribat al 2,13 i 1,46 ens mostren que hi ha hagut estudiants que han fallat més que altres. Cal destacar que el mot que més han fallat els alumnes ha estat *cinquè*, el qual anteriorment no s'ha fallat perquè no s'han escrit tantes paraules.



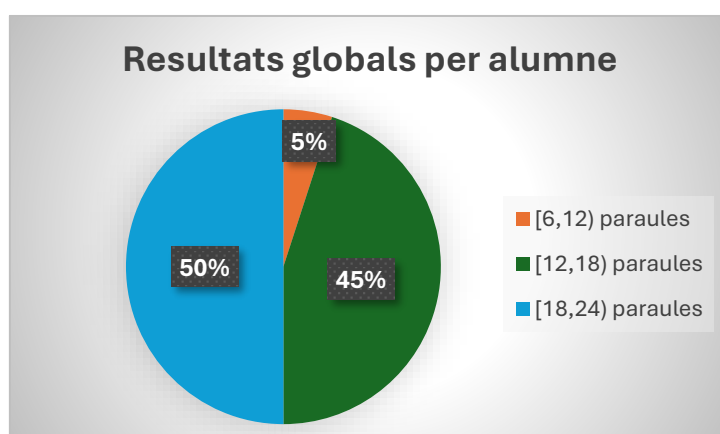
Gràfic 12: Resultats dels errors per alumne del grup 2 minuts de 5è de primària.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

En aquest cas, la mitjana per gènere ha estat de 24,42 per als nois i 27,5 per a les noies, contrastant amb les nostres hipòtesis de 27,4 i 26,6, respectivament, i que continuen amb la tendència de què les noies copien més mots que no pas els nois. La moda torna a estar dividida, però només pels nois entre 22,5 mots i 27,5, en canvi, les noies sols és 27,5. Pel que fa a la mediana, els nois estarien en els 22,5 mots i les noies repeteixen els 27,5; és a dir, que la meitat haurà escrit 22,5 i 27,5 paraules, respectivament, o menys. Per altra banda, el recorregut tots dos casos coincideixen en 25. No obstant això, la variància i la desviació típica de 10,75 i 3,28 per als al·lots i 35,16 i 5,93 per a les al·lotes, ens mostren una dispersió moderada en tots dos casos, però sobretot el de les noies que ens mostren nivells força diferents.

1r d'ESO grup 1 minut:

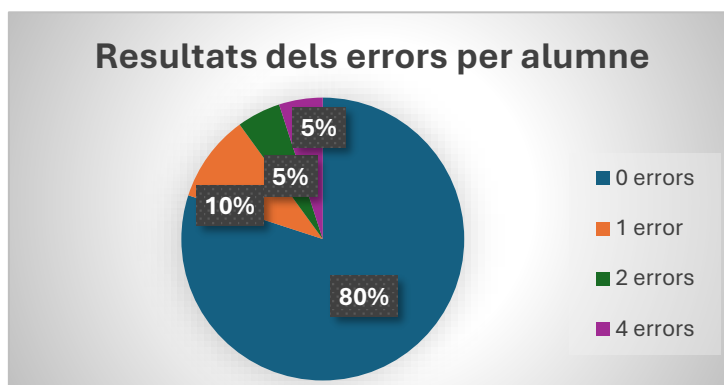
Aquest grup està format per un total de 20 alumnes (11 nois i 9 noies). La mitjana ha estat de 17,7 mots, gairebé igual a la hipòtesi proposada de 18. La moda s'ha establert en els 21 vocables, per sota de la mediana de 15, en altres paraules, la meitat dels alumnes han copiat 15 paraules o menys. Pel que fa al recorregut, ha estat força similar amb 12. En canvi, la variància i desviació típica de 12,51 i 3,54 cadascuna, ens mostren una dispersió moderada-alta dels resultats en aquest nivell i temps.



Gràfic 13: Resultats globals per alumne del grup d'1 minut de 1r d'ESO.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

Pel que fa als errors, la mitjana ha estat molt per sota de les altres i de la nostra hipòtesi de 0,75, establint-se en només 0,4 errors. El valor més freqüent ha estat 0 errors i la mediana també ha estat zero, és a dir que la meitat dels alumnes no han comès cap falta d'ortografia ni han comès cap error. El recorregut ha estat de 4, una diferència rellevant. En canvi, la variància i la desviació típica han estat de 0,94 i 0,97, valors que ens indiquen que no hi ha una dispersió molt alta, més aviat, moderada-baixa. Cal destacar una repetició de faltes d'ortografia en el mot *núvol*.



Gràfic 14: Resultats dels errors per alumne del grup 1 minut de 1r d'ESO.

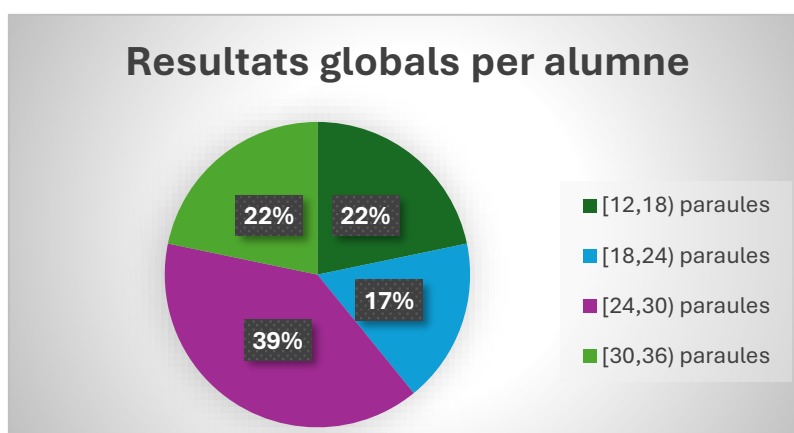
En aquest cas, la mitjana del gènere ha estat força separada de 18,82 per als nens i 16,33 per a les nenes, respecte a les nostres hipòtesis de 17,5 i 18,5, respectivament. La moda s'ha establert en 21 vocables pels nois i 15 per les noies, diferència que també es veu reflectida en la mediana on la meitat dels al·lots han fet 21 mots o menys i les al·lotes 15 mots o menys.

Pel que respecta al recorregut, els nens es queda en 6 i el de les nenes en 12, diferència important en tots dos casos. La variància i desviació típica s'han fixat en 9,58 i 3,1 per als nois i 16,09 i 4,01 per a les noies, fet que ens mostra que en tots dos casos els resultats i els nivells han estat diferents, però més en el de les noies.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

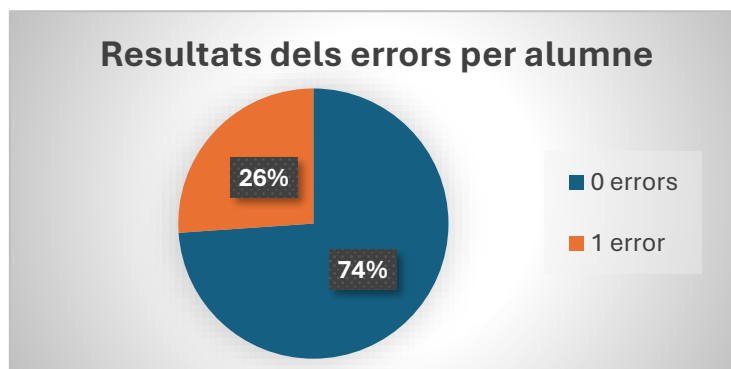
1r d'ESO grup 1,5 minuts:

Aquest grup està format per un total de 23 alumnes (9 nois i 14 noies). La mitjana d'aquest ha estat de 24,65 mots, bastant similar a la hipòtesi de 25 vocables. El valor més repetit ha estat 27 paraules, en 9 alumnes; així com la mediana, que ha coincidit amb 27, és a dir, que la meitat dels alumnes han copiat 27 mots o menys. El recorregut ha arribat a 18, fet que ens indica una diferència de nivells. La variància i la desviació típica, han sigut de 39,88 i 6,31 cadascuna, mostrant-nos un nivell moderat-alt de dispersió dels resultats obtinguts.



Gràfic 15: Resultats globals per alumne del grup d'1,5 minuts de 1r d'ESO.

En relació amb els errors, la mitjana ha resultat de 0,26, molt per sota de l'esperada que era d'un error. La moda ha estat de 0 errors, així com la mediana que també s'ha establert en aquest valor, és a dir que la meitat dels estudiants no han comès cap error. Pel que fa al recorregut cal emfatitzar que ha estat d'1, és a dir que trobem nivells similars. A més, la variància i desviació típica de 0,19 i 0,44, respectivament, ens mostren una dispersió molt baixa. Cal emfatitzar que no hi ha hagut cap paraula amb la qual molts estudiants cometessin errors.



Gràfic 16: Resultats dels errors per alumne del grup 1,5 minuts de 1r d'ESO.

Els càlculs respecte al gènere han estat força diferents, la mitja ha estat més favorable per a les noies amb 25,71 mots, que no pas als nois amb 23, fet que no continua amb la tendència de l'anterior grup i tampoc amb les nostres hipòtesis de 24 pels nens i 26 per les nenes. Tot i això, les modes han estat la mateixa en tots dos casos amb 27 vocables, com les medianes, on en tots dos casos la meitat dels alumnes han copiat 27 paraules o menys.

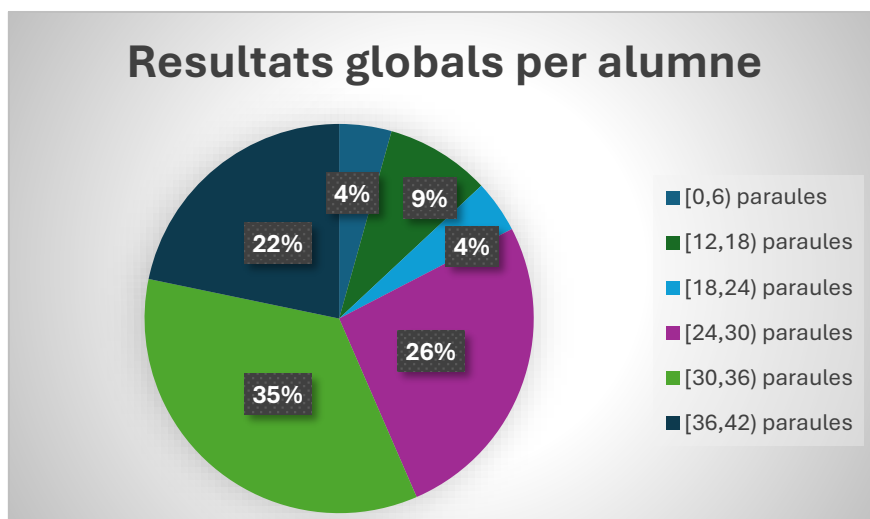
Pel que respecta al recorregut, trobem coincidències en tots dos, amb 18, és a dir que trobem nivells força diferents. A més, la variància i desviació típica, també ens mostren disparitats en tots dos casos amb 42,73 i 6,54 pels nois i 38,05 i 6,17 per les noies, la qual cosa ens mostra una dispersió moderada-alta amb molts nivells en un mateix grup.

1r d'ESO grup 2 minuts:

Aquest grup està format per un total de 23 alumnes (10 nois i 13 noies). La mitjana s'ha consolidat en els 29,35 mots, bastant per sota de la nostra hipòtesi amb 34 vocables. La moda ha estat de 33 paraules, així com la mediana, que ha coincidit, és a dir que la meitat de l'alumnat ha copiat 33 mots o menys. El recorregut finalment ha estat de 36, mostrant una gran diferència en aquest grup. Si ens fixem en la variància i desviació típica de 77,44 i 8,8,

Milllorem l'escriptura amb l'edat?

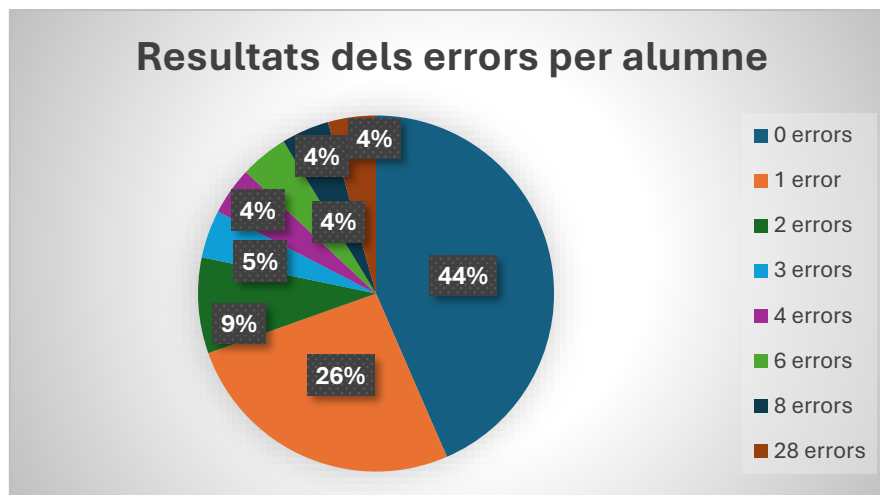
respectivament, s'observa una disparitat molt elevada i, per tant, uns nivells totalment diferents.



Gràfic 17: Resultats globals per alumne del grup de 2 minuts de 1r d'ESO.

Pel que respecta als errors, vèiem una mitjana molt elevada arribant als 2,57 errors molt diferents de la hipòtesi d'1,25 errors i dels anteriors grups de 1r d'ESO. Tot i això, la moda s'ha consolidat en els 0 errors, fet que contrasta amb la mitjana i la mediana que ha estat d'1 error i, per tant, la meitat de l'alumnat ha comès un error o menys.

El recorregut ha estat de 28, fet que ens demostra que hi ha hagut algun alumne que no ha copiat correctament el llistat de mots. Per culpa d'això i per altres alumnes que han arribat als 6 i 8 errors, els resultats anteriors són més elevats. Finalment, la variància i desviació típica de 6,58 i 2,57, cadascuna, ens mostren la gran disparitat de nivells i de dificultats d'alumnes d'aquest grup. S'ha d'afegir que els mots amb més errates han estat *dofí*, *àguila* i *núvol*.



Gràfic 18: Resultats dels errors per alumne del grup 2 minuts de 1r d'ESO.

El càlcul del gènere ha estat força diferent per tots dos casos i segueixen la tendència del grup de minut i mig on les noies han copiat més mots. La mitjana ha estat de 27,6 vocables pels nois i de 30,69 per les noies, fet que contrasta amb les nostres hipòtesis de 32,5 pels nens i 36,5 per les noies. La moda també ha estat diferent, els al·lots n'han aconseguit 33, respecte a les al·lotes amb 39.

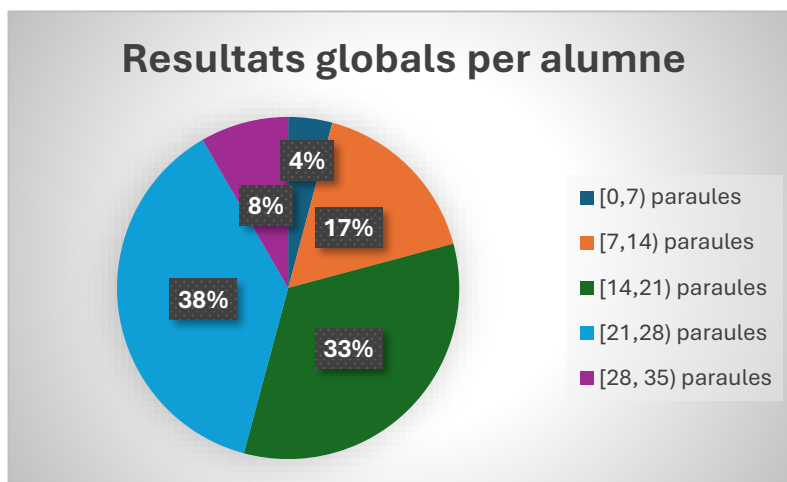
La mediana ha arribat a 27 mots pels nois i 33 per les noies, és a dir, que la meitat han copiat 27 i 33 vocables o menys, respectivament. El recorregut s'ha consolidat en 24 pels nois i 36 per les noies, fet que contrasta amb les mitjanes obtingudes en tots dos casos. La variància i la desviació típica han acabat amb 49,49 i 7,04 pels nois i 98,94 i 9,95 per les noies, això indica una dispersió molt elevada, sobretot en el cas de les noies, i que ens indica que hi ha nivells molt diferents o que no es va comprendre les indicacions donades.

3r d'ESO grup 1 minut:

Aquest grup està format per un total de 24 alumnes (9 nois i 15 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 19,54 un valor inferior a l'esperat, que era de 23 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 24,5 paraules, amb 9 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 12, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 17,5 paraules o menys.

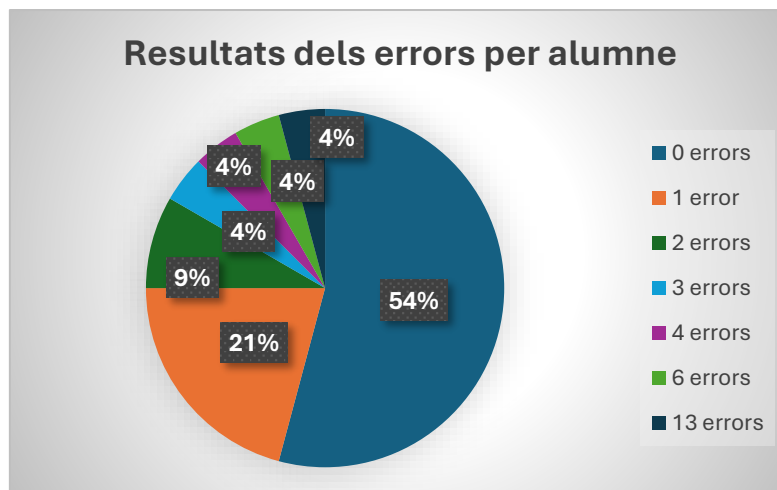
Millorem l'escriptura amb l'edat?

En aquest grup, el recorregut ha estat de 28 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 46,87 i 6,85, respectivament, que ens mostren una dispersió moderada que ens mostra que hi ha diferents nivells de fluïdesa en l'escriptura.



Gràfic 19: Resultats globals per alumne del grup d'1 minut de 3r d'ESO.

Pel que fa als errors, la mitjana és d'1,46, llunyana a la hipòtesi inicial de 0,85. Tanmateix, la moda és 0 errors, ja que 13 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 13. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb dificultats. Per altra banda, la mediana és de 0, és a dir que la meitat dels alumnes no han comès cap error. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament altes: 8 i 2,83, respectivament. Cal destacar que aquest grup ha fallat força en l'ortografia del mot *gestió*.



Gràfic 20: Resultats dels errors per alumne del grup 1 minut de 3r d'ESO.

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 22,5 per als nois i 23,5 per a les noies, sinó que ha sigut de 20,61 paraules pels nois i 18,90 per les noies. En els nois, la moda és de 17,5 paraules, però és més elevada per a les noies de 24,5. La mediana de tots dos ha estat de 17,5 vocables, és a dir que la meitat dels alumnes han copiat 17,5 mots o menys. El recorregut és de 21 pels nois i 28 per les noies, fet que ens indica nivells. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat altes en tots dos gèneres (56,80 i 7,54 pels nois i 40,92 i 6,40 per les noies, respectivament), en especial en els nois que ens mostren una dispersió més important.

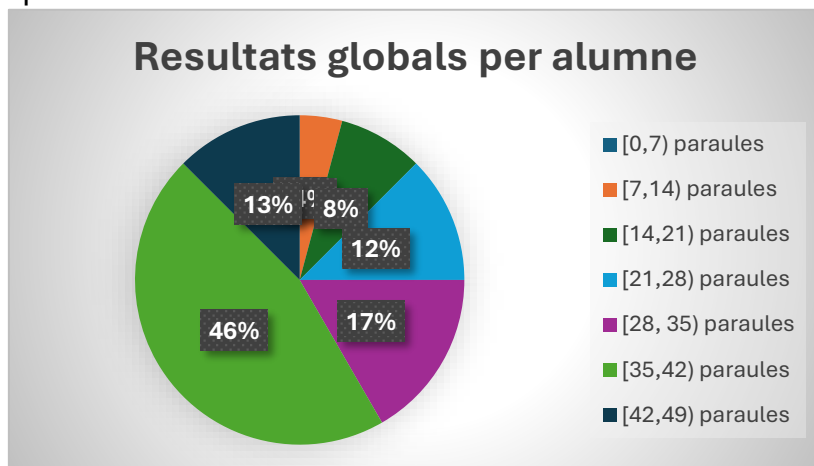
3r d'ESO grup 1,5 minuts:

Aquest grup està format per un total de 24 alumnes (11 nois i 13 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 33,54 un valor superior a l'esperat, que era de 29 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 38,5 paraules, amb 11 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 12, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 38,5 mots o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 35 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 83,62 i 9,14, respectivament, que ens mostren una

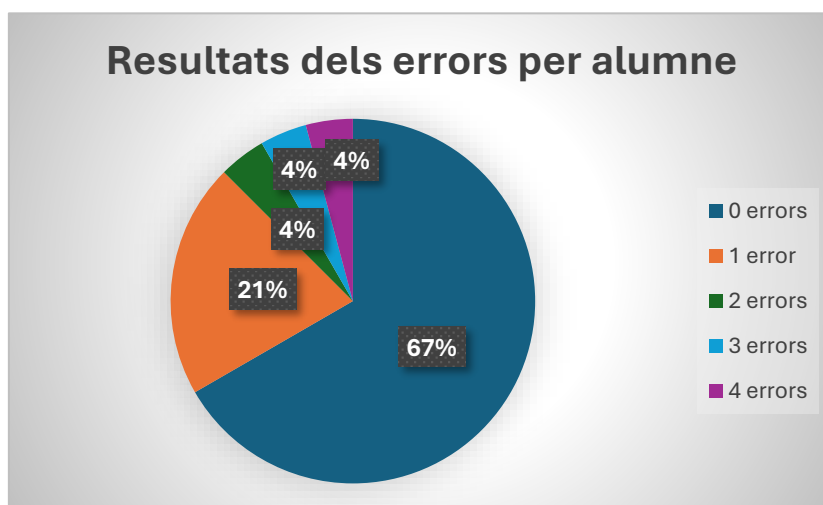
Millorem l'escriptura amb l'edat?

dispersió moderada-alta i, per tant, hi ha nivells de fluïdesa en l'escriptura molt inferiors i superiors.



Gràfic 21: Resultats globals per alumne del grup d'1,5 minuts de 3r d'ESO.

Pel que fa als errors, la mitjana és de 0,58, llunyana a la hipòtesi inicial d'1,15. Tanmateix, la moda és 0 errors, ja que 16 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 4. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb una mica de dificultat. Per altra banda, la mediana és de 12, en altres paraules, la meitat dels alumnes no han comès cap mena d'error. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament altes: 1,08 i 1,04 respectivament. Cal destacar que no hi ha hagut cap error que s'ha repetit en uns quants alumnes.



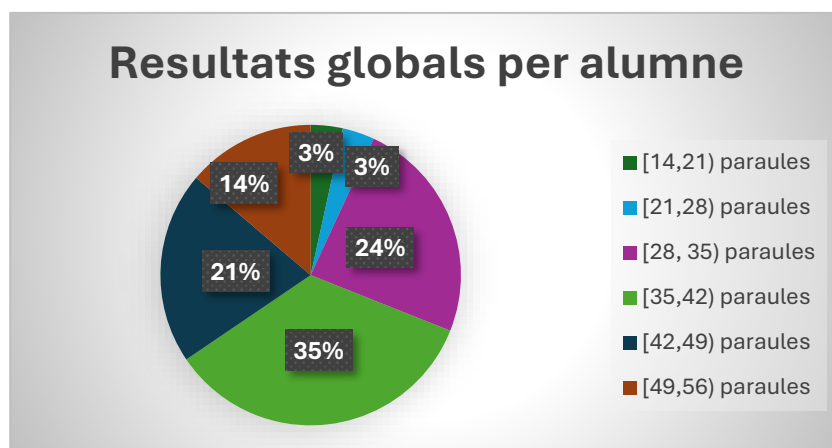
Gràfic 22: Resultats dels errors per alumne del grup 1,5 minuts de 3r d'ESO.

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 28,25 per als nois i 29,75 per a les noies, sinó que ha sigut de 34,05 paraules pels nois i 33,12 per les noies. En els nois, la moda és de 38,5 paraules, així com la de les noies. La mediana ha estat la mateixa en tots dos casos, amb 38,5 mots, és a dir que la meitat dels alumnes han escrit 38,5 paraules o menys. El recorregut és de 42, com el global. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat diferents en tots dos gèneres (91,77 i 9,58 pels nois i 76,73 i 8,76 per les noies, respectivament). Aquest fet ens indica que hi ha una dispersió més elevada en els nois, tot i que, en tots dos casos mostren una diferència molt alta.

3r d'ESO grup 2 minuts:

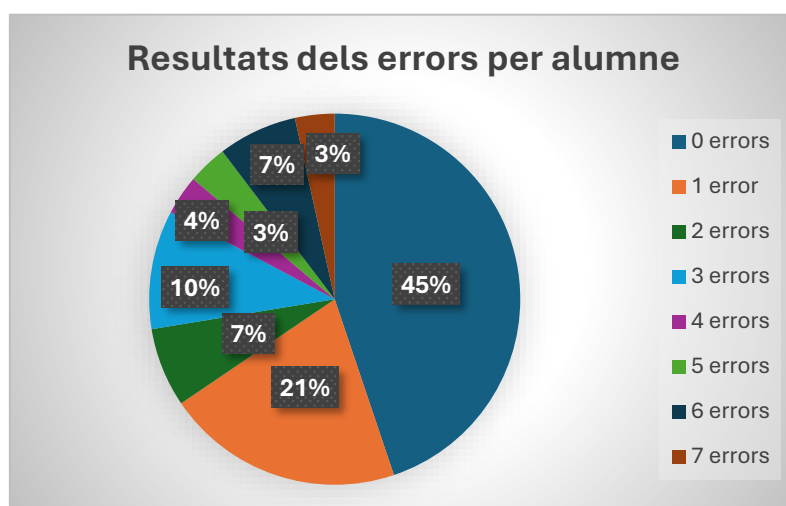
Aquest grup està format per un total de 29 alumnes (13 nois i 16 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 38,98 un valor superior a l'esperat, que era de 36 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 38,5 paraules, amb 10 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 5,5, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 38,5 paraules o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 49 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 70,73 i 8,41, respectivament, que ens mostren una dispersió que ens mostra que hi ha diferents nivells de fluïdesa en l'escriptura.



Gràfic 23: Resultats globals per alumne del grup de 2 minuts de 3r d'ESO.

Pel que fa als errors, la mitjana és d'1,62, superior a la hipòtesi inicial d'1,45. Tanmateix, la moda és 0 errors, ja que 13 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 7. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb dificultats. Per altra banda, la mediana ha arribat a 15, és a dir que la meitat dels alumnes han comès 1 error o cap. Finalment, la variància i la desviació típica han estat bastant altes amb 2,63 i 1,62, cadascuna, fet que ens indica dificultats en copiar bé els mots en algun cas. Cal emfatitzar que hi ha hagut força errors en els mots *dofí* i *turó*.



Gràfic 24: Resultats dels errors per alumne del grup 2 minuts de 3r d'ESO.

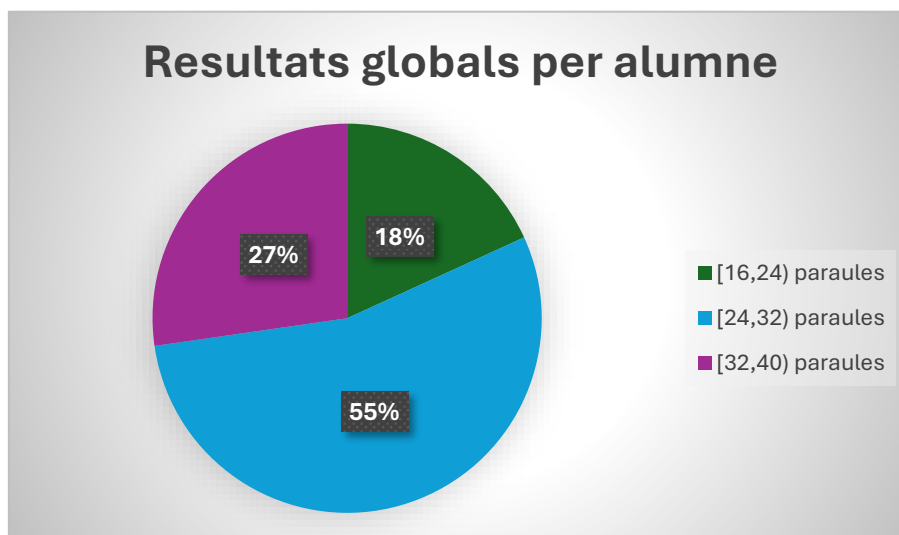
Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 35 per als nois i 37 per a les noies, sinó que han sigut de 40,65 paraules pels nois i 37,63 per les noies, amb més diferència de l'esperat. En els nois, la moda és de 38,5 paraules, però és menor per a les noies amb 31,5. La mediana. El recorregut és de 49, com el global. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat molt diferents en tots dos gèneres (25,51 i 5,05 pels nois i 103,36 i 10,17 per les noies, respectivament), especialment en les noies on hi ha hagut una dispersió de resultats molt gran. Això ens indica que hi ha nivells d'escriptura força baixos en tots dos casos.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

1r de Batxillerat grup 1 minut:

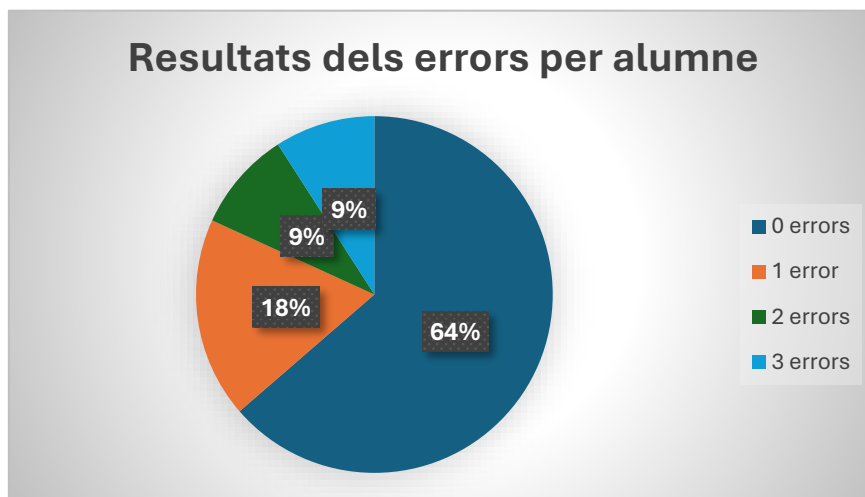
Aquest grup està format per un total d'11 alumnes (6 nois i 5 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 28,73 un valor inferior a l'esperat, que era de 29 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 28 paraules, amb 6 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 6, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 28 paraules o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 32 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 28,56 i 5,34, respectivament, que ens mostren una dispersió moderada on hi ha diferents nivells de fluïdesa en l'escriptura.



Gràfic 25: Resultats globals per alumne del grup d'1 minut de 1r de Batxillerat.

Pel que fa als errors, la mitjana és de 0,64, llunyana a la hipòtesi inicial de 0,85. Tanmateix, la moda és 0 errors, ja que 7 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 3 errates. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb una mica de dificultats. Per altra banda, la mediana és de 6, és a dir que la meitat de l'alumnat no han comès cap mena d'error. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament baixes: 0,96 i 0,98, respectivament, valors moderats que mostren nivells similars. Cal destacar una repetida falta d'ortografia en el mot *dofí*.



Gràfic 26: Resultats dels errors per alumne del grup 1 minut de 1r de Batxillerat.

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 28,75 per als nois i 29,25 per a les noies, sinó que ha sigut de 30,67 paraules pels nois i 26,40 per les noies. En els nois, la moda és de 28 paraules, en canvi, per a les noies ha estat de 20 i 28. La mediana ha estat la mateixa en tots dos casos amb la meitat dels alumnes havent copiat 28 mots o menys. El recorregut ha assolit 8 pels nois i 16 per les noies. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat diferents en tots dos gèneres (17,98 i 4,24 pels nois i 41,26 i 6,42 per les noies, respectivament). Això, ens mostra un nivell de dispersió moderat i caldria fer èmfasi en les noies on els resultats han estat molt més diferenciats.

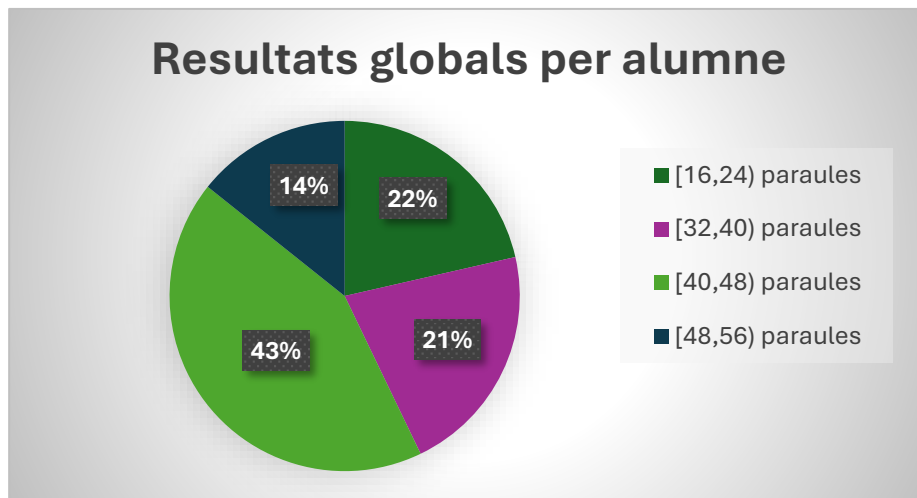
1r de Batxillerat grup 1,5 minuts:

Aquest grup està format per un total de 14 alumnes (7 nois i 7 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 38,29 un valor superior a l'esperat, que era de 35 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 44 paraules, amb 6 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 3, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 44 paraules o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 32 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 113,63 i 10,66, respectivament, que ens mostren una

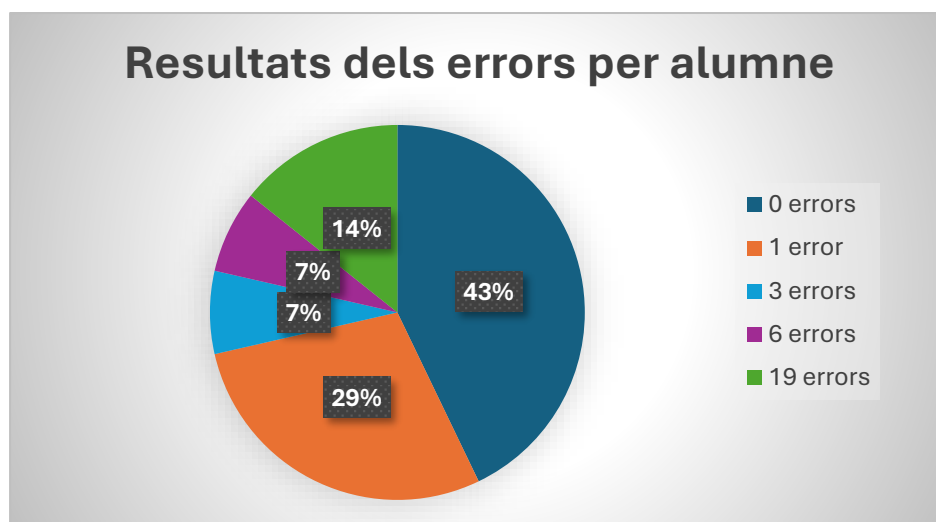
Millorem l'escriptura amb l'edat?

dispersió moderada-alta. Aquesta diferència tan gran de nivells ens exposa nivells gens homogenis i, fins i tot, amb dificultats en algun cas.



Gràfic 27: Resultats globals per alumne del grup de 1,5 minuts de 1r de Batxillerat.

Pel que fa als errors, la mitjana és de 3,64, molt llunyana a la hipòtesi inicial d'1,15, fet que volem destacar, ja que és el valor més alt registrat. Tanmateix, la moda és 0 errors, perquè 6 alumnes no en van cometre cap, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 19. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb dificultats o bé que no va seguir o entendre les indicacions donades. Per altra banda, la mediana és d'1 error o cap. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament altes: 41,80 i 6,47, respectivament, per culpa dels estudiants que no van obeir a les pautes. Cal destacar que aquest grup no ha tingut una tendència clara d'error en cap mot.



Gràfic 28: Resultats dels errors per alumne del grup d'1,5 minuts de 1r de Batxillerat.

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 34,5 per als nois i 35,5 per a les noies, sinó que ha sigut de 37,14 paraules pels nois i 39,43 per les noies, fet que contrasta amb el grup anterior on els nois van fer més paraules que les noies. En els nens, la moda és de 44 paraules, igual que per a les nenes. La mediana ha estat la mateixa en tots dos casos, on la meitat de l'alumnat ha copiat 44 vocables o menys. El recorregut és de 32, com el global, que ens indica una gran diferència. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat molt altes en tots dos gèneres (137,14 i 11,71 pels nois i 90,12 i 9,49 per les noies, respectivament), és a dir que la dispersió en tots dos casos ha estat important, però especialment en els nois.

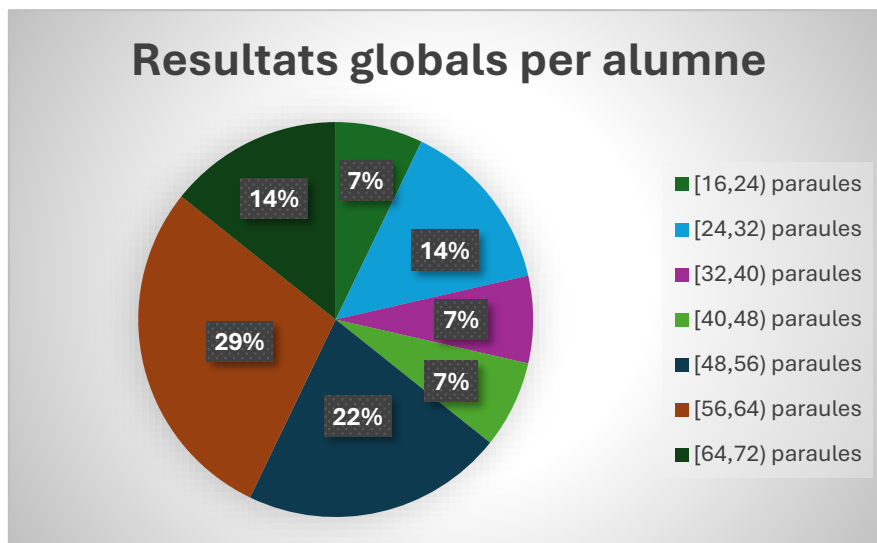
1r de Batxillerat grup 2 minuts:

Aquest grup està format per un total de 14 alumnes (6 nois i 8 noies). La mitjana de paraules escrites ha estat de 49,14 un valor superior a l'esperat, que era de 48 paraules. La moda, el valor més freqüent, és de 60 paraules, amb 4 alumnes situats en aquest rang, mentre que la mediana és 7, la qual cosa indica que la meitat dels alumnes han escrit 52 paraules o menys.

En aquest grup, el recorregut ha estat de 48 paraules, fet que ens indica que la diferència de paraules ha estat elevada. Així com la variància i desviació típica que han resultat de 174,18 i 13,20, respectivament, que ens mostren una

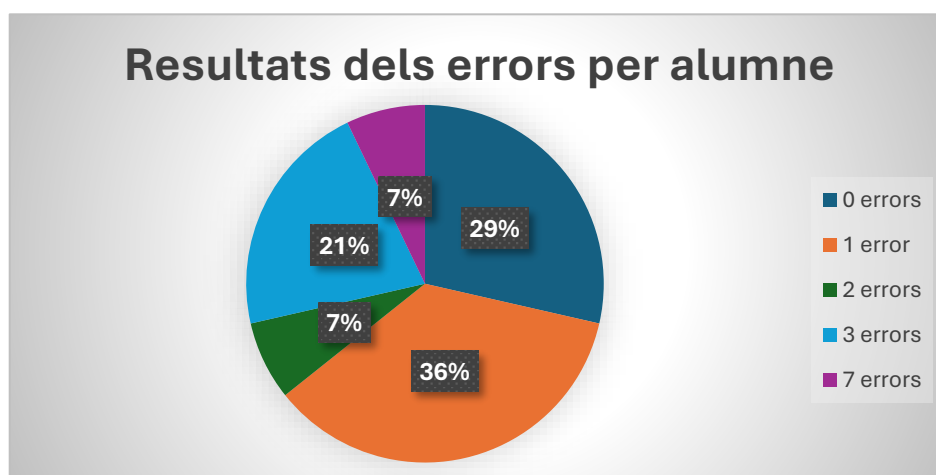
Millorem l'escriptura amb l'edat?

dispersió molt alta i que ens provoca certa curiositat en el fet que en augmentar de temps hem vist que la diferència de mots escrits augmenta entre els alumnes.



Gràfic 29: Resultats globals per alumne del grup de 2 minuts de 1r de Batxillerat.

Pel que fa als errors, la mitjana és d'1,64, llunyana a la hipòtesi inicial d'1,45. Tanmateix, la moda és 1 error, ja que 5 alumnes en van cometre un, mentre que, gràcies al recorregut, sabem que alguns van arribar fins a 7. Això suggereix que, encara que la majoria ho van fer bé, hi ha algun cas amb dificultats. Per altra banda, la mediana és d'1 i, per tant, la meitat dels alumnes han comès un error o cap. Finalment, la variància i la desviació típica han estat significativament altes: 3,37 i 1,84, respectivament, fet que ens mostren una dispersió elevada d'errors en un mateix grup. Cal destacar que no hi ha hagut cap mot que molts alumnes han fallat.



Gràfic 30: Resultats dels errors per alumne del grup 2 minuts de 1r de Batxillerat.

Les hipòtesis respecte al gènere no han estat les esperades de 47,25 per als nois i 48,75 per a les noies, sinó que ha sigut de 38,67 paraules pels nois i 56 per les noies. Volem fer èmfasi en aquesta diferència de gairebé 7,5 mots, la qual no hem vist anteriorment i ens mostren que les noies tenen una capacitat per a copiar major. En els nois, la moda és de 28 i 60 paraules, en canvi, per a les noies ha arribat a 60. La mediana ha estat força diferent per a tots dos casos, la meitat dels nois han copiat 28 mots o menys i la meitat de les noies han arribat a 52 mots o menys. El recorregut s'ha establert en els 48 mots pels nois i 24 per les noies, fet que destaca la gran diferència que hi ha. En últim lloc, la variància i desviació típica han estat gens similars en tots dos gèneres (358,64 i 18,94 pels nois i 50,57 i 7,11 per les noies, respectivament). Aquest grup ha estat el que els nois han estat més dispersats, sigui per falta de motivació o bé per no comprendre bé el que es demanava. Tot i això, vèiem que les noies també mostren resultats heterogenis.

4. Conclusions

En aquest treball hem investigat com l'edat, el temps d'escriptura i el gènere influeixen en la quantitat de paraules escrites i en la presència d'errors. Els resultats obtinguts ens permeten confirmar en part les hipòtesis inicials i aconseguir els objectius plantejats, a pesar que també revelen algunes discrepàncies i dades inesperades.

Assoliment dels objectius

1. Relació entre edat i velocitat d'escriptura:

S'ha observat una tendència clara: a mesura que augmenta l'edat, els estudiants escriuen més paraules en un temps determinat. Per exemple, els alumnes de 3r de primària (7-8 anys) van escriure una mitjana de 6,76 paraules en 1 minut, mentre que els de 1r de Batxillerat (16-17 anys) en van escriure 28,73. Això confirma que l'escolarització i el desenvolupament cognitiu milloren la fluïdesa de l'escriptura.

2. Impacte de l'escolarització:

Els resultats mostren una millora progressiva en la velocitat d'escriptura a mesura que els alumnes avancen en el sistema educatiu. Això és especialment evident en la comparació entre primària (per exemple, 5è de primària: 13,9 paraules/minut) i Batxillerat (28,73 paraules/minut), corroborant que la pràctica i l'aprenentatge acumulat són factors claus.

3. Diferències entre gèneres:

En general, les noies van mostrar una velocitat d'escriptura lleugerament superior als nois en cursos superiors (ESO i Batxillerat), mentre que en primària les diferències eren menys significatives o inclòs a favor dels nois. Això suggereix que factors com la motricitat fina o l'interès podrien influir, a pesar que les diferències no són massa marcades.

4. Errors i precisió:

Millorem l'escriptura amb l'edat?

Com s'esperava, els errors van disminuir amb l'edat, però no sempre van augmentar amb el temps d'escriptura. Per exemple, en 3r de primària, els errors van passar de 0,57 (1 minut) a 0,9 (2 minuts), mentre que en cursos superiors com a Batxillerat, els errors van ser mínims (0,64 en 1 minut). Això indica que els alumnes més grans no sols escriuen més sinó que també ho fan amb més precisió.

Resultats clau

- Velocitat d'escriptura:

La mitjana de paraules per minut va augmentar de manera consistent amb l'edat, amb salts significatius entre primària, ESO i Batxillerat. Els intervals de temps més llargs (1,5 i 2 minuts) van mostrar una productivitat decreixent (més paraules totals, però menys per minut), corroborant la hipòtesi inicial.

- Errors:

Els errors van ser més freqüents en cursos inferiors (per exemple, 3r de primària) i en temps més llargs, però no van seguir un patró. En alguns casos, com a 1r d'ESO en els grups d'1 minut i d'1,5 minuts, els errors van disminuir malgrat l'augment de paraules, cosa que suggereix que la pràctica millora tant la velocitat com la qualitat.

- Diferències de gènere:

A primària, els nois van destacar lleugerament en velocitat, mentre que a partir d'ESO les noies van mostrar millors resultats. Això podria relacionar-se amb diferències en maduresa cognitiva o hàbits d'estudi, però caldria investigar-ho més a fons. Tot i que, en general, les diferències han estat poques i, a més, sense seguir cap patró.

Els resultats subratllen la importància de:

1. Promoure la pràctica de l'escriptura des de primària per a millorar tant la velocitat com la precisió.
2. Adaptar estratègies per a diferents edats, com a exercicis de fluïdesa en cursos inferiors i tasques de redacció més complexes en superiors.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

3. Conscienciar sobre els errors, especialment en primària, on es van detectar paraules recurrents amb faltes (per exemple, dofi).

Conclusió final

Aquest treball ha complert els seus objectius principals en demostrar que l'edat i l'escolarització milloren la velocitat d'escriptura, a pesar que les diferències entre gèneres i la relació amb els errors són més uns matisos. Futures recerques podrien ampliar la nostra mostra o incloure factors com l'ús de la tecnologia per a una comprensió més completa.

Millorem l'escriptura amb l'edat?

Bibliografia

Grup Edebé. (4 / Abril / 2025). *Grup Edebé*. Recollit de Paràmetres estadístics:
www.edebe.com

centre, D. d. (17 / Febrer / 2025). Entrevista sobre el context de la situació
acadèmica actual.

TCTEC Innovation. (14 / Agost / 2024). *TCTEC Innovation*. Recollit de
Comparing Handwriting Speeds Among Different Age Groups:
<https://tctecinnovation.com/blogs/daily-blog/comparing-handwriting-speeds-among-different-age-groups#:~:text=On%20average%2C%20children%20aged%205,8%2D10%20words%20per%20minute>

Annexos

Annex 1: Preguntes a la docent del nostre centre contestades amb la resposta que ens va donar.

1. Com ha evolucionat, en la seva experiència, la manera en què els alumnes aprenen en els últims anys?

La docent ens va comentar que, segons la seva experiència, els alumnes han canviat molt la manera d'aprendre. Ens va dir que ara tenen més facilitat per aprendre amb materials visuals i interactius, però que els costa més mantenir l'atenció durant estones llargues en proporció als darrers anys. També, va destacar que cada cop memoritzen menys i que necessiten més estímuls per aprendre.

2. Observa una gran diferència en el nivell acadèmic entre els alumnes de diferents cursos? I entre alumnes de diferents sexes i edats?

Ens va dir que sí, que ha observat diferències entre cursos, sobretot a partir de 3r i 5è de primària. Pel que fa al sexe i l'edat, va comentar que, tot i que les diferències no són determinants, ha notat que les nenes solen tenir més cura amb l'escriptura i l'organització, però això no sempre es reflecteix en millors resultats acadèmics.

3. Quins factors creu que influeixen en aquestes diferències?

Segons ella, hi ha molts factors que hi influeixen: l'ús de pantalles des de ben petits, els hàbits de lectura i estudi, el suport familiar i amb diferència la motivació familiar; ara hi ha moltes famílies que no veuen correctes els deures o la pràctica a casa, per tant, influeix en l'àmbit de la disciplina i, doncs, a l'escola.

4. Com avalua la capacitat dels seus alumnes per a memoritzar i retenir informació?

Ens va explicar que, comparat en fa uns anys, ara els costa més retenir la informació. Són capaços de recordar coses a curt termini, però tenen

dificultats per mantenir aquest record a llarg termini si no s'hi torna a insistir habitualment (a casa o a l'escola)

5. Segons la seva opinió, el nivell acadèmic dels estudiants ha disminuït amb els anys? Per què?

La mestra ens va dir que sí, que creu que el nivell acadèmic ha baixat. Tot i que ara hi ha més recursos i metodologies, els alumnes tenen més distraccions i menys disciplines. Va destacar especialment l'ús excessiu de dispositius electrònics com un dels motius principals.

6. Ha notat diferències en la velocitat amb la qual els seus alumnes escriuen en comparació amb anys anteriors?

Sí, ens va comentar que els alumnes actuals escriuen més lentament, especialment quan han de fer-ho durant estones llargues. Fins i tot alguns es cansen de seguida i tenen una lletra menys clara. En canvi, als ordinadors o tauletes tàctils es veu una gran diferència a l'hora de desenvolupar-se amb elles.

7. Creu que l'escriptura a mà s'ha tornat més lenta a causa de l'ús més gran dels dispositius electrònics?

Ens va dir que està convençuda que sí. Va explicar que com que cada vegada escriuen menys a mà i utilitzen més els dispositius digitals, la pràctica d'escriptura manual ha disminuït molt i això repercuteix tant en la velocitat com en la qualitat de l'escriptura.

8. Considera que la velocitat d'escriptura afecta la qualitat dels textos (faltes d'ortografia)?

Sí, ens va comentar que quan escriuen massa de pressa solen fer més faltes i escriure amb menys coherència. Però també va dir que si escriuen massa a poc a poc, poden perdre el fil del que volen expressar, així que cal trobar un equilibri.

9. Quins paràmetres de correcció hauríem de seguir?

Ens va aconsellar que, a l'hora de corregir, tinguem en compte: la claredat de la lletra, l'ortografia, la puntuació, l'estructura del text i la presentació general (marges, neteja, etc.). També, que per primària no tinguéssim en compte el fet d'ometre paraules, però per a l'ESO sí que seria necessari fer-ho, ja que s'ha d'exigir més i tenen més capacitat de memòria.

10. En la seva experiència, els alumnes que escriuen més de pressa tenen millor rendiment acadèmic o no necessàriament?

Finalment, ens va dir que escriure de pressa no sempre vol dir treure millors notes. Va remarcar que el més important és trobar un bon ritme, on l'alumne sigui capaç d'escriure amb agilitat, però també amb qualitat, revisant el que fa.

Annex 2: Llistat dels 200 mots que havien d'intentar copiar els alumnes.

abisme àguila aroma fang cella dofi estel fugir gestió gastar illa jugar pluja turó
núvol visió pastar cinquè riure sola tren potser vent timbre ideal guineu coixí
caure cirera demà mirall fruita grill home estar girafa quilo llum ocàs ocell quan
pregar cadira tambor vaca ioga nasal vorera balla circ dibuix esquí focus galeta
hora botiga jardí llac maleta tros orla plorar arrel llavor pany vinya safir venta
ample llit dolor estufa deure pizza gener quin llet mestre nervi bossa parc llamp
ombra túnel volcà aire ombra collar dama fresa ostra hivern lluita nevar peix
restar roca febrer tassa viatge agulló bosc compto diari enigma feliç herba
imant coala mitja vell plaer remolí sostre pasta arbre banda cargol dubte estil
foca heroi mona eruga sisme sòcol serp plàtan cova espai pedra gelat intent
negre oliva aposta llavis fregar vint vaig venir pujar bassa mica escala fort
gemma opac poma lluna útil vostre balena cotxe sumar flor pilota amor adeu
fulla lliure dent cinta cega juliol pena antic ramat ella llum armari seny cinema
estudi mulla amic planeta blau acta paper lluir mestre únic brossa mòbil idioma
blanc física salut hola quatre calla fusta durar viva raïm cerca llapis pera xiclet

Millorem l'escriptura amb l'edat?

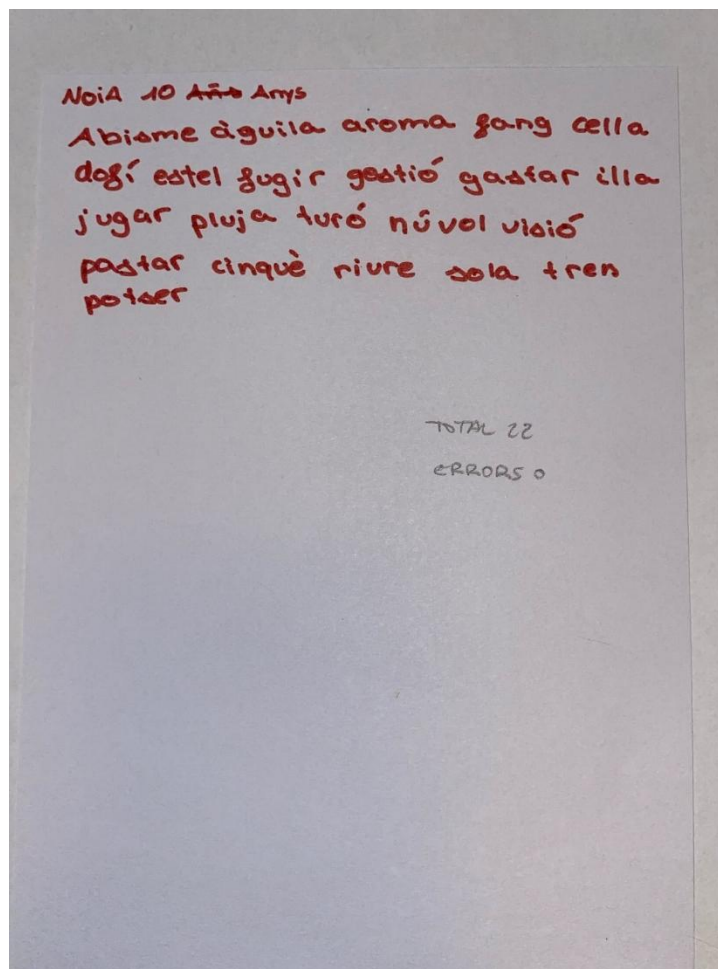
Annex 3: Enllaç amb la mitjana total de les paraules.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EUH8iFZwGl87LU16pdEY-qWH554jZW84CXMM9DPY08w/edit?usp=sharing>

Annex 4: Enllaç amb el vídeo de l'alumna de 1r d'ESO amb 2 minuts participant a l'experiment.

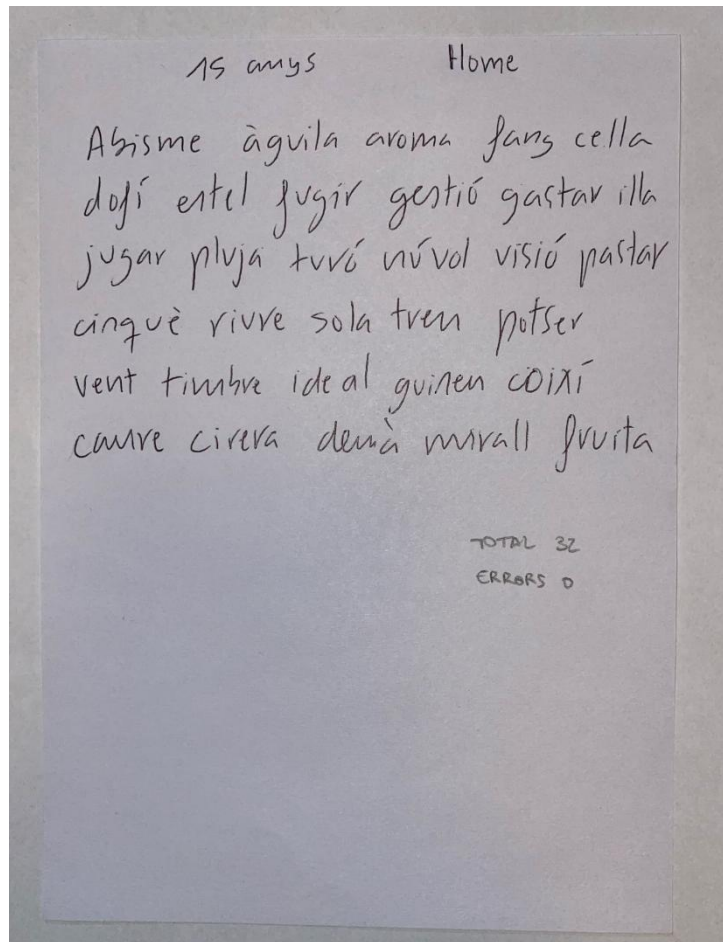
https://drive.google.com/file/d/136TSZAxQh1D4HRlcLa4xDJpgW_XeFsp8/view?usp=sharing

Annex 5: Exemple del text copiat d'una alumna de 5è de primària que disposava d'1 minut:



Millorem l'escriptura amb l'edat?

Annex 6: Exemple del text copiat d'un alumne de 3r d'ESO que disposava d'1,5 minuts:



Annex 7: En el següent enllaç, hi ha un recull de textos copiats per diferents alumnes que han estat singulars.

<https://docs.google.com/presentation/d/1QqOoABb9KlkHYpbQrhmrX2yzUAhyv3l1iQnXpJS5D98/edit?usp=sharing>

Annex 8: En el següent enllaç, es troben els textos copiats amb més paraules vàlides de cada curs i grup:

<https://docs.google.com/presentation/d/1A8M8N5RJLwTCpd7XM9yfs57ObK904lktWfHw4l4mY1U/edit?usp=sharing>

Millorem l'escriptura amb l'edat?

Annex 9: En el següent enllaç es detalla els càlculs globals, per errors i per gènere de cada curs i grup amb els quals s'han treballat.

https://docs.google.com/spreadsheets/d/18OeKnV2xEMXQ_YlYrOcSWrjaYvYyhNI00yNoWQWVVI/edit?usp=sharing

Annex 10: En el següent enllaç es veu les dades amb les quals s'ha treballat és a dir, el sexe, l'edat, el nombre de paraules totals, el nombre d'errors, les paraules vàlides i si l'alumne ha omès algun mot.

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1z8ardyzAs29yEWgdzd8aNqEmuc5FQUaw0qCfyOFweE0/edit?usp=sharing>