

## **ANÁLISIS DE LA ESCRITURA DE LOS ZURDOS**

**¿Existe una escritura típica en los zurdos?**

*Susana Urbano Velasco*

### **ÍNDICE**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

#### **2. DESARROLLO DEL ESTUDIO**

##### **2.1. DESCRIPCIÓN DE RASGOS ANALIZADOS**

##### **2.2 RESULTADOS OBTENIDOS EN EL ESTUDIO**

#### **3. CONCLUSIONES**

#### **4. ANEXO**

##### **4.1. TABLA DE REGISTRO DE FRECUENCIA DE APARICIÓN DE LOS RASGOS**

##### **4.2 GRÁFICAS DE PORCENTAJES DE APARICIÓN DE LOS RASGOS**

##### **4.3. HOJA DE CÁLCULO DE PORCENTAJES**

##### **4.4 MUESTRAS ANALIZADAS**

### **INTRODUCCIÓN**

Hasta hace poco tiempo se ha venido considerando a los zurdos como “anormales” y debido a esta concepción se les ha obligado a aprender a escribir con la mano derecha (zurdos contrariados). Desde hace unos años esta idea ha cambiado y a los niños que muestran en el aprendizaje de la escritura una preferencia por la mano izquierda se les deja libertad para escribir con ésta.

Debido a esta idea de considerar al zurdo como lo equivocado son pocos, por no decir nulos, los estudios y las publicaciones que hay al respecto, limitándose estos a la zurdera en los niños, en qué pruebas la detectan y cómo se puede favorecer su grafomotricidad. Este ha sido el más grave problema que he encontrado al realizar este estudio sobre la escritura en los zurdos adultos.

En este trabajo se tratará de descubrir si hay unos rasgos específicos en la escritura de los zurdos adultos que haga posible identificarlos y, si los hay, ver si la interpretación que se les da es la que existe en grafología o si no ha de interpretarse o hacerlo de forma diferente por deberse simplemente a una grafomotricidad distinta que provoca la existencia de tales rasgos.

En un principio partía de la idea de que no existirían esos rasgos comunes y que la escritura de zurdos y diestros sería similar, un intento de defender la no diferenciación de los zurdos, pero después de los análisis realizados he encontrado algunos rasgos que se presentan con mayor probabilidad en personas zurdas, con esto no quiero decir que se tenga que apoyar esta diferenciación de forma peyorativa, sino que si realmente existen esos rasgos

será debido a unos factores determinados que habrán de tenerse en cuenta para no hacer interpretaciones erróneas en el caso de los zurdos.

Antes de centrarme en el estudio de esos rasgos mencionados haré una introducción sobre la zurdera:

**\* Dominancia manual a nivel cerebral:**

Para la mayoría de los autores el hemisferio izquierdo es el habitualmente dominante para el lenguaje, cualquiera que sea la preferencia manual. Pero en el caso de los zurdos esta diferenciación no está tan marcada, no existe dominancia del hemisferio izquierdo, sino que se divide entre los dos hemisferios o bien domina el derecho. Se puede decir, por tanto, que mientras que el diestro tiene un predominio cerebral puro el zurdo no tiene un predominio exactamente establecido.

Para otros autores, la escritura se sitúa en la conjunción de las dos lateralidades, la cerebral determinada por la inscripción del lenguaje en un hemisferio, llamado por ello mayor, y la manual definida por el uso preferente de una mano llamada dominante.

Así pues, la aparición de algún tipo de problemas estaría más asociado a una mala lateralización. Si la lateralidad se respeta no tiene porqué aparecer problemas

asociados a la zurdera, incluso a pesar de que el mundo esté hecho para diestros. En todo caso, los problemas aparecidos se deberían a la motricidad, al igual que la posible existencia de problemas de lectura u ortografía.

**\* Dominancia manual a nivel escritural:**

En los diestros la escritura se produce por los movimientos de inscripción y cursivo:

El movimiento de inscripción fija las letras, es un movimiento de extensión-flexión-rotación, ejecutado por los tres dedos que sostienen el útil, extremidad del pulgar y tres primeras falanges del índice y corazón. La mano reposa sobre el anular y el meñique.

El movimiento cursivo se realiza deslizando el antebrazo alrededor del codo. La relajación del puño favorece esta traslación.

En los zurdos los dos movimientos se ejecutan con la mano. Las letras se inscriben con los tres dedos que sujeten el útil al tiempo que la mano, en su progresión hacia la derecha, bascula sobre la extremidad del anular y el meñique. Aquí la mano arrastra al brazo (posición de barrido) y cubre lo que acaba de escribir.

Para evitar el barrido el zurdo coloca la mano por encima de la línea, flexionándola. Esto no ocurre si se acostumbra, estando el antebrazo en posición normal, a inclinar la hoja a la derecha, esta inclinación coloca automáticamente su mano bajo la línea. Cuando coloca la mano por debajo de la línea sin inclinar la hoja no puede escribir rápido porque su posición le impide ejecutar el movimiento de progresión.

En realidad, los problemas de lateralidad reflejados en la escritura de los zurdos existirían sólo porque la escritura latina se desarrolla en sentido inverso a su sentido de progresión.

### **\* Teorías existentes sobre los zurdos.**

Muchas de las teorías que existen sobre este tema están desfasadas y se trata más de mitos que de verdaderas teorías con una base científica.

A pesar de ello, paso a exponer las que han tenido mayor repercusión en los estudios de la zurdera:

1. Respecto al origen de la zurdería se proponen tres tipos de factores:

- La constitución del sujeto (hereditaria o innata).
- La acción del medio (educación y cultura)
- Procesos patológicos o psicológicos. Dentro de estos se proponen:
  - Afecciones cerebrales ligeras.
  - Hemiplejía derecha antes de los 10 años.
  - Negatividad

(ninguno de ellos da pruebas fiables)

2. Debido a su dominancia del hemisferio derecho tienden a ser más creativos, a preferir tareas de carácter manual.

3. Están más expuestos a trastornos del sistema inmunológico y a enfermedades respiratorias y alérgicas.

### **DESARROLLO DEL ESTUDIO**

Se ha estudiado una muestra de 30 escrituras.

Se ha partido haciendo un análisis completo de los rasgos de escritura (tamaño, forma, velocidad, inclinación, dirección, cohesión y presión) y de la firma y rúbrica.

En una segunda parte se han analizado los rasgos más frecuentes o típicos en la escritura de zurdos y se ha visto la frecuencia con que estos aparecían en la muestra estudiada. Los rasgos que se ha analizado han sido los siguientes:

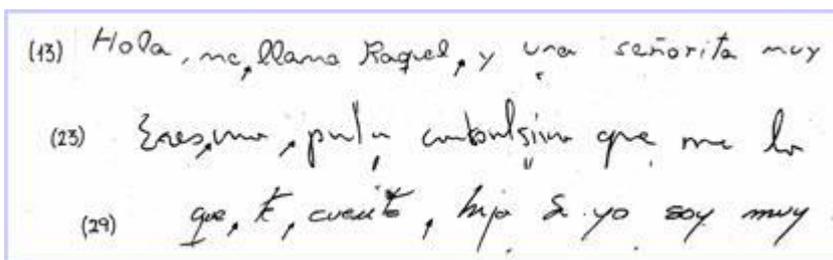
- Separación entre palabras.
- Complicación de la escritura (sobre todo en la unión de letras).
- Inclinación invertida.
- Torsiones.
- Presión.
- Ondulación de letras y palabras.
- Velocidad.
- Disociación.
- Rasgos regresivos.
- Rasgos ejecutados al revés.

- Estudio de las crestas.
- Situación de la firma.
- Grado de regresión o progresión de la rúbrica.

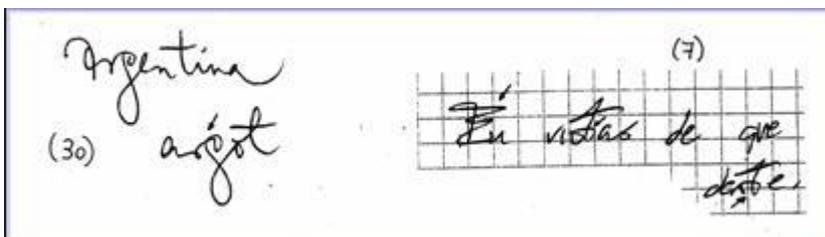
\* Ver anexos 1 y 2 (1: tabla de registro de frecuencia de aparición de los rasgos) (2: gráficas de porcentajes de aparición de los rasgos).

Descripción de los rasgos analizados:

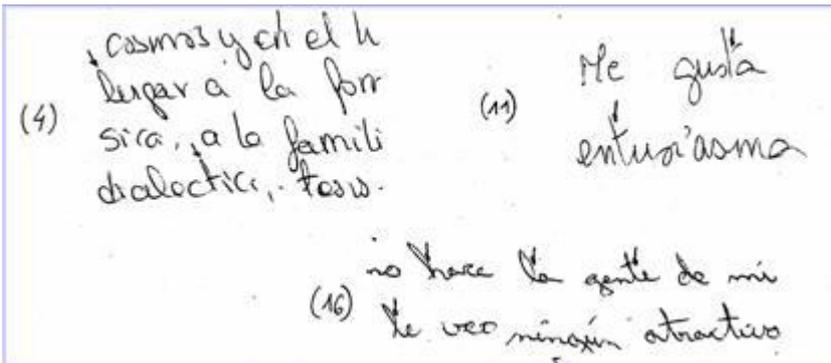
1. **Separación desigual entre palabras:** se parte de la suposición de que si no se ve lo que se escribe el control respecto a lo escrito con anterioridad se verá afectado, por lo que uno de los parámetros que podría verse alterado podría ser la separación dada a las palabras y que ésta no fuera siempre la misma.



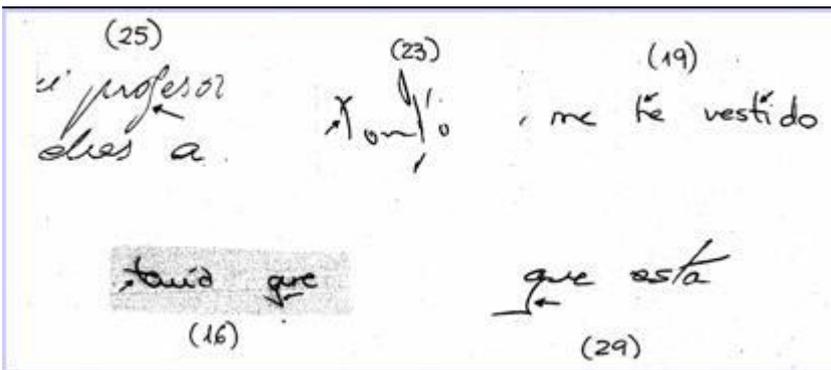
2. **Complicaciones:** se habla de complicaciones sobre todo a nivel de la unión entre letras. Es una de las suposiciones que existen respecto a la escritura en zurdos, es por ello que se ha analizado. Se supone que la realización de las uniones se modifica y complica con gestos sinistrógiros que ayudan al zurdo a unir las letras dentro de una palabra.



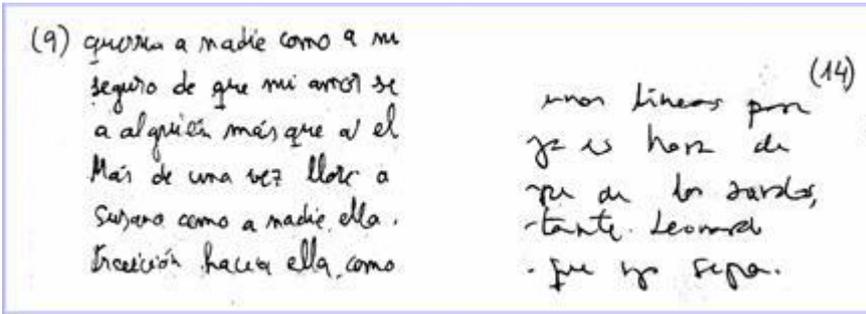
3. **Inclinación invertida:** es la segunda suposición que nos encontramos respecto a la escritura en zurdos, se piensa que la tendencia en la escritura, por la dirección que ésta lleva, debería ser a la izquierda, a pesar de no haberse encontrado una alta aparición en la muestra estudiada sí que suele aparecer cierta vibración e incluso ambivalencia en la inclinación, debida, casi con seguridad, a ir tapando la escritura con la mano lo que imposibilita de alguna manera ver cómo se ha escrito con anterioridad, también puede influir el cansancio o molestia por una posición forzada al escribir, ya que en las escrituras donde no aparece este rasgo los analizados inclinaban el papel hacia la derecha al escribir.



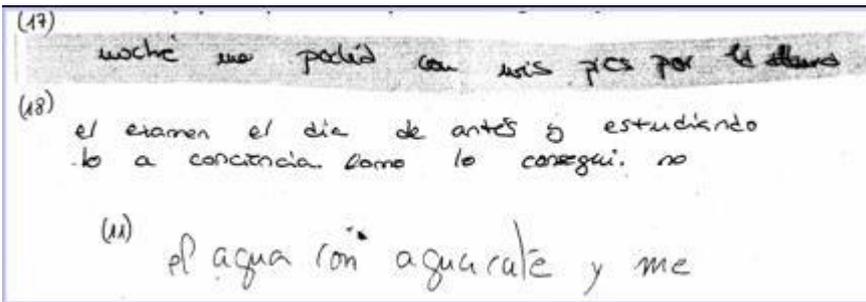
4. **Torsiones:** es un rasgo que hasta ahora no se había tenido como propio en zurdos, sin embargo, la alta frecuencia de aparición en las muestras estudiadas ha hecho que lo tenga en cuenta. Las torsiones aparecidas en las crestas (que es donde más aparecen) en un principio pensé que podían apoyar la teoría existente de que las personas zurdas tienen más probabilidad de tener problemas de tipo respiratorio, es por ello que los sujetos analizados fueron preguntados al respecto, no se corroboraba esta teoría, aunque había algunos que sí los padecían la mayoría no presentaban dicha patología, por lo que concluyo que las torsiones pueden deberse a la postura complicada tomada por los sujetos al escribir que, de alguna forma, puede influir en la sujeción del útil provocando un cansancio muscular que se refleja en torsiones.



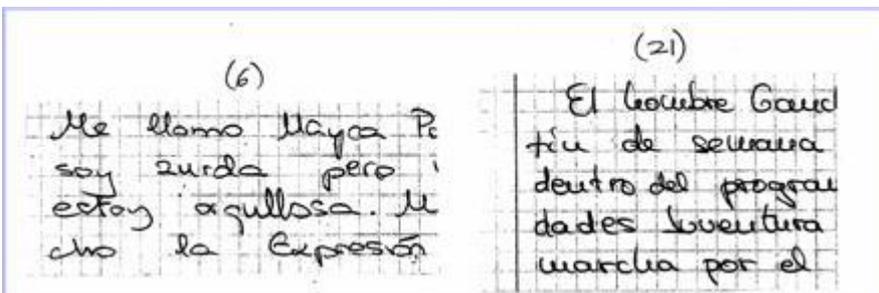
5. **Presión normal:** se ha pensado que la presión se veía afectada en las personas zurdas y que la dificultad al escribir haría que ésta fuera fuerte (si van más lentos y les cuesta más trabajo avanzar sobre el papel apoyarán con mayor fuerza el útil), era otra de las suposiciones existentes que en este estudio no encuentra corroboración.



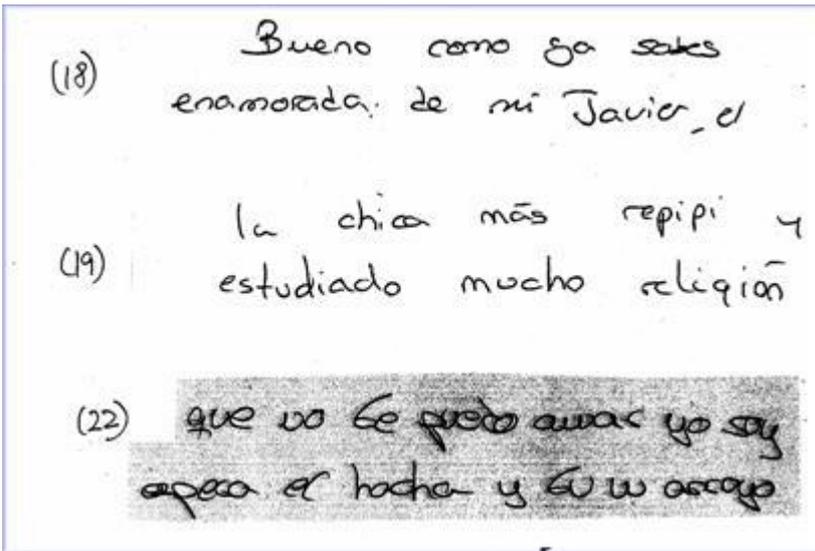
6. **Ondulada:** al estudiar este parámetro parto de la misma suposición que en la separación entre palabras, si no se ve lo que se escribe la dirección de las líneas se vería afectada ya que no se puede controlar qué dirección se sigue en las palabras anteriores.



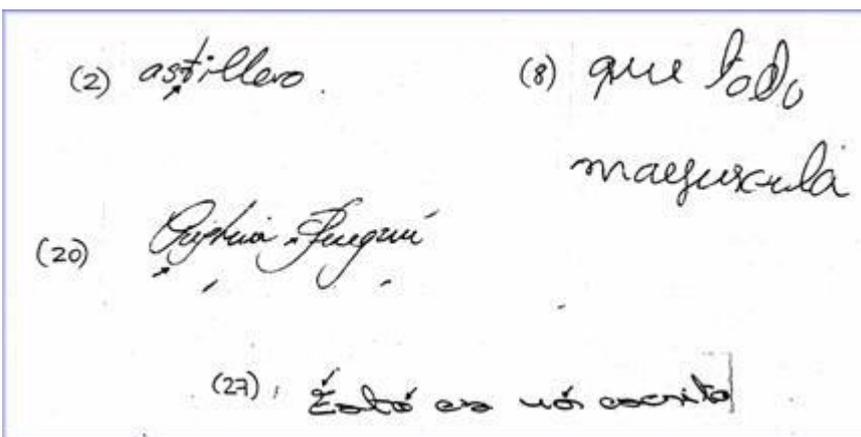
7. **Velocidad Mesurada:** dado que la motricidad es dificultosa, a la posible existencia de las complicaciones en las uniones y también a la suposición de una mayor presión se ha venido pensando que la velocidad era otro de los factores que caracterizaban a los zurdos y que ésta sería más lenta.



8. **Disociada:** la continuidad en la escritura sería otro factor que se vería alterado según mi hipótesis del efecto de tapado de la escritura, más que la unión complicada entre letras pensé que sería más probable que, al ser difícil unir las letras por no verlas, éstas aparecerían disociadas o, como mucho, agrupadas, pero que sería casi imposible que se diera una escritura ligada en zurdos.



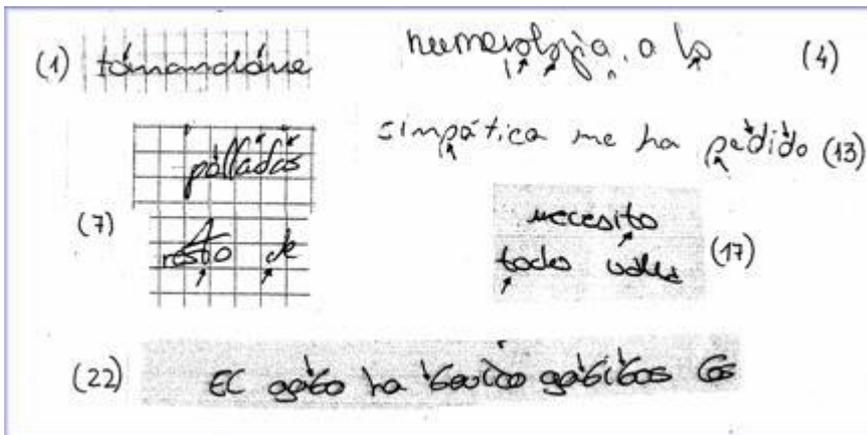
**9. Rasgos regresivos:** dado que la marcha “normal” en la escritura de los zurdos es de derecha a izquierda sería lógico pensar que sus trazos tenderían a ese sentido de forma natural de manera que los trazos progresivos se reducirían por su dificultad de ejecución mientras que los regresivos se darían con más frecuencia por su facilidad de realización.



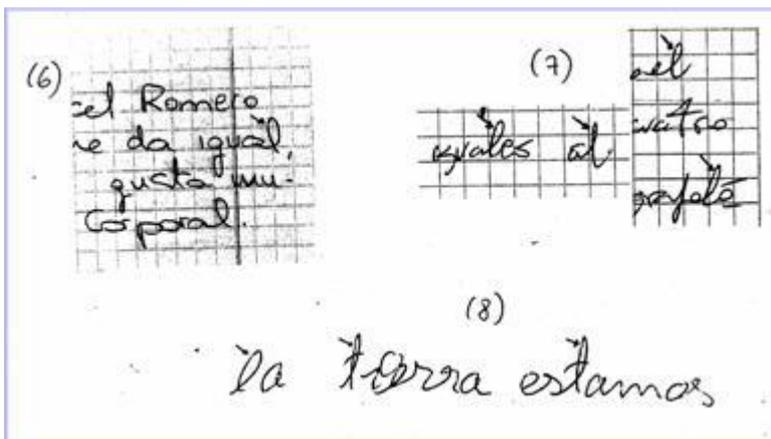
**10. Rasgos al revés:** Se han considerado escritura al revés aquella que, al menos en uno de sus aspectos, es sistemáticamente contraria a la caligrafía usual (Gille-Maisani), pero no se ha incluido la inclinación de la escritura, sino más bien la inversión de secuencia y de sentido.

Se pensaba que el único rasgo al revés que aparecía en la escritura de los zurdos era en la ejecución de los óvalos, es cierto que este rasgo aparece, pero lo hace junto con otros rasgos también ejecutados en sentido contrario. Este rasgo se explica de la misma forma que el anterior, es más fácil y dota de mayor rapidez el realizar los trazos en el sentido natural de la escritura para los zurdos. Si probamos los diestros escribir con la mano izquierda

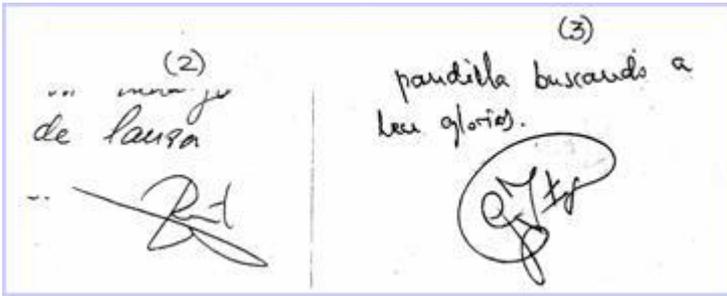
comprobaremos como nos resulta más sencillo realizar las letras en sentido contrario, con ello mejoramos tanto la forma como la velocidad.



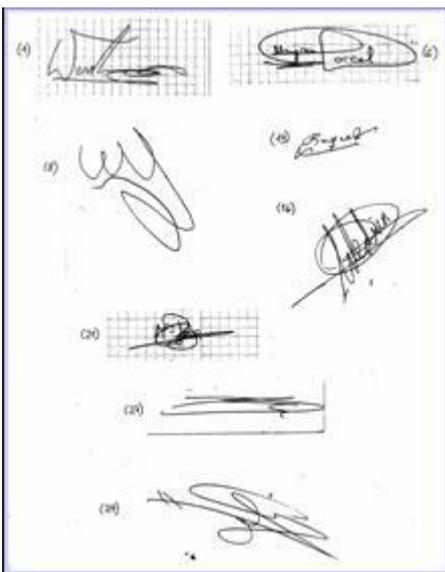
**11. Rasgos de presión en las crestas:** este rasgo lo estudié en un principio porque en las primeras muestras tomadas aparecían crestas en las que la presión en la parte superior era deficitaria y producía un brisado extraño que parecía indicar que era típico en la escritura de los zurdos y que podría venir a apoyar la teoría de dificultades de tipo respiratorio y/o de espalda en las personas zurdas. Al ir aumentando la muestra este rasgo dejó de tener importancia y únicamente se ha reflejado en los porcentajes como una manera de no apoyar esa hipótesis.



**12. Firma a la Derecha:** se supone que, si la escritura “normal” para un zurdo lleva la dirección derecha/izquierda, en la firma, que es más natural y no tiene por qué influir la normativa de la escritura, se vería reflejada esta naturalidad y se daría más la firma a la derecha.



13. **Rúbrica regresiva:** partiendo de la misma suposición que en el apartado anterior, al ser la rúbrica un dibujo espontáneo, aparecerían en ella rasgos hacia la izquierda de forma natural. Se ha considerado como rúbrica regresiva, además de aquella donde los rasgos van hacia la izquierda la que termina a la izquierda.



Resultados obtenidos en el estudio

1. **Separación de palabras desigual:** aparece un alto porcentaje (60%) de palabras separadas desigualmente, si a él le sumamos la tendencia (27%), no cabe duda de que es un rasgo a tener en cuenta en la escritura de los zurdos. Se confirmaría así la hipótesis de la interferencia del tapado de la escritura en este apartado.

2. **Complicaciones:** en la mayoría de las escrituras analizadas no aparecen estas complicaciones que se suponía que tendrían que aparecer (73%), cuando aparecen estas complicaciones no es tan sólo en las uniones, sino que se trata de escrituras complicadas en sí mismas (comentar también que es raro encontrar este tipo de escrituras en zurdos, de todas las muestras analizadas sólo tres de ellas se incluirían en esta categoría: 7, 20 y 30).

3. **Inclinación invertida:** Aparece por igual la inclinación invertida, recta e inclinada a la derecha con unos porcentajes tan similares que no se puede decir que en el zurdo predomine

una u otra, lo que sí se ha encontrado en un 47% es la ambivalencia e incluso vibración (23, 22, 19, 18, 17, entre otras).

4. **Torsiones:** aparecen en un 63% de las escrituras analizadas, se puede sumar a esto la tendencia a la torsión que se da en un 24%, mientras que tan sólo en el 13% no aparece ninguna torsión. Con esto se ve confirmado este rasgo como uno de los propios de los zurdos.

5. **Presión:** la preponderancia es la presión normal, con un 87%, de este total 3 de las muestras de presión normal tienen tendencia a firme, pero tanto la presión firme como la fina aparecen en unos porcentajes muy bajos. Se vería así la hipótesis de otros autores de que la predominancia en los zurdos es a presionar desbancada a la luz de estos resultados.

6. **Ondulada:** se ha considerado, por un lado, letra realmente ondulada, que aparece en un 40%, y letra que, sin ser del todo ondulada, presenta variaciones en la línea base de escritura, definiendo ésta como "letra que baila", encontrándose ésta en un 43%. Por tanto, si sumamos estos dos tipos de letra tenemos que en un 83% la línea de escritura que aparece en los zurdos estudiados no es recta u horizontal, con lo que se vería apoyada la hipótesis anteriormente citada de la dificultad para mantener la línea horizontal por el efecto del tapado de la escritura.

7. **Velocidad:** aparece un alto porcentaje de escritura medida (60%) mientras que la escritura de velocidad normal lo hace en un 37%. De estas escrituras a velocidad normal hay algunas que presentan tendencia a medida, con lo que el total de escrituras medidas más las que tienen tendencia a ello es de un 70%, porcentaje lo suficientemente alto como para tenerlo en consideración a la hora de los rasgos típicos en los zurdos.

8. **Cohesión:** la mayoría de las escrituras presentan escritura disociada (60%), mientras que escrituras ligadas y agrupadas lo hacen en porcentajes poco significativos. También se ha encontrado la existencia de escrituras reenganchadas y fraccionadas, en este grupo también se han incluido escrituras donde se da separación entre óvalos y palote, ya que han aparecido con frecuencia (27, 29, 21, 20, 17, 16, 15, 13, 12, 10, 9, 8, 5), este apartado aparece con una frecuencia del 43%.

9. **Rasgos regresivos:** la escritura regresiva como tal aparece en un 33%, por lo que en principio no sería un rasgo relevante, sin embargo, analizada también la tendencia el porcentaje total se eleva hasta un 60%, de todas formas, será un rasgo a tener en cuenta, pero no relevante en la conclusión de este estudio.

10. **Rasgos al revés:** aparecen en un 53% de las escrituras, la tendencia a estos rasgos, es decir, escrituras donde aparecen, pero de forma leve (24, 12, 3), es de un 10%, el total sería de un 63%, porcentaje considerado importante en este estudio, a pesar de existir un 37% donde no aparecen.

11. **Rasgos en crestas:** este extraño brisado, falta de presión o punto de tinta sólo aparece de forma clara en un 20% de las escrituras, mientras que no se da en absoluto en el 60% de las mismas, se concluye por tanto que no es una característica determinante.

12. **Situación de la firma:** en este apartado y en el siguiente se ha reducido la muestra ya que se han eliminado aquellas donde no aparece firma y también aquellas donde, por falta de espacio, no se puede ubicar de forma correcta la firma, con las restantes (26) se han calculado los porcentajes.

El resultado ha sido que la situación a la derecha ha aparecido en el 40% de las escrituras, no llegando al 50% no se ha considerado un rasgo de importancia.

**13. Rúbrica regresiva:** aparecen en un alto porcentaje (85%), incluyendo las puramente regresivas como aquellas donde existe tendencia y también en las que, no estando demasiado clara, la rúbrica termina a la izquierda.

Se analizaron también rasgos accesorios que aparecían a la izquierda (dos rayitas, punto), pero aparecieron sólo en el 15% de las muestras.

## CONCLUSIONES

Si comparamos los rasgos que hasta ahora se había tenido como típicos en la escritura de los zurdos y los encontrados en este estudio veremos que, aunque algunos coinciden, la mayoría no quedan confirmados, y sí se añaden otros que hasta ahora no se habían incluido:

En cuanto al rasgo de la primera lista, barras de las “t”, acentos y rasgos libres de derecha a izquierda, no ha sido posible estudiarlo porque para ello sería necesario ver a la persona escribir y no en todos los casos ha sido posible, por lo que se ha preferido no tenerlo en cuenta. Aun así, hay que mencionar que en los casos que ha sido posible estar presente en la toma de escritura este rasgo sí ha aparecido, si además se tiene en cuenta que el rasgo analizado como “rúbrica regresiva” también contenía a éste de forma indirecta, se puede concluir como válido y, por tanto, a tener en cuenta como un rasgo más característico de los zurdos.

Otro comentario importante respecto a la lista primera es el referente a la escritura de las cifras desde abajo, aunque este rasgo en sí mismo no ha sido analizado se podría incluir en de “rasgos ejecutados al revés”, por lo que también se podría dar como válido a la luz de los resultados en este estudio.

Estos rasgos encontrados y catalogados como característicos de la escritura de los zurdos pueden deberse, en su mayoría, a la motricidad, la escritura latina se desarrolla de izquierda a derecha mientras que lo natural en la persona zurda sería de derecha a izquierda, esto conlleva a que no vea bien las líneas cuando escribe por lo que se vería alterada la dirección de la escritura lo que explicaría la ondulación y baile de las letras y palabras, también la desigual separación entre palabras.

La motricidad también afectaría a la forma de coger el útil, de forma un tanto forzada, lo que podría provocar una tensión a nivel muscular que provocaría esas torsiones, disminuiría la velocidad y haría difícil unir las palabras.

La aparición de los rasgos al revés y regresivos se podría explicar también desde la motricidad, aparecen como consecuencia de buscar un recorrido escritural más natural y sencillo en la ejecución de la escritura que facilite este proceso.

¿Podemos entonces plantearnos la pregunta de si existe una escritura típica en los zurdos? Y, si la respuesta es afirmativa ¿debemos tener esto en cuenta a la hora de realizar un análisis grafológico? Para responder a estas dos preguntas planteo las siguientes respuestas

### **1. Existe una escritura típica en los zurdos como resultado de una adaptación motriz.**

Dado que su forma lógica de entender la escritura iría en sentido contrario, de derecha a izquierda, es normal que al tenerlo que hacer en otro sentido aparezcan rasgos comunes entre las personas zurdas. Si probamos escribir con la mano izquierda resulta más fácil el hacer los óvalos al revés, por ejemplo.

Si esta hipótesis tuviera peso se concluiría con que esos rasgos encontrados no tendrían que analizarse de igual manera en zurdos que en diestros, y quizá ni siquiera analizarlos ya que, si su aparición tiene una causa meramente motriz no se les puede dar la misma interpretación que en un diestro, habría de buscar una interpretación diferente para los zurdos que aún no existe, por lo que sugiero no interpretarlos.

Hay quien ya ha apuntado que, por ejemplo, la escritura invertida de una persona zurda sería equivalente a la escritura inclinada de una diestra, ya que, si el sentido del papel a la hora de escribir es hacia la derecha en lugar de hacia la izquierda, la inclinación habría de ser considerada al contrario de cómo se la considera en un diestro. Aquí nos encontramos con el problema de que no todos los zurdos inclinan su papel hacia la derecha, por lo que no se podría generalizar esta interpretación respecto a la inclinación de la escritura.

## **2. La escritura típica de los zurdos se ha de tener en cuenta y analizarla como factor de personalidad.**

Según esto si aparecen unos rasgos comunes en todos los zurdos cabría pensar que existe una personalidad similar en los zurdos, quizá debida a:

- Que son zurdos que se mueven en un mundo para diestros, con los problemas que ello conlleva y que estos problemas tendrían su repercusión en la personalidad.

- Los problemas tenidos durante el desarrollo de su escritura en la infancia, puede que, con alguna discriminación, y que estos conformen unos tipos determinados de comportamiento en la edad adulta.

Esta hipótesis es poco sólida, no todas las personas desarrollan una personalidad parecida simplemente por el hecho de haber pasado por experiencias similares. La personalidad no viene determinada sólo por las experiencias aprendidas o vivenciadas, no somos una tabula rasa, la personalidad se conforma por una interacción de lo innato, lo social y lo educacional y pensar que los zurdos por su dificultad en el mundo hecho para diestros y las posibles dificultades añadidas que encontrarán en su aprendizaje escritural determinarían una personalidad similar entre todos ellos es una postura un tanto reduccionista, es por ello que me inclino más bien a pensar a favor de la hipótesis primera, explicar las similitudes por la motricidad, y deducir que estos rasgos encontrados han de interpretarse de distinta manera en los zurdos y, debido a no saber cómo se podrían interpretar elegir la opción de no interpretarlos hasta que no se sepa cómo hacerlo.

Quiero reflejar aquí que las muestras estudiadas pertenecen a personas de distinto nivel cultural, cuando éste es mayor aparecen menos rasgos de los considerados típicos en zurdos, esto viene a confirmar también la hipótesis de la motricidad. Si una persona está habituada a escribir le confiere una mayor soltura gráfica ya que utiliza recursos facilitadores del proceso, en el caso de los zurdos uno de ellos es colocar la hoja inclinada a la derecha buscando una menor torsión de la muñeca. Tenemos los ejemplos de las escrituras: 26, 25, 15, 10, 2.

Como comentario final quiero añadir dos premisas:

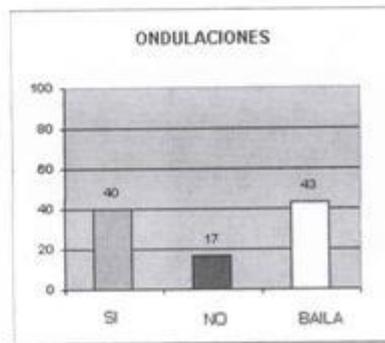
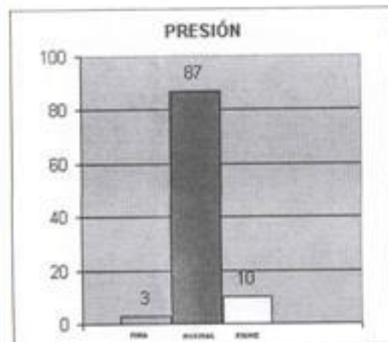
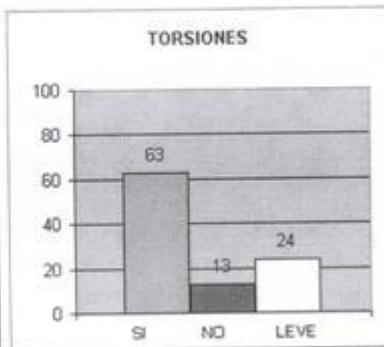
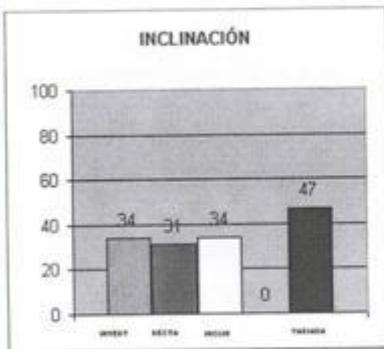
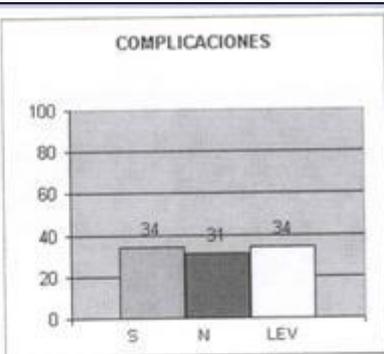
- Este estudio queda abierto, no considero que un estudio de 30 muestras sea demasiado significativo, aunque sí se haya de tener en cuenta por los resultados encontrados hasta ahora, por lo que se ha de seguir ampliando. Esto se confirma con el hecho de que en un principio el rasgo referente a la presión de las crestas, cuando la muestra se reducía a 10, parecía confirmarse como uno de los característicos, pero a medida que la muestra crecía fue reduciéndose su aparición hasta el punto de no haberse considerado un rasgo característico

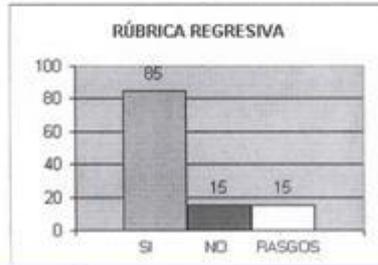
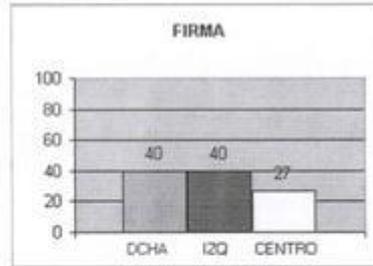
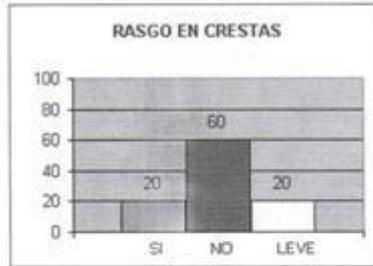
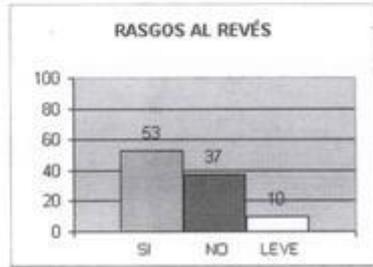
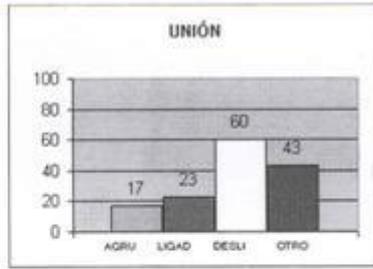
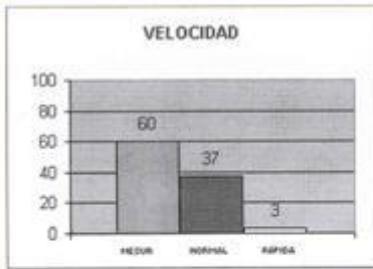
- Veo también necesario hacer un estudio comparativo entre zurdos y diestros para analizar hasta qué punto son significativos los rasgos encontrados y catalogados como característicos en este estudio. Este análisis más exhaustivo podría concluir con una similitud de proporciones con lo que se apoyaría la primera premisa de la que partía y en la que se hipotetizaba una no diferenciación de la escritura de zurdos y diestros

#### BIBLIOGRAFÍA

- \* Tajan, A. *La Grafomotricidad*. Ed. Marfil 1984.
- \* Journet, G. *La mano y el lenguaje. La dislaterización*. Ed. Herder 1984.
- \* Gille-Maisani. *Psicología de la escritura*. Ed. Herder 1991.
- \* Smith, A. *La mente*. Vol 1. Biblioteca Científica Salvat. 1994.
- \* [www.grafoanalizando.com](http://www.grafoanalizando.com)
- “Zurdos. Los que escriben con la mano izquierda”
- \* [www. Albergue hypermart.net](http://www.Alberguehypermart.net)
- “Zurdos”
- \* [www. oh!magazine.com](http://www.oh!magazine.com)
- “Zurdos. La mitad subestimada”







**HOJA DE CÁLCULOS DE PORCENTAJES****SEPARACIÓN DE PALABRAS**

SI	2, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30	60%
NO	4, 5, 9, 15, 12, 17, 19, 20, 27	13%
LEVE	1, 3, 12, 24	27%

**COMPLICACIONES**

SI	7, 20, 30	10%
NO	1, 2, 3, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 28, 29	73%
LEVE	4, 6, 22, 25, 27	17%

**INCLINACIÓN**

INVERTIDA	3, 4, 11, 16, 17, 22, 23, 27, 28, 30	34%
RECTA	1, 5, 6, 9, 12, 14, 19, 21, 24	31%
INCLINADA	2, 7, 8, 10, 13, 15, 20, 25, 26, 29	34%
VARIADA	1, 5, 8, 7, 9, 12, 14, 18*, 19, 22, 23, 24, 30	47%

**TORSIONES**

SI	7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 27, 29, 30	63%
NO	2, 15, 24, 26	13%
LEVE	1, 3, 4, 5, 6, 10, 28	24%

**PRESIÓN**

FINA	1*, 11	3%
NORMAL	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29	87%
FIRME	3, 21*, 24*, 27*, 28, 29*, 30	10%

**ONDULACIONES**

SI	3, 4, 5, 8, 9, 11, 14, 17, 18, 22, 23, 30	40%
NO	1, 2, 12, 20, 21	17%
BAILA	6, 7, 10, 13, 15, 16, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 29	43%

VELOCIDAD		
MESURADA	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14*, 16, 20, 21, 22, 24*, 27, 28, 29, 30	60%
NORMAL	1, 2, 10, 14, 15, 17, 18, 19, 24, 25, 26	37%
RÁPIDA	23, 26*	3%
UNIÓ		
AGRUPADA	2, 4, 5, 12, 14	17%
LIGADA	7, 15, 20, 23, 25, 26, 30	23%
DESLIGADA	1, 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 28, 29	60%
FRACCIONADA REENGANHADA	O 5, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 27, 29	43%
RASGOS REGRESIVOS		
SI	2, 4, 5, 7, 8, 9, 20, 22, 27, 30	33%
NO	1, 10, 11, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 25, 26, 29	40%
LEVE	3, 6, 12, 16, 17, 18, 24, 28	27%
RASGOS AL REVÉS		
SI	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 14, 17, 18, 19, 22, 25, 28, 30	53%
NO	9, 10, 11, 15, 16, 20, 21, 23, 26, 27, 29	37%
LEVE	2, 12, 24	10%
RASGOS EN CRESTAS		
SI	3, 5, 6, 7, 8, 26	20%
NO	1, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29	60%
LEVE	2, 4, 13, 20, 23, 30	20%
FIRMA		
DERECHA	1, 3, 5, 8, 10, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 30	40%
IZQUIERDA	6, 7, 12, 16, 22, 25, 29,	40%
CENTRO	11, 17*, 18*, 21*, 24, 26*, 28*	27%
(las 4, 9, 27, 2 no se incluyen)		
RÚBRICA REGRESIVA		
SI	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 29	85%
NO	17, 24, 26, 28	15%
RASGOS	12, 22, 29, 30	15%

Coordinació d' Estudis: Perícia Cal·ligràfica Judicial, Peritatge Grafopsicològic, Criminalista

Universitat Autònoma de Barcelona - <http://www.grafologiauniversitaria.com> -

Coordinación ICG-AGC [marfrains@hotmail.com](mailto:marfrains@hotmail.com)