



**PROYECTO FINAL**

**Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y  
elemento escritor diseñado para personas zurdas.**

**Estudiante:**

Téc. Sosa, Nicol Ailén, DNI: 44.151.028

**Director/a:**

Lic. Fernández, Luis Eduardo.

**Co-Director/a:**

Lic. Tabia, Carina.

**Cátedra Proyecto Final**

Lic. Virginia Daiana Ramírez.

Lic. María Florentina Centurión.

Lic. Fátima María Lucrecia Miño

Oro Verde E.R., mayo 2026.

## **RESUMEN**

Dado que la escritura resulta crucial en los estudios documentológicos, es necesario comprender cómo el tipo de instrumento utilizado puede afectar los factores escriturales y la paternidad escritural, por lo cual el objetivo de esta investigación fue analizar los factores del análisis extrínseco e intrínseco del Sistema Scopométrico presentes en firmas de personas zurdas realizadas con un elemento escritor convencional y otro diseñado para zurdos.

La población estuvo conformada por 10 (diez) personas zurdas, obteniéndose 20 (veinte) muestras constituidas por planas escriturales con sus firmas, las cuales fueron analizadas.

El estudio presentó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de alcance exploratorio y descriptivo, corte transversal y cronología prospectiva. Se aplicó la técnica de observación directa, complementada con el registro fotográfico. Los resultados fueron organizados en tablas.

En el análisis extrínseco se determinó que las firmas realizadas con ambos elementos escritores presentan predominancia de espontaneidad, aunque con leves variaciones al emplear el elemento adaptado. Con este último, se observó una disminución de la velocidad y la presión, aumento del grosor de los trazos y de los movimientos de irradiación. En el análisis intrínseco se evidenció la ausencia de indicadores que afecten la espontaneidad al utilizar el elemento convencional, mientras que con el adaptado se observó la presencia de algunos. Asimismo, se observaron diferencias en la ejecución de enlaces y puntos de ataque.

Para concluir, el tipo de elemento escritor influye en la dinámica y morfología escritural de las personas zurdas, generando variaciones en determinados factores del Sistema Scopométrico.

## **PALABRAS CLAVES**

Personas zurdas, elemento escritor, Sistema Scopométrico, factores y firmas.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>PALABRAS CLAVES</b> .....	1
<b>ÍNDICE</b> .....	2
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	5
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	6
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	13
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	15
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	15
Formulación .....	17
<b>OBJETIVOS</b> .....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos específicos.....	17
<b>JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA SOCIAL</b> .....	18
<b>BASES DEL PROYECTO</b> .....	19
Marco Teórico .....	19
Marco legal.....	29
Estado del Arte .....	30
<b>PROPUESTA METODOLÓGICA</b> .....	36

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Recolección de datos .....	37
Ficha de observación.....	41
<b>RESULTADOS</b> .....	42
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 1.....	45
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 1.....	46
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 2 .....	51
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 2.....	52
ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 3 .....	58
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 3.....	59
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 4.....	63
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 4.....	64
ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 5 .....	69
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 5.....	70
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 6 .....	73
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 6.....	74
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 7 .....	81
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 7.....	82
ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 8.....	86
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 8.....	87
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 9.....	94

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 9.....	95
ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 10.....	104
ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 10.....	105
<b>Análisis de datos</b> .....	107
<b>CONCLUSIONES</b> .....	117
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	120
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	121
<b>ANEXO</b> .....	124

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> sujeto n.º 1 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	43
<b>Tabla 2.</b> sujeto n.º 1 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	44
<b>Tabla 3.</b> sujeto n.º 2 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	49
<b>Tabla 4.</b> sujeto n.º 2 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	50
<b>Tabla 5.</b> sujeto n.º 3 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	56
<b>Tabla 6.</b> sujeto n.º 3 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	57
<b>Tabla 7.</b> sujeto n.º 4 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	61
<b>Tabla 8.</b> sujeto n.º 4 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	62
<b>Tabla 9.</b> sujeto n.º 5 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	67
<b>Tabla 10.</b> sujeto n.º 5 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	68
<b>Tabla 11.</b> sujeto n.º 6 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	71
<b>Tabla 12.</b> sujeto n.º 6 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	72
<b>Tabla 13.</b> sujeto n.º 7 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	79
<b>Tabla 14.</b> sujeto n.º 7 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	80
<b>Tabla 15.</b> sujeto n.º 8 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	84
<b>Tabla 16.</b> sujeto n.º 8 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	85
<b>Tabla 17.</b> sujeto n.º 9 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	92
<b>Tabla 18.</b> sujeto n.º 9 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	93
<b>Tabla 19.</b> sujeto n.º 10 – firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	102
<b>Tabla 20.</b> sujeto n.º 10 – firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	103

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Elemento escritor convencional. ....	39
<b>Figura 2.</b> Elemento escritor convencional. ....	39
<b>Figura 3.</b> firma efectuada por sujeto n.º 1 con elemento escritor adaptado. ....	45
<b>Figura 4.</b> firma efectuada por sujeto n.º 1 con elemento escritor convencional. ....	45
<b>Figura 5.</b> firma sujeto n.º 1 - 1er tiempo (adaptado).....	46
<b>Figura 6.</b> firma sujeto n.º 1 - 1er tiempo (convencional). ....	46
<b>Figura 7.</b> firma sujeto n.º 1 - 2do tiempo (adaptado). ....	46
<b>Figura 8.</b> firma sujeto n.º 1 - 2do tiempo (convencional). ....	46
<b>Figura 9.</b> punto de ataque s. 1 - 2do tiempo (adaptado). ....	47
<b>Figura 10.</b> punto de ataque s. 1 - 2do tiempo (convencional). ....	47
<b>Figura 11.</b> firma sujeto n.º 1 - 3er tiempo (adaptado). ....	48
<b>Figura 12.</b> firma sujeto n.º 1 - 3er tiempo (convencional). ....	48
<b>Figura 13.</b> firma efectuada por sujeto n.º 2 con elemento escritor adaptado. ....	51
<b>Figura 14.</b> firma efectuada por sujeto n.º 2 con elemento escritor convencional. ....	51
<b>Figura 15.</b> firma sujeto n.º 2 – 1er tiempo (convencional). ....	52
<b>Figura 16.</b> firma sujeto n.º 2 – 1er tiempo (adaptado). ....	52
<b>Figura 17.</b> firma sujeto n.º 2 - 2do tiempo (adaptado). ....	53
<b>Figura 18.</b> firma sujeto n.º 2 - 2do tiempo (convencional). ....	53
<b>Figura 19.</b> punto de ataque s. 2 - 2do tiempo (adaptado). ....	54
<b>Figura 20.</b> punto de ataque s. 2 - 2do tiempo (convencional). ....	54
<b>Figura 21.</b> firma sujeto n.º 2 - 3er tiempo (adaptado). ....	54
<b>Figura 22.</b> firma sujeto n.º 2 - 3er tiempo (convencional). ....	54

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

<b>Figura 23.</b> punto final S. 2 – 3er tiempo (adaptado). .....	55
<b>Figura 24.</b> punto final s. 2 - 3er tiempo (convencional). .....	55
<b>Figura 25.</b> firma efectuada por sujeto n.º 3 con elemento escritor adaptado. ....	58
<b>Figura 26.</b> firma efectuada por sujeto n.º 3 con elemento escritor convencional. ....	58
<b>Figura 27.</b> firma sujeto n.º 3 – 1er tiempo (convencional). .....	59
<b>Figura 28.</b> firma sujeto n.º 3 - 1er tiempo (adaptado). .....	59
<b>Figura 29.</b> punto de ataque s. 3 - 1er tiempo (adaptado). .....	60
<b>Figura 30.</b> punto de ataque s. 3 – 1er tiempo (convencional). .....	60
<b>Figura 31.</b> punto final s. 3 - 1er tiempo (convencional). .....	60
<b>Figura 32.</b> punto final S. 3 – 1er tiempo (adaptado). .....	60
<b>Figura 33.</b> firma efectuada por sujeto n.º 4 con elemento escritor adaptado. ....	63
<b>Figura 34.</b> firma efectuada por sujeto n.º 4 con elemento escritor convencional. ....	63
<b>Figura 35.</b> firma sujeto n.º 4 – 1er tiempo (adaptado). .....	64
<b>Figura 36.</b> firma sujeto n.º 4 – 1er tiempo (convencional). .....	64
<b>Figura 37.</b> firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (adaptado). .....	64
<b>Figura 38.</b> firma sujeto n.º 4 – 2er tiempo (convencional). .....	64
<b>Figura 39.</b> punto de ataque S. 4 – 2do tiempo (adaptado). .....	65
<b>Figura 40.</b> punto de ataque S. 4 – 2do tiempo (convencional). .....	65
<b>Figura 41.</b> firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (adaptado). .....	66
<b>Figura 42.</b> firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (convencional). .....	66
<b>Figura 43.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	69
<b>Figura 44.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	69
<b>Figura 45.</b> firma sujeto n.º 5 – 1er tiempo (adaptado). .....	70

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

<b>Figura 46.</b> firma sujeto n.º 5 – 1er tiempo (adaptado). .....	70
<b>Figura 47.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	73
<b>Figura 48.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	73
<b>Figura 49.</b> firma sujeto n.º 6 – 1er tiempo (adaptado). ....	74
<b>Figura 50.</b> firma sujeto n.º 6 – 1er tiempo (convencional). ....	74
<b>Figura 51.</b> punto de ataque S. 6 – 1er tiempo (adaptado). ....	75
<b>Figura 52.</b> punto de ataque s. 6 - 1er tiempo (convencional). ....	75
<b>Figura 53.</b> punto final S.6 – 1er tiempo (adaptado). ....	75
<b>Figura 54.</b> punto final S. 6 – 1er tiempo (convencional). ....	75
<b>Figura 55.</b> firma sujeto n.º 6 – 2do tiempo (adaptado). ....	76
<b>Figura 56.</b> firma sujeto n.º 6 – 2do tiempo (convencional). ....	76
<b>Figura 57.</b> firma sujeto n.º 6 – 3er tiempo (adaptado). ....	76
<b>Figura 58.</b> firma sujeto n.º 6 – 3er tiempo (convencional). ....	76
<b>Figura 59.</b> punto de ataque S. 6 – 3er tiempo (adaptado). ....	77
<b>Figura 60.</b> punto de ataque S. 6 – 3er tiempo (convencional). ....	77
<b>Figura 61.</b> firma sujeto n.º 6 – 4to tiempo (adaptado). ....	77
<b>Figura 62.</b> firma sujeto n.º 6 – 4to tiempo (convencional). ....	77
<b>Figura 63.</b> signo de puntuación – 4to tiempo (adaptado). ....	78
<b>Figura 64.</b> signo de puntuación – 4to tiempo (convencional). ....	78
<b>Figura 65.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	81
<b>Figura 66.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	81
<b>Figura 67.</b> firma sujeto n.º 7 – 1er tiempo (adaptado). ....	82
<b>Figura 68.</b> firma sujeto n.º 7 – 1er tiempo (convencional). ....	82

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

<b>Figura 69.</b> firma sujeto n.º 7 – 2do tiempo (adaptado). .....	82
<b>Figura 70.</b> firma sujeto n.º 7 – 2do tiempo (convencional). .....	82
<b>Figura 71.</b> punto final s. 7 – 2do tiempo (adaptado). .....	83
<b>Figura 72.</b> punto final s. 7 – 2do tiempo (convencional). .....	83
<b>Figura 73.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	86
<b>Figura 74.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	86
<b>Figura 75.</b> firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 1er tiempo de ejecución. ....	87
<b>Figura 76.</b> firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 2do tiempo de ejecución. ....	87
<b>Figura 77.</b> firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 3er tiempo de ejecución. ....	88
<b>Figura 78.</b> firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 4to tiempo de ejecución. ....	88
<b>Figura 79.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 1er tiempo de ejecución. ....	89
<b>Figura 80.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 2do tiempo de ejecución. ....	89
<b>Figura 81.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 3er tiempo de ejecución. ....	90
<b>Figura 82.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 4to tiempo de ejecución. ....	90
<b>Figura 83.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 5to tiempo de ejecución. ....	91
<b>Figura 84.</b> firma efectuada con elemento adaptado, suj. n.º 8, 6to tiempo de ejecución. ....	91
<b>Figura 85.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	94
<b>Figura 86.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	94
<b>Figura 87.</b> firma sujeto n.º 9 – 1er tiempo (adaptado). ....	95

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

<b>Figura 88.</b> firma sujeto n.º 9 – 1er tiempo (convencional). .....	95
<b>Figura 89.</b> firma sujeto n.º 9 – 2do tiempo (adaptado). .....	95
<b>Figura 90.</b> firma sujeto n. 9 – 2do tiempo (convencional).....	95
<b>Figura 91.</b> punto de ataque s. 9 – 2do tiempo (adaptado).....	96
<b>Figura 92.</b> punto de ataque s. 9 – 2do tiempo (convencional). .....	96
<b>Figura 93.</b> firma sujeto n.º 9 – 3er tiempo (adaptado). .....	96
<b>Figura 94.</b> firma sujeto n.º 9 – 3er tiempo (convencional). .....	96
<b>Figura 95.</b> firma sujeto n.º 9 – 4to tiempo (adaptado). .....	97
<b>Figura 96.</b> firma sujeto n.º 9 – 4to tiempo (convencional). .....	97
<b>Figura 97.</b> firma sujeto n.º 9 – 5to tiempo (adaptado). .....	98
<b>Figura 98.</b> firma sujeto n.º 9 – 5to tiempo (convencional). .....	98
<b>Figura 99.</b> firma sujeto n.º 9 – 6to tiempo (adaptado). .....	98
<b>Figura 100.</b> firma sujeto n.º 9 – 6to tiempo (convencional). .....	98
<b>Figura 101.</b> punto final s. 9 – 6to tiempo (adaptado).....	99
<b>Figura 102.</b> punto final s. 9 – 6to tiempo (convencional).....	99
<b>Figura 103.</b> firma sujeto n.º 9 – 7mo tiempo (adaptado). .....	99
<b>Figura 104.</b> firma sujeto n.º 9 – 7mo tiempo (convencional). .....	99
<b>Figura 105.</b> firma sujeto n.º 9 – 8vo tiempo (adaptado). .....	100
<b>Figura 106.</b> firma sujeto n.º 9 – 8vo tiempo (convencional). .....	100
<b>Figura 107.</b> punto de ataque s. 9 – 8vo tiempo (adaptado).....	101
<b>Figura 108.</b> punto de ataque s. 9 – 8vo tiempo (convencional). .....	101
<b>Figura 109.</b> punto final s. 9 – 8vo tiempo (adaptado).....	101
<b>Figura 110.</b> punto final s. 9 – 8vo tiempo (convencional).....	101

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

<b>Figura 111.</b> firma efectuada con elemento escritor adaptado. ....	104
<b>Figura 112.</b> firma efectuada con elemento escritor convencional. ....	104
<b>Figura 113.</b> firma sujeto n.º 10 – 1er tiempo (adaptado). ....	105
<b>Figura 114.</b> firma sujeto n.º 10 – 1er tiempo (convencional). ....	105
<b>Figura 115.</b> punto de ataque s. 10 – 1er tiempo (convencional). ....	106
<b>Figura 116.</b> punto de ataque s. 10 – 1er tiempo (adaptado). ....	106
<b>Figura 117.</b> punto final s.10 – 1er tiempo (adaptado). ....	106
<b>Figura 118.</b> punto final s. 10 – 1er tiempo (convencional). ....	106
<b>Figura 119.</b> Gráfico detallando los factores que <b>permanecen</b> del análisis extrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores. ....	111
<b>Figura 120.</b> Gráfico detallando los factores que <b>no permanecen</b> del análisis extrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores. ....	112
<b>Figura 121.</b> Gráfico comparando el factor velocidad al utilizar ambos elementos escritores. ....	113
<b>Figura 122.</b> Gráfico comparando el factor presión al utilizar ambos elementos escritores. ....	113
<b>Figura 123.</b> Gráfico comparando el factor continuidad al utilizar ambos elementos escritores. ....	114
<b>Figura 124.</b> Gráfico comparando el factor inclinación al utilizar ambos elementos escritores. ....	114
<b>Figura 125.</b> Gráfico detallando los factores que <b>permanecen</b> del análisis intrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores. ....	115

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Figura 126.** Gráfico detallando los factores que **no permanecen** del análisis intrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores..... 116

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Deseo agradecer profundamente, en primer lugar, a mis padres, por confiar en mí y enseñarme con su ejemplo el verdadero significado del esfuerzo. Gracias por acompañarme cada día, incluso desde la distancia.

A mi papá, por sus consejos, por preocuparse por mí, sobre todo porque soy “medio sensible”, por transmitirme confianza para alcanzar cosas grandes y brindarme siempre un espacio para poder hablar, sin importar el momento. Cualquiera que me conozca sabe cuánto te admiro y lo agradecida que estoy de que seas mi papá.

A mi mamá, que durante todos estos años nunca dejó de desearme los buenos días cada mañana, de enviarme un mensaje de suerte y tranquilidad antes de cada rendida y de recordarme, con un “viste que podías”, que el esfuerzo siempre valía la pena. Gracias por ser mi inspiración; deseo llegar a ser, al menos, la mitad de la gran mujer que sos.

Este logro no es solo mío, sino también de ustedes, porque sin su esfuerzo y confianza este camino habría sido mucho más difícil de recorrer. Gracias por haberme enseñado que, aunque nadie más lo haga, ustedes siempre aplaudirán mis aprendizajes.

A mi familia, quienes de distintas maneras siempre me brindaron su apoyo, palabras de aliento y fuerza para continuar. Gracias por su tiempo en cada vuelta a casa, por prender una velita antes de cada rendida, por preocuparse y recordarme que la distancia jamás será un problema.

A mi hermano, por estar dispuesto a ofrecerme su compañía y ayuda en momentos necesarios.

A la familia de mi novio, por acompañarme con cariño en esta última etapa y por hacerme sentir contenida mientras mi familia se encontraba lejos.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

A mis amigas, por compartir conmigo cada momento de esfuerzo y aprendizaje, por celebrar logros como propios, por saber escucharme en los días difíciles y recordarme, con su presencia, que no estoy sola en este camino. Gracias por ser un sostén constante en esta etapa tan importante.

A Damián, porque su compañía ha sido una fuente constante de amor, inspiración y apoyo incondicional; por recordarme siempre que las cosas buenas estaban por llegar, por valorar mi esfuerzo y dedicación, y por enseñarme que rendirse nunca es una opción, porque era capaz de lograr esto y mucho más.

A mi director de proyecto final, Lic. Fernández Luis Eduardo, por su constante disposición desde el inicio de este proceso, por su guía y por brindar todo aquello que estuvo a su alcance para que este trabajo pudiera concretarse. A su vez, agradecer a cada profesor y profesora de la institución por su dedicación y por compartir sus saberes con compromiso y vocación.

Al final, somos una mezcla de todas las personas que han sido parte de nuestro camino.

Agradezco saber que algunas de ellas forman parte esencial de quien soy hoy.

## **INTRODUCCIÓN**

El proceso escritural es complejo, en él intervienen la mente, el cuerpo, el elemento escritor (Guzmán, 1994). Se inicia en la niñez, y se logra dominar después de un largo aprendizaje. El acto de escribir implica un pensamiento consciente e inconsciente, en él se presenta una dominancia del hemisferio derecho del cerebro para aquellas personas zurdas, a diferencia de los diestros que poseen una dominancia del hemisferio izquierdo.

Enfocándonos en las personas zurdas, puedo decir que desde tiempos pasados se conocen las discrepancias que enfrentan y la capacidad que tienen las mismas al adaptarse a un mundo diseñado para la gran parte de la sociedad, es decir, para diestros. Vemos dichas discrepancias principalmente al momento de escribir, por lo cual se puede distinguir la posición que toman al sentarse, el modo de utilizar el elemento escritor, la ubicación de la mano respecto a los renglones y forma que tienden a posicionar el soporte.

Una persona puede modificar su propia escritura o firma al momento de confeccionar el cuerpo de escritura ocultando su personalidad gráfica, conocido como auto falsificación, cuyo fin es negar su intervención en un documento.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Partiendo de la base de que, según La Nación en su publicación “Día del Zurdo: por qué se celebra cada 13 de agosto” (2023), aproximadamente una de cada diez personas es zurda en el mundo, y a lo largo de su vida se han adaptado a una sociedad mayoritariamente diseñada para diestros, siendo objeto de estudio durante mucho tiempo debido a las particularidades que presentan.

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Durante la niñez, a las personas se les enseña a escribir de izquierda a derecha, una particularidad inicial a la cual adaptarse. A medida que van creciendo, cada individuo desarrolla sus propias comodidades, el posicionar el soporte de manera inclinada es la más visualizada en la población. Esta disposición permite evitar que la mano se desplace sobre la escritura, logrando evitar un corrimiento de tinta y favoreciendo la visibilidad del trazado.

Eso da lugar a otra particular, el agarre del elemento escritor. Los mecanismos intervinientes durante el acto escritural de las personas zurdas presentan particularidades distintivas, ya que, según el Rincón del Zurdo en “La escritura del zurdo” (s.f.), suelen adoptar una posición en forma de gancho, acompañada de un giro lateral en la gráfica y, en algunos casos, escritura en espejo, generando características que son menos probables de localizar en personas diestras. Por ello, es necesario tener en cuenta algunos aspectos como, por ejemplo, la iluminación, la colocación del papel, la postura, la sujeción del elemento escritor y la posición de la mano.

Si bien tanto personas diestras como zurdas escriben de izquierda a derecha, se evidencian diferencias en sus escrituras como, por ejemplo, la mano derecha se aleja del centro del cuerpo al escribir y avanza por delante del trazado, la mano izquierda se dirige hacia el centro y progresa por detrás de lo escrito; asimismo, la primera realiza un movimiento de tracción del elemento escritor, en tanto que la segunda ejerce un empuje sobre el mismo.

No obstante, independientemente de la lateralidad que posee una persona se puede considerar que, como expresó Guzmán en su libro *El peritaje caligráfico*, “del mismo modo en que no existen dos seres humanos idénticos, tampoco hay dos escrituras idénticas” (p. 71). Para poder diferenciar la paternidad escritural de un escrito se realizan exámenes de documentos, donde se buscan gestos gráficos propios de la persona, pero para poder llegar a un resultado se tiene en cuenta que la cantidad de concordancias necesarias varía significativamente dependiendo el caso.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

En los últimos años, se han desarrollado productos específicamente destinados a personas zurdas, entre los cuales se destaca el bolígrafo adaptado utilizado en la presente investigación. Este elemento escritor, fabricado por Maped bajo el nombre de Visio Pen, ha sido diseñado con el objetivo de mejorar la visibilidad durante la escritura, mediante la disposición de su punta y un cuerpo curvo que guía sin forzar la posición de los dedos.

#### Formulación

Para todo lo desarrollado se ha tenido como base el siguiente cuestionamiento: ¿Qué factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico permanecen en firmas realizadas por personas zurdas con un elemento escritor convencional y un elemento escritor diseñado para personas zurdas?

### OBJETIVOS

#### Objetivo general

Analizar los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico que permanecen en firmas realizadas por personas zurdas con elemento escritor convencional y un elemento escritor diseñado para personas zurdas.

#### Objetivos específicos

- 1- Analizar los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico que se manifiestan en firmas realizadas por personas zurdas al utilizar un elemento escritor convencional.
- 2- Analizar los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico que se manifiestan en firmas realizadas por personas zurdas al utilizar un elemento escritor adaptado.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

- 3- Comparar los factores del Sistema Scopométrico que se manifiestan en firmas realizadas por personas zurdas al utilizar un elemento escritor convencional y uno adaptado.

### **JUSTIFICACIÓN Y RELEVANCIA SOCIAL**

A pesar de que existen estudios acerca del análisis de la escritura que en su mayoría se basan en personas diestras y las que no siempre son aplicables a personas zurdas, es que surgió la necesidad de analizar qué modificaciones pueden o no presentarse en las personas zurdas al incorporar el uso de un elemento escritor específico para personas zurdas, en comparación con el uso de un elemento escritor convencional, cuya punta está diseñada para diestros y que las personas zurdas suelen utilizar.

Según un estudio reciente (Soria, 2024), se estima que 790 millones de personas son predominantemente zurdas en todo el mundo, de ellas un 56% corresponde al sexo masculino y el 44% al femenino, lo cual representa un porcentaje reducido en comparación a las personas existentes en la sociedad. Al igual que la población, el estudio sobre la escritura de las personas zurdas también es limitado, y aún más reducido es el análisis del uso de diversos elementos escritores diseñados para ellos. Por lo tanto, resultó necesario ampliar la investigación en este campo. Este proyecto buscó contribuir a esa carencia, con el objetivo de ofrecer nuevas perspectivas a este ámbito poco explorado.

Se aporta conocimiento y experiencia, demostrando la posibilidad de lograr determinar la paternidad gráfica a un escrito a pesar de causar una variación al momento de estampar su firma.

Está dirigido a profesionales, tanto peritos como licenciados, integrantes del poder judicial, estudiantes y también a todos aquellos interesados en la Documentología.

## **BASES DEL PROYECTO**

### Marco Teórico

Criminalística: En Criminalística TOMO I, se la define como la disciplina auxiliar del Derecho Penal que se ocupa del descubrimiento y verificación científica del delito y del delincuente. (p. 36).

A su vez,

es una ciencia forense multidisciplinaria que sistematiza conocimientos científicos y se basa en la investigación criminal a través de la aplicación de métodos y técnicas para la detección, recolección y análisis de evidencias físicas encontradas en la escena del crimen. Se define como una ciencia multidisciplinaria dado a que se nutre de varias ciencias, tales como la química, la física, la biología, la psicología, etc. (International Online Education [EUROINNOVA], s.f.).

Objetivos generales de la Criminalística:

- Investigar técnicamente y demostrar científicamente la existencia de un hecho en particular, probablemente delictuoso.
- Determinar los fenómenos y reconstruir el mecanismo del hecho, señalando los instrumentos y objetos de ejecución, sus manifestaciones y las maniobras que se pusieron en juego para realizarlo.
- Aportar evidencias o coordinar técnicas o sistemas para la identificación de la víctima si existiere.
- Aportar evidencias para la identificación de los presuntos autores y coautores.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

- Aportar las pruebas materiales con estudios técnicos científicos para probar el grado de participación del o de los presuntos autores y demás involucrados.

Principios aplicados a la Criminalística: Estos son importantes dado a que suman relevancia al estudio de los indicios, siendo ellos:

Principio de Intercambio: Siempre que dos objetos entran en contacto transfieren parte del material que lo conforma al otro objeto, produciendo así un intercambio de materia.

Principio de Correspondencia de Características: Establece la relación o vinculación que existe entre diferentes elementos.

Principio de Reconstrucción de Hechos: Se basa en el estudio de todas las evidencias materiales, asociadas al hecho, el cual dará las bases y los elementos para conocer el desarrollo de los fenómenos de un caso concreto y reconstruir el mecanismo del hecho o fenómeno para acercarse a conocer la verdad del suceso doloso.

Principio de Probabilidad: Verifica la posibilidad o imposibilidad de un hecho, en base a las características analizables disponibles.

Ramas de la Criminalística: Dentro de ellas se puede encontrar a la Dactiloscopía, a la Balística, a la Documentología y algunos autores incluyen lo que corresponde a la Medicina Forense.

La documentología se define como la rama o ciencia auxiliar de la Criminalística, orientada al estudio de los documentos en general, sus características, forma de confección, autenticidad y/o alteraciones que presentan, y la investigación de manuscritos o firmas en ellos contenidos (apunte de cátedra, Documentología I).

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Documento: Del Picchia (2006) define el documento como "... la pieza en que se registra una idea. Ese registro se hace habitualmente a través de la escritura, pudiéndose presentarse bajo la forma de marcas, imágenes, señales u otras convenciones" (p. 55).

Soporte: Es la base natural de cualquier documento. Sustancia que permite la elaboración o confección documental.

Elemento escritor: Es aquel instrumento capaz de contener en forma permanente o temporal las tintas que sirven para producir una escritura sobre un soporte.

Bolígrafo: Guzmán (1994) define el bolígrafo como aquel elemento escritor con "... trazo de punta fina y gruesa. Tinta pastosa o líquida". (p. 177).

Tintas: En el *Tratado de Criminalística (TOMO I)* se las define como "... líquidos coloreados que, al ser depositados sobre el papel, deja por evaporación del solvente y/o por reacciones químicas de sus componentes, residuos de color, intensidad y perennidad tales, que las hacen aptas para la ejecución de escrituras" (p. 100).

Escritura: Guzmán (1994) la define como "la unión inconsciente o subconsciente de la mente y el músculo para expresar físicamente el pensamiento" (p. 148).

Elementos que configuran la escritura a mano: Guzmán (1994) detalla que las letras, las palabras y demás signos que componen la escritura manuscrita están formados por líneas de distinta geometría. A partir de ello se entiende que las líneas son una sucesión de puntos, y que, cuando forman parte esencial de la letra, se denominan trazos, los cuales pueden ejecutarse con mayor o menor presión según la dirección del movimiento.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Firma: Procede del latín “firmare” que significa afirmar, es decir, hacer valedero todo el contenido del texto que le pueda preceder. (apunte de cátedra, Documentología II).

Según Silveryra (2007), la firma:

Se manifiesta generalmente sin estar sujeta a un determinado alfabeto, ella puede ser leída con normalidad, en lo que respecta a nombre y apellido o simplemente se firma con iniciales, o bien, se ajusta a un determinado dibujo, diseño o garabato que no dice nada. (p. 72)

Firma legible: Según Vels (1991), la firma legible corresponde a aquella donde los trazos permiten identificar con nitidez el nombre y apellido del firmante, lo cual es reflejo de una personalidad transparente, con objetivos claros y un sentido de responsabilidad social (p. 245).

Firma ilegible: Según Vels (1991), la firma ilegible es definida como un conjunto de trazos ininteligibles que funcionan como un mecanismo de defensa o barrera de protección del individuo frente al entorno, sugiriendo reserva, desconfianza o un deseo de no ser plenamente reconocido en sus intenciones (p. 248).

Gesto gráfico: Según Guzmán (1994), el gesto gráfico abarca las particularidades personales que cada escritor imprime en su escritura durante la elaboración de su automatismo.

Leyes de la escritura: Silveyra (2007) señala que existen 12 leyes de la escritura, las cuales son descritas a continuación:

- 1- El gesto gráfico está sometido a la influencia inmediata del cerebro. Su forma no es modificada por el órgano escritor, si este funciona normalmente y se encuentra suficientemente adaptado a su función.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

- 2- Cuando se escribe el “yo” está en acción, pero el sentimiento casi inconsciente de que el “yo” obra, pasa por alternativas continuas de intensidad y de debilidad. Está en su máxima intensidad donde existe un esfuerzo a realizar, esto es, en los inicios; y en su mínima, donde el movimiento escritural está secundado por el impulso adquirido, esto es en los finales.
- 3- No se puede modificar voluntariamente, en un momento dado, la escritura natural, sino introduciendo en el trazado la propia marca del esfuerzo que se hizo para obtener la modificación.
- 4- El escritor que actúa en circunstancias en que el acto de escribir es particularmente difícil, traza instintivamente formas de letras que le son más habituales o más simples, de esquema más fácil de ser construido.
- 5- Cada persona posee una escritura que le es propia y que se diferencia de las demás.
- 6- El complejo anímico y la tonalidad general fisiológica definen o determinan la fisonomía del escrito, independientemente del órgano que lo ejecuta si éste está adaptado a la función e independientemente también del alfabeto empleado.
- 7- Cada personalidad escritural soporta cambios graduales en el curso de la vida del escritor, pero manteniendo los elementos básicos de la misma.
- 8- La personalidad gráfica de una persona puede disminuir en calidad muy rápidamente, debido a una declinación física, resultante de distintas enfermedades o de avanzada edad.
- 9- Pueden producirse cambios transitorios en la escritura de una persona por razones físicas y mentales temporarias, tales como la fatiga, tensión nerviosa, intoxicaciones o distintas enfermedades.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

10- No es posible mejorar la calidad de la escritura sin una larga práctica y entrenamiento efectuados durante un cierto lapso.

11- Una falta de uniformidad en la ejecución y la forma de la escritura, especialmente en escritos largos, es una característica típica de falsificación.

12- Las variaciones en la escritura de una persona son menores entre escritos realizados en un mismo momento, que entre los más distantes en el tiempo.

Cuerpo de escritura: La Real Academia Española lo define como aquel “texto manuscrito cuya redacción se requiere a una persona, a fin de comparar su caligrafía con la de otro documento, relevante para la investigación penal y cuya autoría se le atribuye”.

Además, se lo puede definir como una prueba pericial caligráfica, que posee el fin de establecer si un determinado sujeto es autor de un grafismo concreto.

Scopometría: Silveyra (2007) define la Scopometría como “técnica y procedimiento derivado de la física, basada en la observación y la medición aplicada a las comparaciones de cosas con fines de identificación” (p. 19)

Método scopométrico

Silveyra (2007) lo describe de la siguiente manera:

Consiste en efectuar un minucioso análisis físico del material sometido a estudio, por medio de instrumental óptico adecuado a la investigación a realizar y de acuerdo con principios, métodos y procedimientos, que deben observarse para realizar las mediciones con precisión, para posteriormente efectuar las comparaciones entre el material dubitado e indubitado y de esa manera poder establecer correspondencia o descarte. (p. 20)

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Dichas comparaciones se realizan mediante dos análisis:

- Análisis Extrínseco: Consiste en el estudio general que se efectúa en el campo macroscópico, y sirve para dar una orientación hacia la identificación o descarte.

Factores del análisis extrínseco:

- Espontaneidad: Se estudia sin entrar en detalles, es decir apreciando si en la escritura no existen vacilaciones de tipo general que le den a la escritura una sensación de falta de espontaneidad.

- Ritmo de escritura: Está conformado por cuatro subfactores, denominados velocidad, presión del elemento escritor, grosor de trazos y rasgos, y continuidad.

Velocidad: Puede ser muy veloz, medianamente veloz y lenta. Existen diversas características para poder determinarla.

Presión: Fuerza con que se imprimen las letras sobre el soporte, es un elemento de juicio muy valioso por cuanto señala una particularidad del que escribe. Al ejercerse con elemento escritor y transmitirse puede ser intensa, mediana o leve.

Grosor de trazos y rasgos: Tiene una relación muy importante con el tipo de elemento escritor utilizado y el presionado ejercido. El grosor puede ser grueso, mediano y angosto.

Continuidad: Se establece si la escritura se realiza sin levantar el elemento escritor del soporte, determinándose así existente la continuidad; si se levantó en pocas oportunidades, es medianamente continua; si existe un levantamiento total o muy desarrollado, es discontinua.

- Inclinación de los ejes de escritura: Para determinarla se estudia el eje de escritura, el cual es la línea que da equilibrio a la letra. El examen del conjunto de los ejes de escritura da un panorama perfecto de la inclinación general de la escritura, pudiendo ser dichas

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

orientaciones vertical, inclinada a la derecha, inclinada a la izquierda, y en estos dos últimos casos a 45° con leve inclinación o mediana inclinación.

- **Orientación:** Es la dirección que toma la línea que une las bases de las letras de una palabra o de una firma, puede ser ascendente, horizontal o descendente. Juega un papel mucho más importante en las firmas.

- **Diagramación:** Es la mayor o menor legibilidad que ostenta una firma o texto.

- **Irradiación:** Es de singular importancia en los estudios de grafías. La irradiación puede ser expansiva, medianamente expansiva y poco expansiva; igual subdivisión se realiza en el movimiento vertical.

- **Calibre de trazos y rasgos:** Se denomina calibre a las líneas que pasan por las bases de las letras minúsculas y por el sector superior de las mismas. Pueden ser constantes o paralelas en cuyo caso al calibre se lo denomina “constante o ingladiado”; en otras ocasiones ambas líneas se van cerrando de izquierda a derecha, denominándose “disminuido o gladiolado” cuando las dos líneas se van abriendo o separando de izquierda a derecha el calibre es “aumentado o creciente”.

- **Proporciones:** Se estudian entre letras cortas y largas minúsculas y entre minúsculas y mayúsculas. Al evaluarse se considerará en forma general las veces que las letras minúsculas entran en las mayúsculas y a su vez las proporciones entre las minúsculas.

- **Intervalos:** Es la distancia que existe entre palabras, entre letras y entre gramas. El intervalo entre dos palabras está dado por la distancia que media entre el remate de una y el inicio de la siguiente. El intervalo entre letras está dado por la distancia que media entre los ejes de dos letras. El intervalo entre gramas está dado por la distancia que existe entre los ejes de cada grama. Estos últimos dos tomados sobre la línea base de escritura.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

- Cultura gráfica: Mayor o menor habilidad que puede tener un escribiente en el manejo del elemento escritor.
- Ortografía: Se realiza un estudio de las faltas de ortografía.
- Análisis Intrínseco: Consiste en el estudio pormenorizado, fino y preciso, se buscan detalles íntimos de los objetos en comparación que permitan dar una conclusión.
- Espontaneidad: Su estudio es minucioso y tiende a establecer si en la escritura existen retoques, detenciones, hesitaciones y temblores.

Retoques: Puede efectuarse por dos motivos, para aclarar la forma de una letra, hacerla más legible, en esas condiciones no es fraudulento. Puede darse para mejorar la imitación de una letra, acción fraudulenta, entonces mediante una acción de retoques tiende a modificar el error.

Detenciones: Se produce cuando el elemento escritor para en el desarrollo de una grafía.

Retomas: Es el paso siguiente a la detención.

Hesitaciones: Son vacilaciones en el trazado de un escrito y es precisamente uno de los elementos de juicio más importante para establecer la falta de espontaneidad. Se reflejan por las pequeñas rayas quebradas.

Temblores: Signo importante en el estudio de la espontaneidad, ya que aparecen cuando no son debidos a causas patológicas y a veces por falta de definición.

- Estudio de trazos y rasgos:

TRAZO: Aquella línea que forma parte esencial de la letra. Sin el trazo la letra no queda conformada, queda indefinida. Puede ser recto, curvo o mixto.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**RASGO:** Es la línea que no forma parte esencial de la letra. Puede ser inicial, es decir al comienzo de la letra; y final es el que localiza al terminar la letra o puede ser un enlace, es decir que sirve de nexo entre letras.

**Rasgo inicial:** Ostenta dos porciones: el inicio o punto de ataque y el ataque que es el primer sector del rasgo inicial. Inicio o punto de ataque muestra el primer contacto del elemento con el papel y por su forma puede ser acerado, arpón, gancho, etc. Su dirección puede ser ascendente, descendente u horizontal y por el tamaño corto o largo.

**Rasgo final:** Puede ser acerado, punto de reposo, arpón o gancho. Por la dirección puede ser ascendente, descendente u horizontal y por el tamaño corto o largo.

- **Enlaces:** Las letras y las gramas pueden estar ligados entre sí o desligados. Cuando se unen dos letras o dos gramas el rasgo que sirve de nexo se denomina ligado, cuando las letras o gramas no se encuentran ligadas a esa situación se la denomina desligado. Los ligados o desligados puede ser interliterales o intergramas.
- **Morfología:** Se toma en consideración desde dos puntos de vista, según su conformación y base del renglón. Se determina si predominan la conformación angulosa o curva. La base del renglón puede ser a su vez recta, curva o serpenteada.
- **Signo de puntuación:** Se estudian fundamentalmente por las formas que poseen, punto, tilde, coma, raya, segmento, etc. La ubicación está dada por la colocación del punto sobre el eje de la letra, o a la derecha o a la izquierda.
- **Dimensiones:** Las letras pueden ser cortas o sobresalientes de acuerdo a su altura.

**Lateralidad:** Es definida por la Real Academia Española como la preferencia espontánea en el uso de los órganos situados al lado derecho o izquierdo del cuerpo, como los brazos, las piernas, etc.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Diestros: La RAE la define como la tendencia natural a servirse preferentemente de la mano derecha o también del pie del mismo lado.

Zurdos: La RAE la define como la tendencia natural a servirse preferentemente de la mano izquierda o también del pie del mismo lado.

Clasificación de zurdos:

- Zurdo neto unilateral. Es aquel que sólo utiliza su mano izquierda, y a quien su mano derecha no le sirve siquiera para la prensión.
- Zurdo predominante. Es aquel que utiliza la mano izquierda para todo, pero se ayuda de su mano derecha.
- Zurdo falso. Es aquel que, siendo diestro, utiliza su mano izquierda por problemas cerebrales, hemiplejía, monoplejía, fracturas o amputaciones del miembro superior derecho o parte de éste.
- Ambidextro. Es aquel que utiliza ambas manos indiferentemente para realizar cualquier actividad y en ocasiones no sabe cuál mano está utilizando.

Marco legal

El marco legal en el que se rige este proyecto final se expresa en una serie de artículos de leyes de nuestro país.

En primer lugar, se detalla la Ley Provincial de Entre Ríos N.º 10.199, que regula el ejercicio de la profesión de Criminalística, Calígrafo Público y Accidentología de dicha provincia, (27 de febrero 2011), DE LOS REQUISITOS PARA EJERCER LA PROFESIÓN, el art. 3 – A- Poseer título con validez nacional de Licenciado en Criminalística, Técnico o Perito en

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Documentología, en Papioscopía o en Balística, Licenciado en Accidentología Vial, Técnico o Perito en Accidentología Vial, Calígrafo Público Nacional, Perito en Criminalística u otros títulos equivalentes, con validez nacional reconocidos por el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.

El Poder Judicial de Entre Ríos, en el Reglamento para peritos oficiales, eventuales y demás auxiliares de justicia (13 de noviembre de 2018), establece en el Acuerdo General N°35/18, sección Parte General. – Art. 5.- Categoría A- PERICIA CALIGRÁFICA: determinar la autenticidad u origen de escritos, documentos, instrumentos públicos o privados o cualquier otro elemento probatorio con caracteres gráficos, ya sean manuscritos, dactilografiados o impresos.

De las leyes nacionales se destaca la Ley n.º 20.243 (06 de abril del 1973) – Reglamentación y aranceles de los Calígrafos Públicos de la Capital Federal, Capítulo II FUNCIONES DE LOS CALÍGRAFOS PÚBLICOS.- el Artículo 4º - El ejercicio de la profesión de calígrafo público comprende todo acto que suponga o requiera la aplicación de los conocimientos propios de las personas con título habilitante, sean o no retribuidos sus servicios profesiones, y especialmente: a) la realización de peritajes, judiciales o extrajudiciales.- Artículo 5º - Son funciones específicas de los calígrafos públicos, en juicio o fuera de él, dictaminar sobre la autenticidad u origen de escritos, documentos, instrumentos públicos o privado, o cualquier otro elemento probatorio con caracteres gráficos, ya sean manuscritos, dactilografiados o impresos.

#### Estado del Arte

Existen diversos estudios acerca del análisis de la escritura, en su mayoría orientados a la comparación entre personas zurdas y diestras, algunos de ellos enfocados en la escritura con mano no dominante o en el uso de distintos elementos escritores. No obstante, la mayoría de dichos trabajos se sustentan en un análisis grafocrítico y comparan la escritura de personas diestras y

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

zurdas empleando elementos comunes. En contraposición, el presente estudio se orienta específicamente al análisis de la escritura de personas zurdas que utilizan un elemento escritor diseñado para ellos basándose en un análisis scopométrico, lo cual permite abordar las particularidades desde una perspectiva técnica y adaptada al objeto de estudio. Asimismo, se han tenido en cuenta antecedentes, tales como proyectos finales ejecutados con anterioridad, con el fin de contextualizar el tema.

Siendo uno de ellos “Análisis del gesto gráfico en manuscritos confeccionados con distintos elementos escritores propios”, cuya autora es la Lic. Maiztegui, Pilmaiquén, presentada en el año 2016 en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

El mismo tuvo como objetivo general describir el gesto gráfico de una persona cuando emplea distintos elementos escritores propios en la confección de manuscritos, y como objetivos específicos describir los mecanismos escriturales observados durante la toma de muestras cuando la persona utiliza diferentes clases de instrumentos gráficos, analizar los elementos que conforman el gesto gráfico, en los manuscritos confeccionados con lápiz, bolígrafo, pluma y fibra, y por último, contrastar las características descritas para cada uno de los grafismos de la misma persona, realizados con los distintos elementos, evaluando la existencia de constancias y/o divergencias.

Dentro del marco metodológico se detalla que la investigación se enmarcó en el tipo descriptiva, ya que tiene como finalidad especificar y exponer las características que presenta el gesto gráfico de una misma persona en escrituras confeccionadas con distintos elementos escritores. Trabajo en base a un diseño de campo, ya que la información fue recolectada sobre la realidad. La recolección de datos se realizó a través de la toma, observación y análisis de las grafías obrantes en los cuerpos de escritura.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Se trabajó con una muestra no probabilística, a través de un muestreo intencional o por conveniencia, de 30 sujetos, de ambos sexos, de entre 18 (dieciocho) y 60 (sesenta) años, que no padecieran de ningún trastorno o enfermedad que tenga incidencia en la grafía. Se les tomó un cuerpo de escritura, en condiciones controladas y conocidas, obteniendo una totalidad de 30 (treinta) planas escriturales, las cuales fueron tomadas con la persona sentada, colocando el soporte sobre una mesa, dicho soporte fueron hojas A4 sin pautas, de color blanco, con un gramaje de 75 g/m<sup>2</sup>, marca “Chamex”, contando con apoyo el cual fue una revista de tapa blanda. Se trabajó con cuatro elementos escriturarios: lápiz de grafito marca BIC, mina HB N.º 2; bolígrafo marca BIC Cristal, trazo fino, de tinta negra; pluma estilográfica marca Simball, tinta azul; y fibra azul marca Giotto.

Cada individuo escribió voluntariamente y con el tipo de letra que lo hacen habitualmente, una frase de igual contenido, dictada por la licenciada. En cada plana dicha frase fue escrita cuatro veces, una vez con cada elemento escritor. Durante el acto se observaron los mecanismos escriturales.

Se trabajó en base al sistema grafocrítico, en primer lugar, se definieron las características que presentaban los elementos estructuras y posteriormente se analizaron cada uno de los cuatro textos obrantes en cada cuerpo de escritura, buscando en ellos características individualizantes. Realizado el análisis y hecho el cotejo se seleccionaron hasta 3 (tres) nexos, letras o palabras con el fin de exponer e ilustrar lo observado.

Como resultados se expone que, si bien se observaron variaciones, las mismas no fueron de mayor relevancia, manteniéndose constante el gesto gráfico. Las diferencias dependen de cada sujeto, ya que cada uno tiene preferencia por un cierto elemento escriturario.

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Se llegó a la conclusión de que el gesto gráfico de una misma persona se presentó de forma constante al emplear diferentes elementos escritores propios en la confección de manuscritos. Al observarse los mecanismos escriturales, los sujetos modificaron su forma de posicionarse al escribir con pluma y/o fibra, y en los demás mecanismos no se pudo establecer características comunes al uso de cada elemento, ya que cada individuo tuvo preferencia por un cierto elemento escriturario. Se determinó que existieron notorias similitudes escriturales y una correspondencia de las características gestuales y de los automatismos gráficos. Se apreciaron divergencias, tanto en elementos estructurales como en formales.

En concordancia con la presente investigación, que aborda el uso de distintos elementos escritores, se destaca que se incorporó en este caso el estudio de los gestos al utilizar un instrumento no examinado anteriormente. Además, coincide en ciertos aspectos de la metodología utilizada, cada sujeto escribió sentado de manera voluntaria, y desarrollaron con el tipo de letra habitual el dictado de la licenciada.

Otro trabajo utilizado como antecedente fue, “Análisis de las similitudes escriturales en casos de la utilización de dos estilos distintos: imprenta y cursiva, realizado por los Licenciados Fadil, Lorena Patricia y Lissa, Matías Oscar, presentada en el año 2014 en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos. El mismo tenía como objetivo general analizar mediante la aplicación del sistema grafocrítico las características extrínsecas e intrínsecas que permitan identificar las particularidades gráficas que perduran en el escrito de un autor aun cuando éste hubiese utilizado dos estilos diferentes: imprenta – cursiva, mediante cotejo del mismo, y como objetivo específico se pretendió en primer lugar determinar si las particularidades gráficas encontradas en el estilo habitual se transmiten al no habitual, en segundo lugar identificar las características gráficas que permanecen en ambos estilos, en tercer lugar establecer la

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

existencia o ausencia de combinación de las fuentes, y por último, comprobar la existencia o ausencia de la variación del presionado y la velocidad.

Fue una investigación exploratoria, con una muestra no probabilística, contaron con una población de 30 (treinta) personas, las cuales tenían entre 18 (dieciocho) y 35 (treinta y cinco) años de edad, han utilizado el sistema scopométrico y para arribar a una paternidad gráfica utilizaron un rango entre 5 (cinco) a 8 (ocho) gestos gráficos.

Los componentes de análisis estuvieron constituidos por planas escriturales que fueron elaboradas por los sujetos-muestra. En un primer lugar se tomaron los cuerpos de escrituras en la fuente habitual y en un segundo periodo en la fuente no habitual, confeccionadas en hojas tipos A4 de 90 gramos en un lapso de 15 minutos por medio de un dictado previamente establecido, realizado con un bolígrafo marca BIC de cromaticidad negra y trazo grueso.

Obtenido el material idóneo para análisis se comprobaron los factores gráficos predominantes que constituyen el examen extrínseco como también la individualización de gestos gráficos, y concluida esta tarea se prosiguió con el cotejo.

Los resultados fueron expuestos a través de gráficos, diferenciando la espontaneidad, la cual en el estilo cursivo arrojó un 60% espontáneo y en el estilo imprenta un 87% espontáneo; el manejo de estilos, presentando un 43% de estilo imprenta, un 33% de ambos estilos y un 24% de estilo cursiva; en cuanto a la paternidad gráfica demostró un 80% de autoría y un 20% de no autoría; y en el último gráfico se visualiza la presencia de gestos gráficos, catorce personas mantuvieron ocho gestos gráficos y una sola personas dos gestos gráficos.

Como conclusión se obtuvo que los rasgos característicos que permanecen al varias del estilo imprenta al estilo cursivo o viceversa para determinar paternidad gráfica son: en cuanto al

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

análisis extrínseco se puede denotar la transmisión de la mayoría de puntos de ataque y remates como así también de los rasgos propiamente dichos, en cuanto a la caja de escritura existe una transferencia casi total, existiendo la presencia de algunos casos excepcionales; en base al análisis intrínseco se puede establecer que parte del conjunto que compone dicho estudio prevalece una similitud en ambos estilos, existiendo una divergencia predominante en los enlaces, velocidad, presión, por ende en la espontaneidad.

Coincide con la presente investigación en cuanto al empleo de gráficos para la presentación de los resultados obtenidos, ya que facilita la interpretación de los mismos. A su vez, ambos estudios consideran el mismo rango de edad en la población analizada.

Y, por último, el proyecto final titulado “Escritura de personas con dominancia mixta”, presentada en el año 2016 en la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, cuyas autoras fueron las Licenciadas Calgaro, María Florencia y Ramírez, Ariadna Belén.

El objetivo general del presente trabajo fue describir las características del gesto gráfico que difieren entre dos cuerpos de escrituras de una persona con lateralidad cruzada, ejecutados con cada mano por separado, pero que aún así le son propias a su identidad gráfica.

En cuanto a los objetivos específicos, consistieron en explorar los mecanismos de escritura diferentes, según la mano que ejecuta el útil gráfico, en personas con lateralidad cruzada; identificar características gráficas distintivas, según la mano que ejecuta el útil gráfico, en personas con lateralidad cruzada; y, por último, describir características pericialmente significativas en la escritura de personas con lateralidad cruzada.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo, de corte transversal, diseño de campo. Asimismo, se empleó un muestreo no probabilístico, conformado por un total de 10 (diez) muestras, y se utilizó como marco de análisis el sistema grafocrítico.

Con la población ya seleccionada se procedió a tomarles una plana escritural corta con cada mano, se les dejó optar por instrumentos que les fueran más naturales para desarrollar sus grafías, teniendo como opción cuatro tipos de bolígrafos distintos y dos alternativas de soporte, las cuales eran hojas A4 con pautas y sin pautas.

Se aplicó un test de Mayolas Pi (2003) para tener una descripción sobre los distintos grados de habilidad grafoescritural, en el cual se realizaron 11 (once) pruebas de lateralidad divididas en 4 (cuatro) grupos. Se llegó a la conclusión de que no hay similitudes en las particularidades mencionadas entre los individuos dado a que estos adoptaron su naturalidad para ejecutar la escritura. Se mantuvieron los gestos gráficos lo cual permitió determinar su identidad gráfica.

Concordando en la cantidad de muestras seleccionadas.

### **PROPUESTA METODOLÓGICA**

La presente investigación se enmarcó, según la metodología propuesta por Hernández Sampieri (2014), dentro de un enfoque de tipo cuantitativo, dado su carácter secuencial y probatorio. En este sentido, se siguieron etapas definidas sin posibilidad de omitirlas, se midieron variables y se analizaron los datos obtenidos, los cuales fueron representados mediante valores numéricos.

Presentó un diseño de investigación no experimental, ya que no se manipularon las variables ni se establecieron grupos de control, observándose los fenómenos tal como se manifestaron en el contexto natural para su posterior análisis. Asimismo, el estudio presentó un

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

doble alcance, siendo uno de ellos del tipo exploratorio, por abordar una problemática escasamente estudiado, como lo es el análisis de la firma de las personas zurdas, indagando desde una perspectiva innovadora al incorporar a dicho análisis el uso de un elemento escritor diseñado específicamente para aquellas personas, y descriptivo, dado que se midió y recopiló información sobre las variables observadas.

Posee corte transversal, debido a que se realizó una recolección de datos en un único momento temporal, y una cronología prospectiva, ya que las observaciones fueron planificadas con anterioridad. A su vez, se trató de un diseño de investigación de campo, dado a que la información fue recolectada por observación directa, es decir a través de datos primarios. Se utilizó una muestra no probabilística, ya que los participantes fueron seleccionados intencionalmente, conforme a los criterios establecidos por la estudiante.

### Recolección de datos

La técnica aplicada consistió en la observación directa, a partir de la cual se recopilaron datos presentes en una totalidad de 20 (veinte) planas escriturales, cada una de ellas conformada por 3 (tres) firmas de 10 (diez) sujetos zurdos seleccionados, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 18 (dieciocho) y 35 (treinta y cinco) años.

La muestra estuvo conformada por 10 (diez) sujetos zurdos, de los cuales 5 (cinco) pertenecen al género femenino y 5 (cinco) al masculino. Las edades individuales se distribuyeron de la siguiente manera: sujeto n.º 1 masculino de 23 años, sujeto n.º 2 masculino de 24 años, sujeto n.º 3 masculino de 27 años, sujeto n.º 4 femenino de 29 años, sujeto n.º 5 femenino de 18 años, sujeto n.º 6 femenino de 27 años, sujeto n.º 7 femenino de 22 años, sujeto n.º 8 femenino de 32 años, sujeto n.º 9 masculino de 21 años y sujeto n.º 10 masculino de 25 años.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Ninguno de los participantes padece algún tipo de trastorno o enfermedad, ni han utilizado con anterioridad el elemento escritor diseñado para personas zurdas. Cada resultado fue complementado con registros fotográficos.

La ejecución de las planas escriturales tuvo lugar en Oro Verde, Entre Ríos, Argentina.

Como instrumento, se emplearon planas escriturales, elaboradas con las personas sentadas en una silla, con el soporte ubicado sobre una tablilla teniendo la posibilidad de sujetarlas a la misma o no hacerlo según su comodidad, ambos posicionados sobre una mesa, dejando que la posición del cuerpo y ubicación del soporte sean libres de adoptar por cada uno de los sujetos. Cabe destacar que se permitió a cada voluntario elegir la posición del elemento escritor convencional en función de su preferencia, mientras que el elemento escritor diseñado para personas zurdas, por su configuración ergonómica, promovió un agarre específico orientado a mejorar la comodidad y precisión en la escritura.

En cuanto a los elementos escritores, se utilizó en primer lugar, un elemento escritor convencional de tinta boligráfica pastosa de color azul, trazo fino, marca BIC Cristal, cuyas personas zurdas se han acostumbrado a utilizar por lo largo de su vida; y un elemento escritor adaptado para personas zurdas, de tinta boligráfica pastosa de color azul, trazo medio, marca Maped.

Como soporte, se emplearon hojas blancas A4, marca Pampa, de gramaje 75 g/m<sup>2</sup>, sin líneas de pauta.

**Figura 1.**

*Elemento escritor convencional.*



Nota. Elemento escritor convencional de tinta boligráfica pastosa de color azul, trazo fino, marca BIC Cristal. Tomada de *Bolígrafo Bic Cristal Trazo Fino 08mm*. [Fotografía], por Mercado Libre, ([https://http2.mlstatic.com/D\\_NQ\\_NP\\_2X\\_892062-MLA74993051220\\_032024-F.webp](https://http2.mlstatic.com/D_NQ_NP_2X_892062-MLA74993051220_032024-F.webp)).

**Figura 2.**

*Elemento escritor convencional.*



Nota. Elemento escritor adaptado para personas zurdas, de tinta boligráfica pastosa de color azul, trazo medio, marca Maped. Tomada por *Bolígrafo Maped 224320 Visio P/Zurdo Azul Blíster*. [Fotografía], por La Editorial, ([https://www.laeditorial.com.ar/25258-large\\_default/boligrafo-maped-224320-visio-p-zurdo-azul-blister.jpg](https://www.laeditorial.com.ar/25258-large_default/boligrafo-maped-224320-visio-p-zurdo-azul-blister.jpg)).

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Para el desarrollo de las planas escriturales en primer lugar, se ofreció el elemento escritor convencional, solicitando que los sujetos plasmen su firma en el sector inferior de una hoja. Posteriormente, se les proporcionó el elemento escritor diseñado para personas zurdas requiriéndoles que plasmen su firma en el sector inferior de una hoja diferente.

Posterior a obtener la totalidad de las planas escriturales se las estudió en base al sistema scopométrico, el cual aplica un análisis extrínseco e intrínseco para el estudio del material, siendo uno general y el otro pormenorizado. Se estudió la totalidad de las mismas, siendo objeto de demostración ilustrativa aquellos seleccionados por la estudiante, en la sección de resultados.

En el análisis extrínseco se tuvieron en cuenta factores como la espontaneidad, el ritmo de escritura, la presión, el grosor de trazos y rasgos, la continuidad, la inclinación, la orientación, la diagramación, la irradiación, el calibre de trazos y rasgos, las proporciones, los intervalos, la cultura gráfica y la ortografía.

En el análisis intrínseco se tuvo en cuenta la espontaneidad, los retoques, las detenciones, las retomas, las hesitaciones, los temblores, el estudio de trazos y rasgos, los enlaces, la morfología, los signos de puntuación y las dimensiones.

En una ficha de observación se registraron las consideraciones relevantes al momento de la realización de las planas escriturales, teniendo en cuenta tanto el elemento escritor utilizado como la edad y el género de cada uno.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN	
SUJETO – N.º	
EDAD	
SEXO	
ELEMENTO ESCRITOR	
POSICIÓN DEL SUJETO	
TABLILLA	

## **RESULTADOS**

A continuación, se presentan los resultados en tablas, en las cuales se detalla el análisis extrínseco e intrínseco, efectuado en primer lugar con el elemento escritor convencional y, posteriormente, con el elemento escritor adaptado. La utilización de tablas en la presente investigación se seleccionó por su capacidad para organizar la información de manera lógica, racional e identificable. Mediante su uso, fue posible recopilar y exponer los datos de forma sintética, permitiendo así diferenciar las características necesarias para identificar la existencia de predominancia.

Posteriormente, se exponen los factores correspondientes al análisis extrínseco que pueden documentarse visualmente a través de imágenes ilustrativas, tales como la inclinación y la dirección, los cuales facilitan una visualización más clara de las diferencias observadas entre los elementos escritores empleados.

Seguidamente, se desarrolló en detalle el estudio de trazos y rasgos correspondiente al análisis intrínseco, dado que este contempla los pequeños detalles y requiere de dicha profundidad para alcanzar una conclusión más completa. En este apartado se presentan las imágenes ilustrativas de las firmas de cada sujeto, elaboradas según cada tiempo de ejecución.

Para diferenciar cada firma, se utilizó un borde verde en aquellas que fueron efectuadas con el elemento escritor convencional, y con borde rojo las efectuadas con elemento escritor adaptado

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 1.**

*sujeto n.º 1 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	Posee
Presión	Intenso	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Tremulaciones	No posee
<i>Inclinación</i>	Vertical	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Ascendente	<i>Enlaces</i>	Ligados intergramas.
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivo. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre gramas	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Largas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 2.**

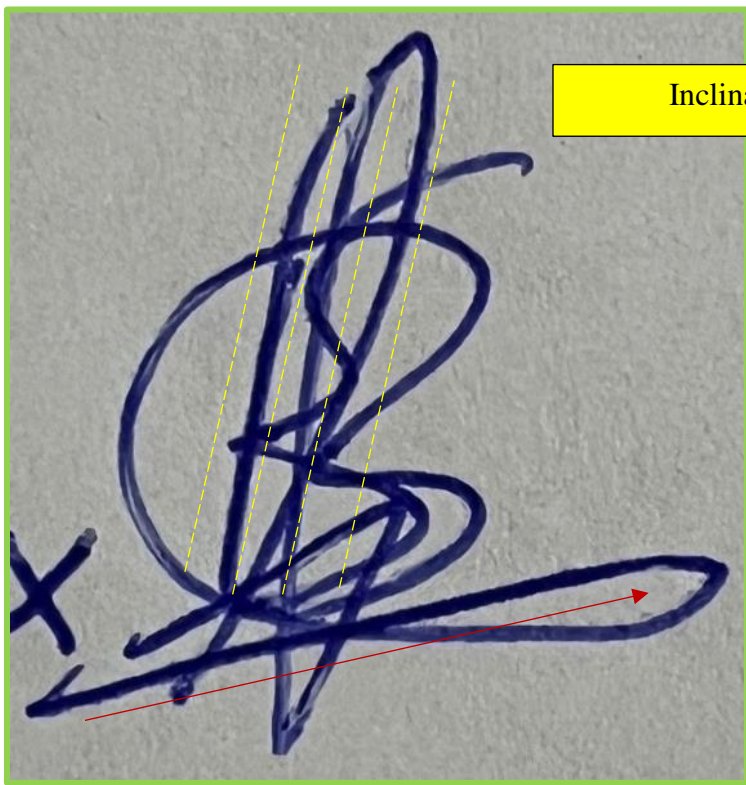
*sujeto n.º 1 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Mediano	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Vertical	Estudio de trazos y rasgos	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Ascendente	Enlaces	Ligados intergramas
<i>Diagramación</i>	Ilegible	Morfología	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivos. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	Signos de puntuación	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre gramas	Dimensiones	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Largas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 1

**Figura 4.**

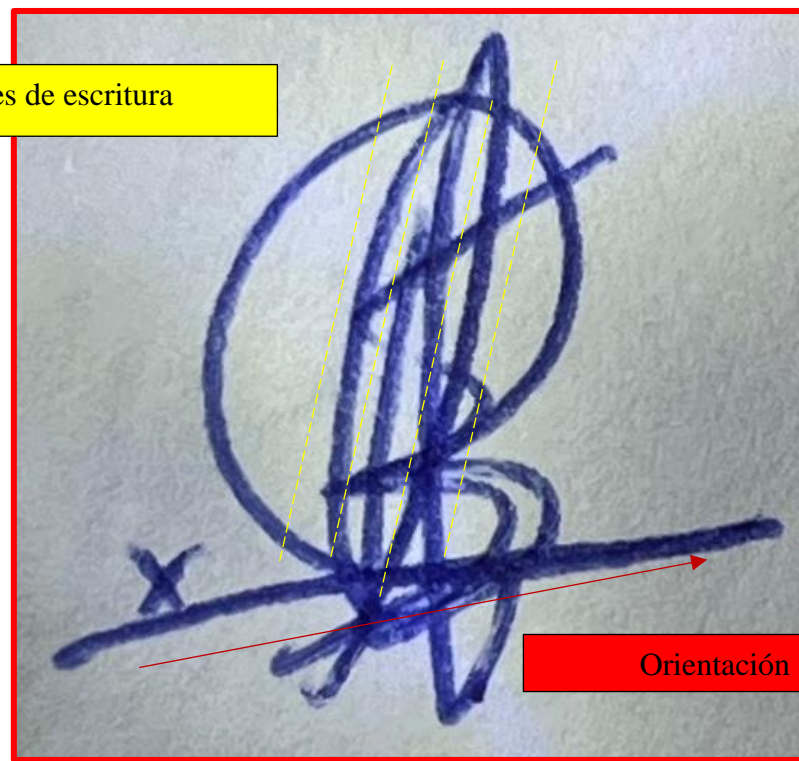
*firma efectuada por sujeto n.º 1 con elemento escritor convencional.*



Inclinación de los ejes de escritura

**Figura 3.**

*firma efectuada por sujeto n.º 1 con elemento escritor adaptado.*



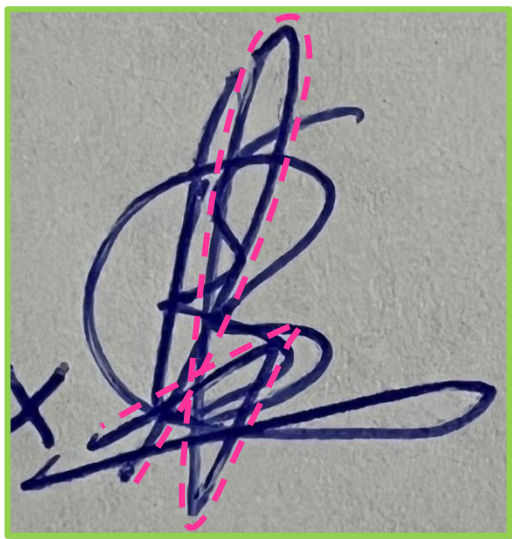
Orientación

ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 1

Primer tiempo de ejecución:

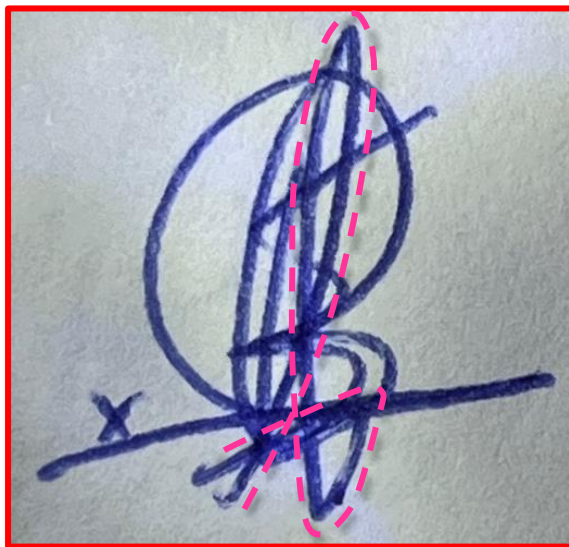
**Figura 6.**

*firma sujeto n.º 1 - 1er tiempo (convencional).*



**Figura 5.**

*firma sujeto n.º 1 - 1er tiempo (adaptado)*



El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque en forma de arpón, ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, desde donde se desarrolla un movimiento ascendente que, al alcanzar la cúspide, modifica su recorrido en sentido antihorario para conformar un lazo. Al llegar a la base, cambia nuevamente de dirección, ascendiendo en forma oblicua hacia la derecha y retrocediendo luego hacia la izquierda, sobrepasando el trazo inicial y finalizando en forma de arpón.

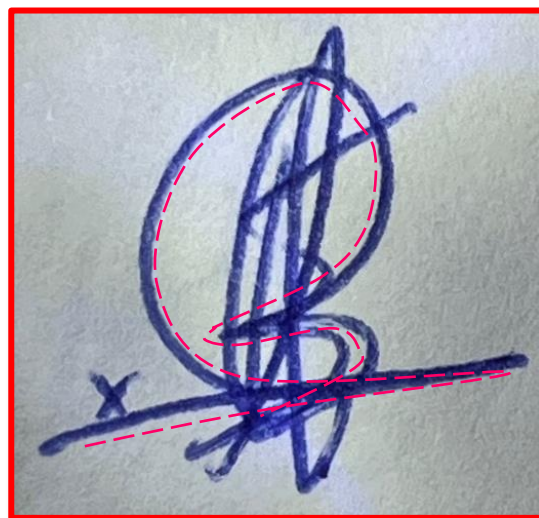
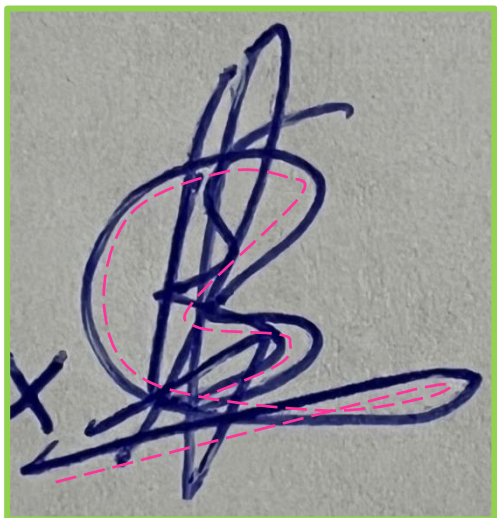
Segundo tiempo de ejecución:

**Figura 8.**

*firma sujeto n.º 1 - 2do tiempo (convencional).*

**Figura 7.**

*firma sujeto n.º 1 - 2do tiempo (adaptado).*



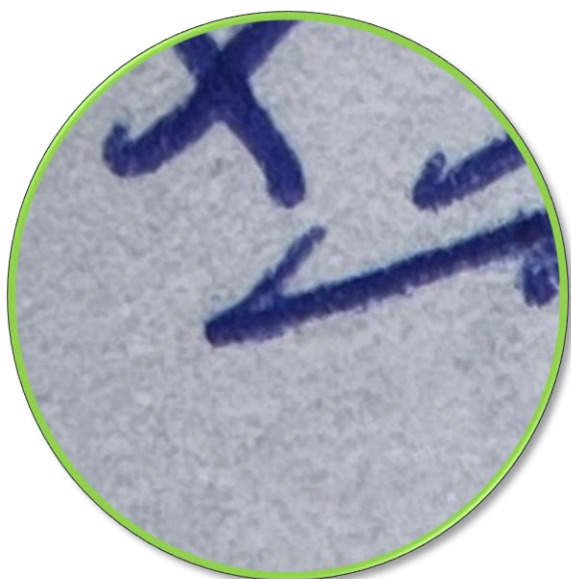
El segundo tiempo de ejecución inicia en el cuadrante inferior izquierdo con un movimiento ascendente. En la firma realizada con el elemento escritor convencional se conforma un lazo, mientras que con el elemento escritor adaptado se observa un lazo empastado. A continuación, el trazo continúa mediante una curva convexa y desciende a través de dos curvas cóncavas consecutivas, finalizando en el cuadrante inferior izquierdo, donde se entrecruza con la curva cóncava inicial. Los puntos de ataque difieren entre ambos casos: en uno se presenta en forma acerada, continuando con un arpón, mientras que en el otro adoptan una morfología redondeada.

**Figura 10.**

*punto de ataque s. 1 - 2do tiempo (convencional).*

**Figura 9.**

*punto de ataque s. 1 - 2do tiempo (adaptado).*



Tercer tiempo de ejecución:

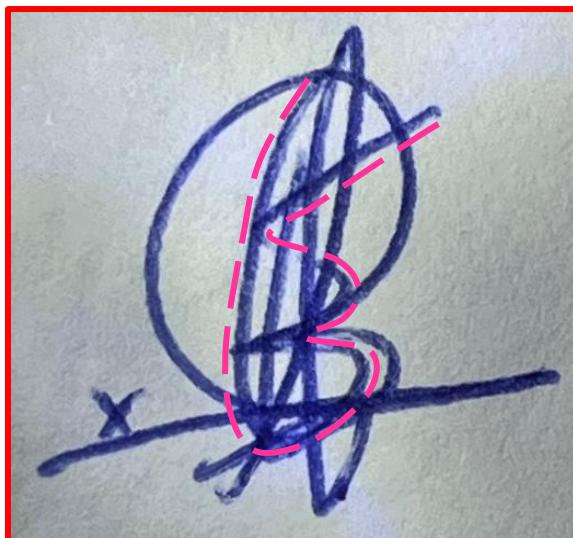
**Figura 12.**

*firma sujeto n.º 1 - 3er tiempo (convencional).*



**Figura 11.**

*firma sujeto n.º 1 - 3er tiempo (adaptado).*



El tercer tiempo de ejecución inicia en el cuadrante superior izquierdo con un trazo acerado, continuando con la formación de un arpón, desde el cual prosigue la trayectoria mediante un movimiento recto ascendente e inclinado hacia la derecha hasta alcanzar el punto deseado, donde se entrecruza con los tiempos anteriores. Posteriormente, modifica su dirección a través de un movimiento curvo que da origen a un lazo, el cual se prolonga con un movimiento curvo convexo. A partir de allí, inicia el descenso mediante una curva cóncava, seguida de un lazo empastado dispuesto en forma horizontal. Finalmente, continúa con una nueva curva cóncava que culmina entrecruzándose nuevamente con los tiempos anteriores en el cuadrante superior derecho.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 3.**

*sujeto n.º 2 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

Análisis extrínseco		Análisis intrínseco	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	Posee
Presión	Intenso	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente hacia la derecha	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Serpentina
<i>Proporciones</i>	Dos minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Continua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Sobresalientes bajas
Cultura gráfica	Excelente manejo del elemento escritor.	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 4.**

*sujeto n.º 2 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

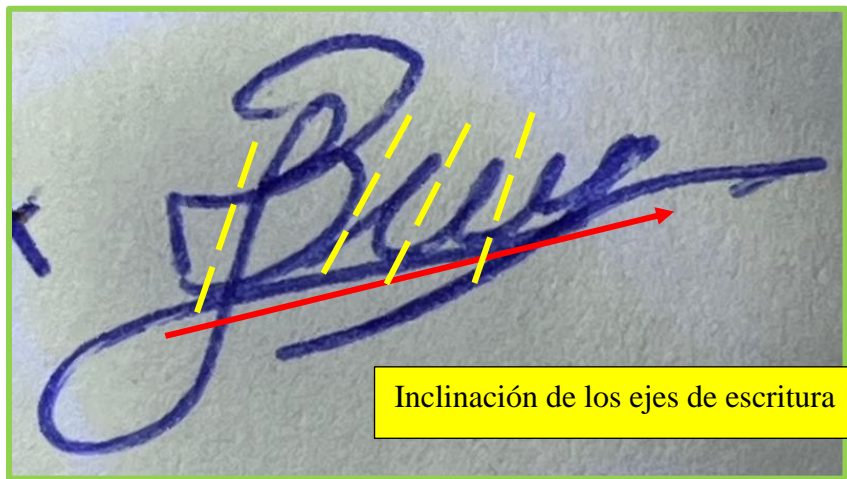
<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	No espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	Posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Mediano	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	Posee
<i>Inclinación</i>	Hacia la derecha	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Serpentina
<i>Proporciones</i>	Tres minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Constante entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Sobresalientes bajas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

### ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 2

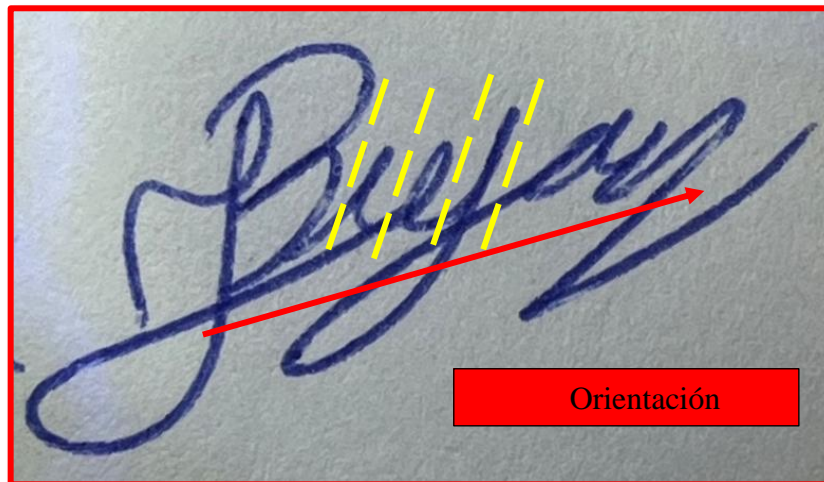
**Figura 14.**

*firma efectuada por sujeto n.º 2 con elemento escritor convencional.*



**Figura 13.**

*firma efectuada por sujeto n.º 2 con elemento escritor adaptado.*



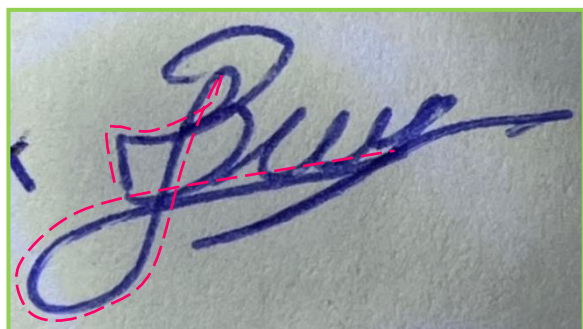
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

## ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 2

Primer tiempo de ejecución:

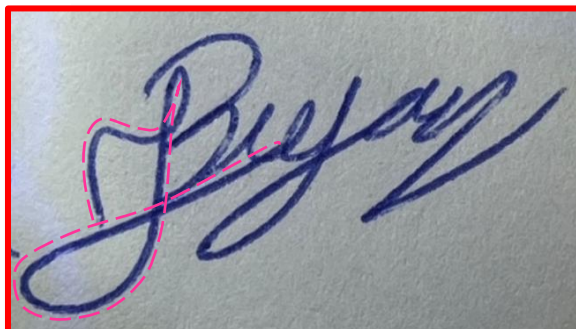
**Figura 15.**

*firma sujeto n.º 2 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 16.**

*firma sujeto n.º 2 – 1er tiempo (adaptado).*



El trazo inicia con un punto de ataque redondeado, ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, desde donde se desarrolla un movimiento rectilíneo ascendente inclinado hacia la izquierda hasta alcanzar el punto de inflexión. En la firma efectuada con el elemento escritor convencional se observa un cambio de dirección mediante una torsión, mientras que en la ejecutada con el elemento escritor adaptado se aprecia una variación, ya que continúa con una curva convexa. En ambos casos, prosigue con un lazo levemente inclinado hacia la derecha, seguido de un descenso recto con inclinación hacia la izquierda que da lugar a la formación de un nuevo lazo con la misma inclinación, el cual se prolonga con un trazo recto ascendente que se entrecruza con el tercer tiempo de ejecución. La finalización difiere en ambos casos, en la firma realizada con el elemento convencional se produce en el cuadrante inferior derecho, mientras que en la efectuada con el elemento adaptado ocurre en el cuadrante inferior izquierdo.

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Segundo tiempo de ejecución:

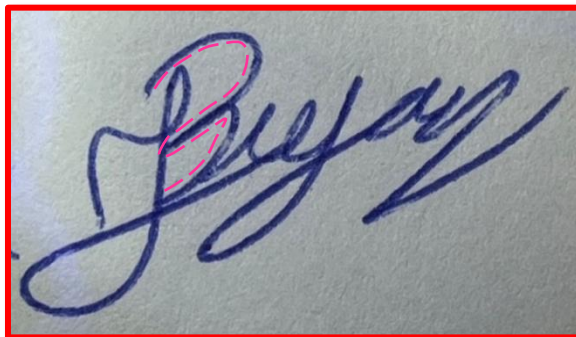
**Figura 18.**

*firma sujeto n.º 2 - 2do tiempo (convencional).*



**Figura 17.**

*firma sujeto n.º 2 - 2do tiempo (adaptado).*



El segundo tiempo de ejecución inicia de manera diferente en ambas firmas. En la firma efectuada con el elemento escritor convencional, el trazado comienza con un punto de ataque acerado que da lugar a la formación de un gancho; mientras que en la efectuada con el elemento escritor adaptado, el inicio se produce mediante un punto de ataque redondeado. En ambos casos, se ubica en el cuadrante superior izquierdo y prosigue a través de una curva cóncava. En la firma realizada con el elemento convencional, dicha concavidad se entrecruza con la base inferior del primer lazo correspondiente al primer tiempo de ejecución, fenómeno que no se observa en la firma efectuada con el elemento escritor adaptado. Posteriormente, continúa mediante una segunda curva cóncava, finalizando en ambos casos en el cuadrante inferior izquierdo, de forma recta en la firma convencional y con un entrecruzamiento con el trazo del primer tiempo en la firma adaptada.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Figura 20.**

*punto de ataque s. 2 - 2do tiempo (convencional).*



**Figura 19.**

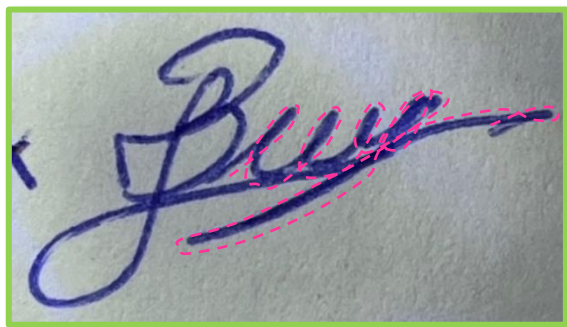
*punto de ataque s. 2 - 2do tiempo (adaptado).*



Tercer tiempo de ejecución:

**Figura 22.**

*firma sujeto n.º 2 - 3er tiempo (convencional).*



**Figura 21.**

*firma sujeto n.º 2 - 3er tiempo (adaptado).*



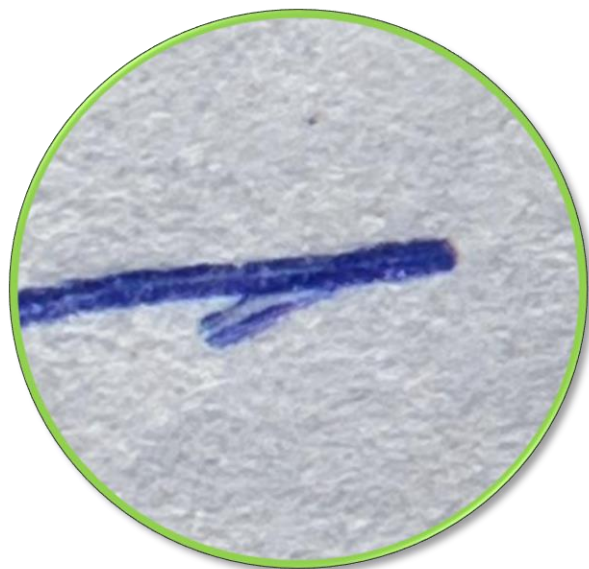
El tercer tiempo de ejecución inicia en el cuadrante inferior izquierdo. En la firma efectuada con el elemento convencional, prosigue mediante un festón que culmina su trayectoria en un lazo descendente inclinado hacia la izquierda, el cual se prolonga en un movimiento rectilíneo ascendente

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

que finaliza de forma redondeada en el cuadrante superior derecho, sobrepasando la base del renglón. En cambio, en la firma efectuada con el elemento escritor adaptado, el trazado continúa con un lazo empastado, seguido de un lazo vertical levemente inclinado hacia la derecha. A continuación, se observa un nuevo lazo empastado que desciende y se prolonga por debajo de la base inferior de las letras, conformando un lazo invertido inclinado hacia la izquierda. Este último se enlaza con un lazo empastado que da continuidad a un festón, seguido de una curva cóncava que prosigue con un trazo recto descendente inclinado hacia la izquierda, el cual retorna sobre su propio recorrido y finaliza en forma rectilínea en el cuadrante superior derecho.

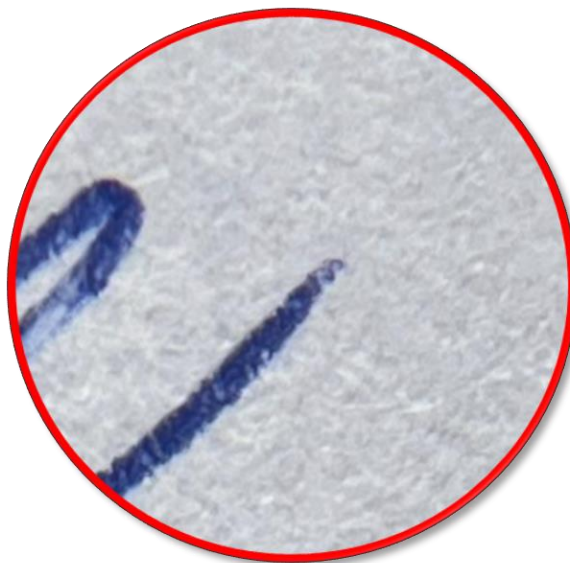
**Figura 24.**

*punto final s. 2 - 3er tiempo (convencional).*



**Figura 23.**

*punto final S. 2 – 3er tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 5.**

*sujeto n.º 3 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	Posee
Presión	Mediano	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Hacia la izquierda a 45°	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Ascendente	<i>Enlaces</i>	Ligados intergramas
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales medianamente expansivos. Movimientos verticales poco expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	-	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Constante entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Sobresalientes altas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 6.**

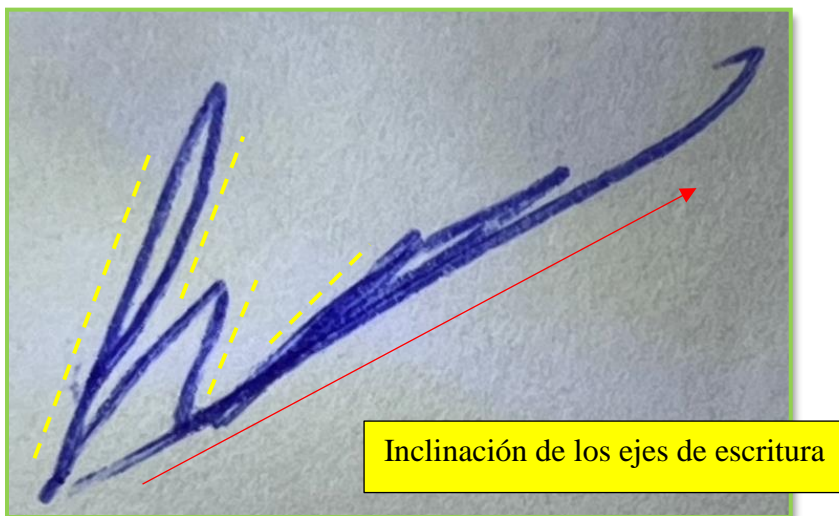
*sujeto n.º 3 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Leve	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente hacia la izquierda	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Ligados intergramas
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivos. Movimientos verticales poco expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	-	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Constante entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Sobresalientes altas
Cultura gráfica	Mal manejo del elemento escritor.	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 3

**Figura 26.**

*firma efectuada por sujeto n.º 3 con elemento escritor convencional.*



**Figura 25.**

*firma efectuada por sujeto n.º 3 con elemento escritor adaptado.*

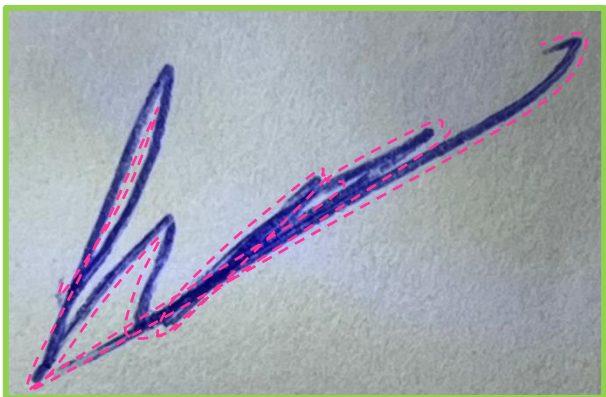


## ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 3

Primer tiempo de ejecución

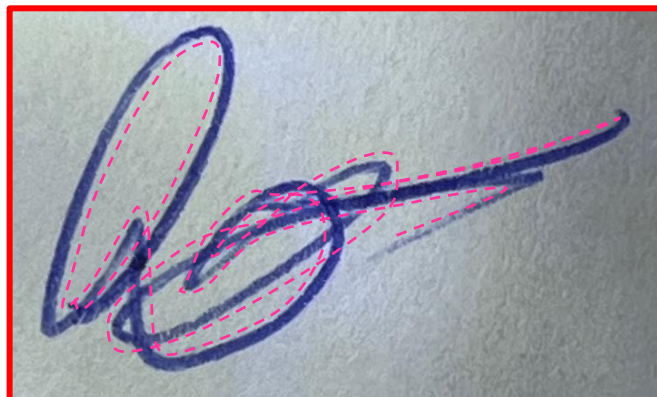
**Figura 27.**

*firma sujeto n.º 3 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 28.**

*firma sujeto n.º 3 - 1er tiempo (adaptado).*

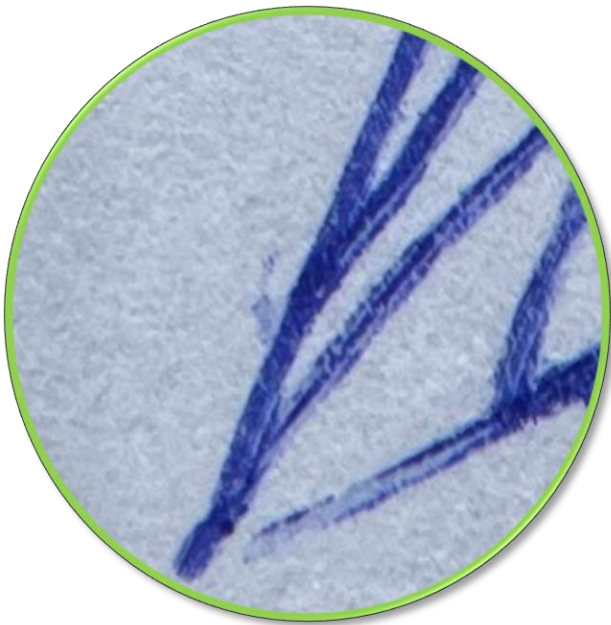


En el primer tiempo de ejecución de la firma efectuada con el elemento convencional predomina un punto de ataque de acerado, que continúa con un gancho ubicado en el cuadrante inferior izquierdo. El trazo prosigue con un movimiento en forma de gancho, seguido de un lazo empastado horizontal levemente inclinado hacia la derecha, el cual desciende hasta alcanzar el punto de flexión y luego asciende nuevamente formando un lazo. A continuación, se observa un trazo ascendente que desciende conformando un ángulo, seguido de un lazo empastado que se prolonga mediante un trazo recto horizontal ascendente hasta su cúspide. Desde allí, retorna hacia alcanzar el punto deseado, volviendo sobre el mismo trazo hasta la parte media del anterior, finalizando de forma acerada en el cuadrante superior derecho.

En cuanto a la firma efectuada con el elemento escritor adaptado, el inicio difiere, presentando un punto de ataque recto en el mismo cuadrante. A partir de este, se desarrolla un lazo horizontal levemente inclinado hacia la derecha. Este continúa con la formación de un ángulo y una curva convexa, cuya trayectoria sigue con un lazo horizontal hacia la izquierda. Posteriormente, se produce un entrecruzamiento de trazos que genera un nudo, continuando con un trazo recto ascendente que finaliza en el cuadrante superior derecho, al igual que sucede en la firma con el elemento convencional.

**Figura 30.**

*punto de ataque s. 3 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 29.**

*punto de ataque s. 3 - 1er tiempo (adaptado).*



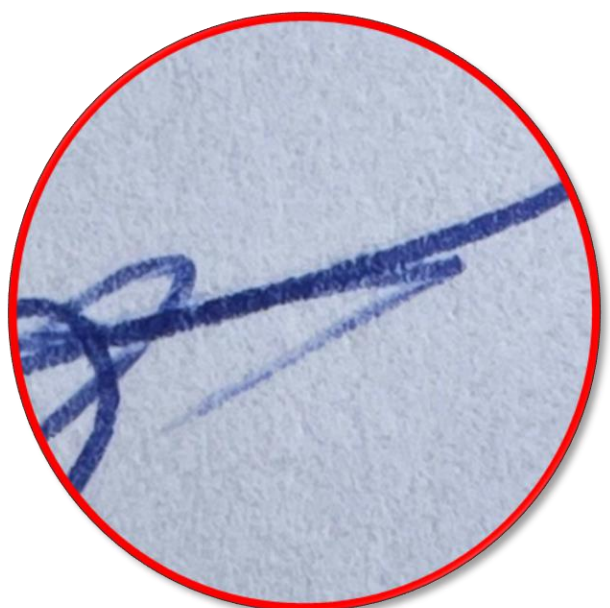
**Figura 31.**

*punto final s. 3 - 1er tiempo (convencional).*



**Figura 32.**

*punto final S. 3 – 1er tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 7.**

*sujeto n.º 4 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Mediano	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Hacia la izquierda a 45°	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Horizontales medianamente expansivos. Verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre gramas	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 8.**

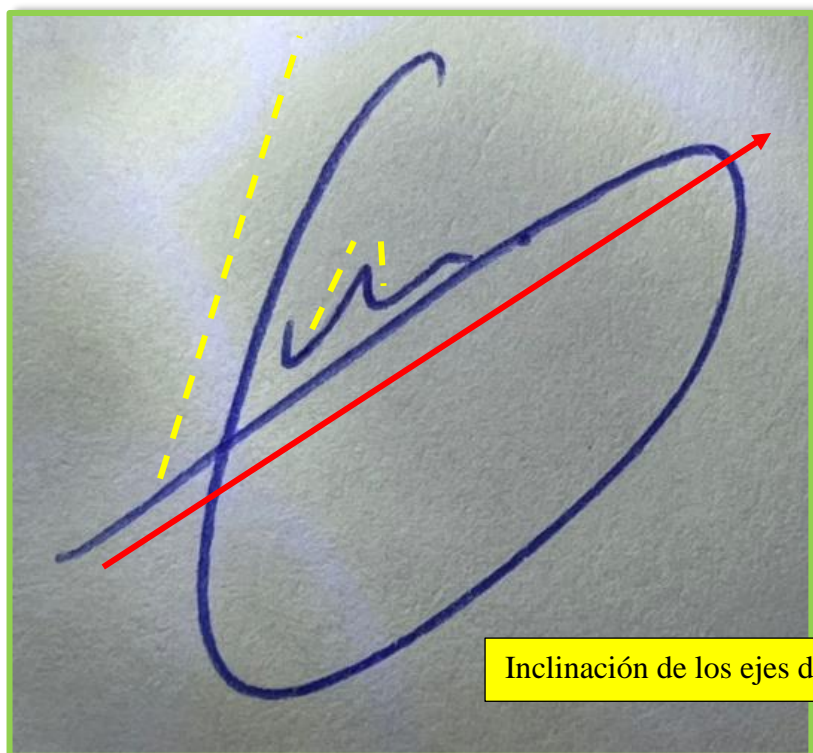
*sujeto n.º 4 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Leve	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente hacia la izquierda	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Horizontales medianamente expansivos. Verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre gramas	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Anchas
Ortografía	Normal		

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 4

**Figura 34.**

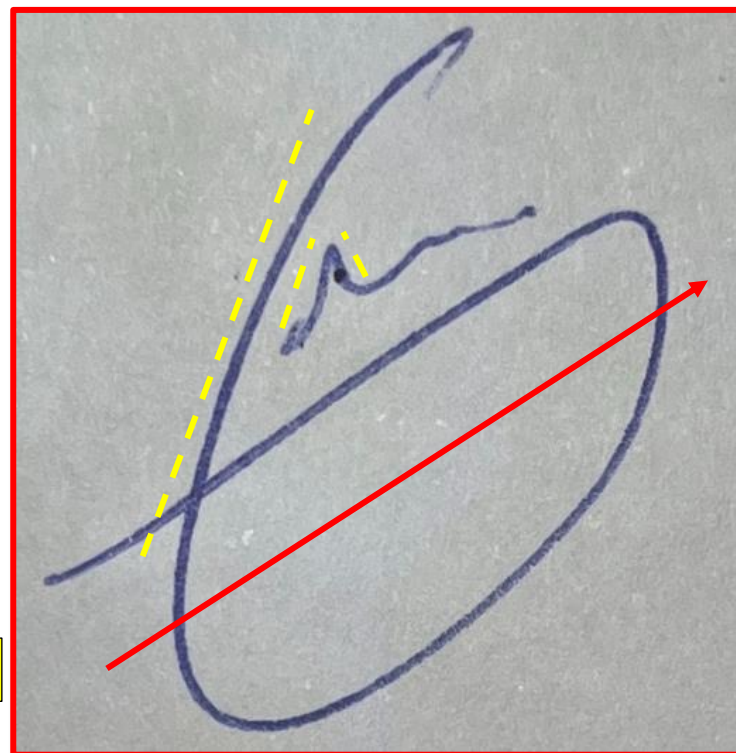
*firma efectuada por sujeto n.º 4 con elemento escritor convencional.*



Inclinación de los ejes de escritura

**Figura 33.**

*firma efectuada por sujeto n.º 4 con elemento escritor adaptado.*



Orientación

ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 4

Primer tiempo de ejecución:

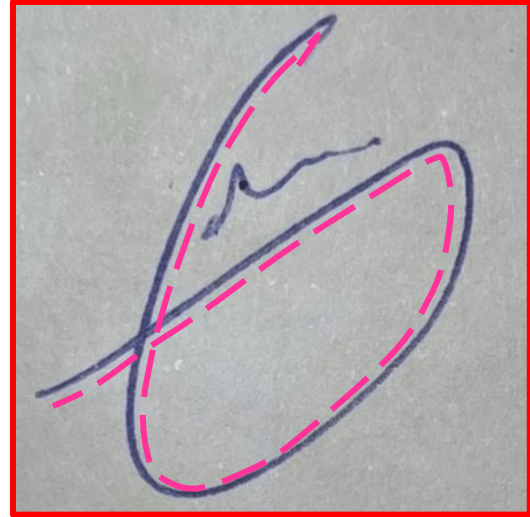
**Figura 36.**

*firma sujeto n.º 4 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 35.**

*firma sujeto n.º 4 – 1er tiempo (adaptado).*



El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque acerado en el cuadrante superior derecho, continuando con un gancho y un trazo curvo convexo que desciende con leve inclinación hacia la derecha hasta alcanzar el punto de inflexión. Luego, el trazo asciende nuevamente formando una curva convexa, seguida de una torsión que prolonga la trayectoria mediante un trazo recto descendente hacia la izquierda, el cual actúa como base inferior de las letras que conforman la firma. Dicho trazo se entrecruza con la parte inicial de la curva convexa previa, por debajo de la zona media, finalizando de forma redondeada en el cuadrante inferior izquierdo.

Segundo tiempo de ejecución:

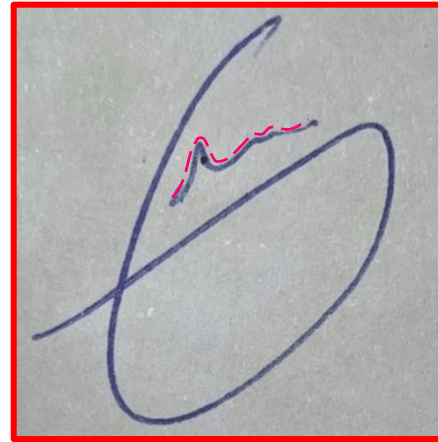
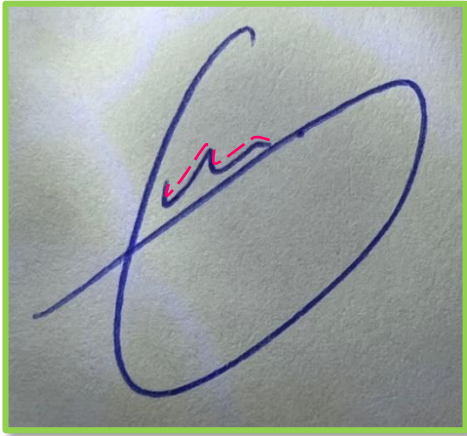
**Figura 38.**

*firma sujeto n.º 4 – 2er tiempo (convencional).*

**Figura 37.**

*firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (adaptado).*

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.



El segundo tiempo de ejecución comienza en el cuadrante superior izquierdo. En la firma efectuada con el elemento escritor convencional, se desarrolla mediante un trazo recto descendente; en cambio, en la realizada con el elemento escritor adaptado, prosigue con la formación de un gancho seguido de un ángulo. Posteriormente, en ambos casos, la trayectoria adopta movimientos curvos, finalizando en el cuadrante inferior derecho de forma recta en la firma realizada con el elemento convencional y de manera redondeada en la efectuada con el elemento adaptado. Es necesario destacar que sus puntos de ataque difieren, presentándose en uno en forma de recta y el otro en forma de acerada.

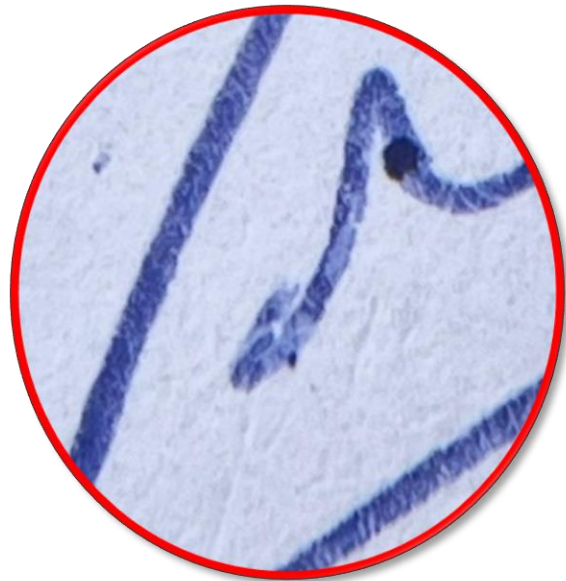
**Figura 40.**

*punto de ataque S. 4 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 39.**

*punto de ataque S. 4 – 2do tiempo (adaptado).*

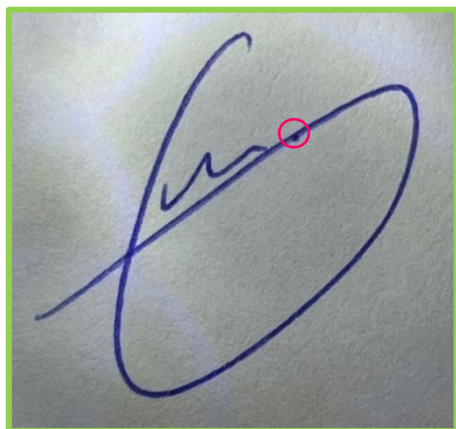


Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Tercer tiempo de ejecución:

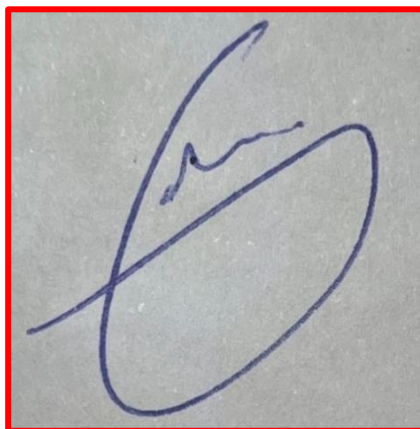
**Figura 42.**

*firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 41.**

*firma sujeto n.º 4 – 2do tiempo (adaptado).*



Finalizando con el tercer tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación en forma de punto redondeado, ubicado en el cuadrante superior derecho, por encima del último trazo recto horizontal descendente correspondiente al primer tiempo de ejecución.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 9.**

*sujeto n.º 5 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	No posee
Presión	Mediano	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Hacia la izquierda a 45°	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Ascendente	<i>Enlaces</i>	Ligados intergramas
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Constante entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Largas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 10.**

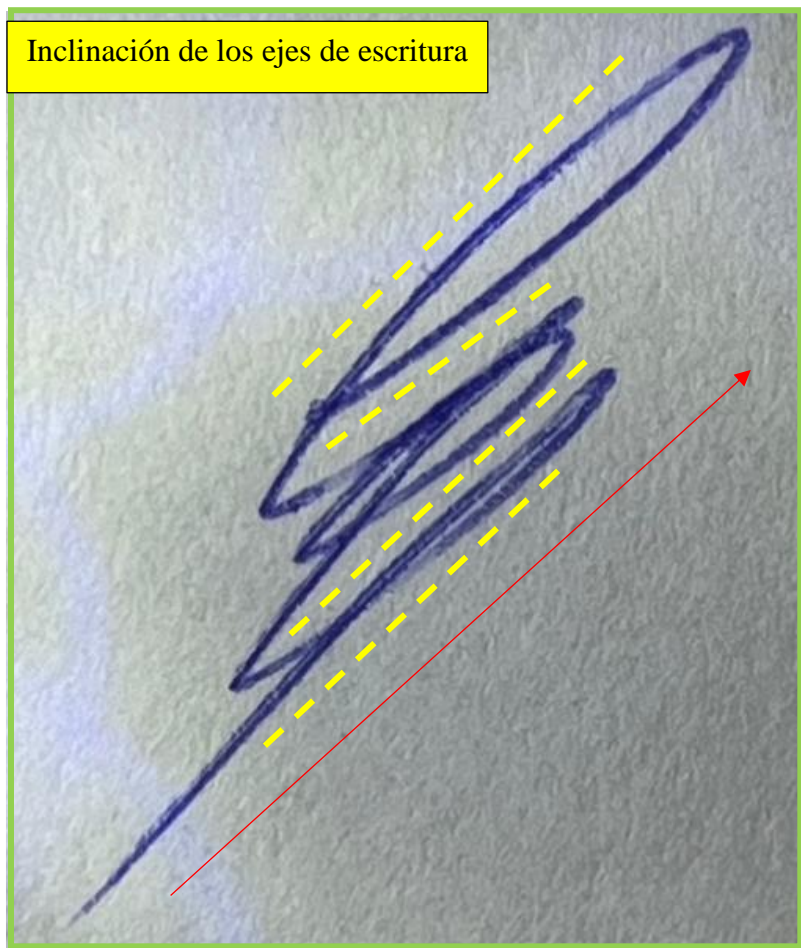
*sujeto n.º 5 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Leve	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Hacia la izquierda a 45°	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Ascendente	<i>Enlaces</i>	Ligados intergramas
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales poco expansivos. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Constante entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Largas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 5

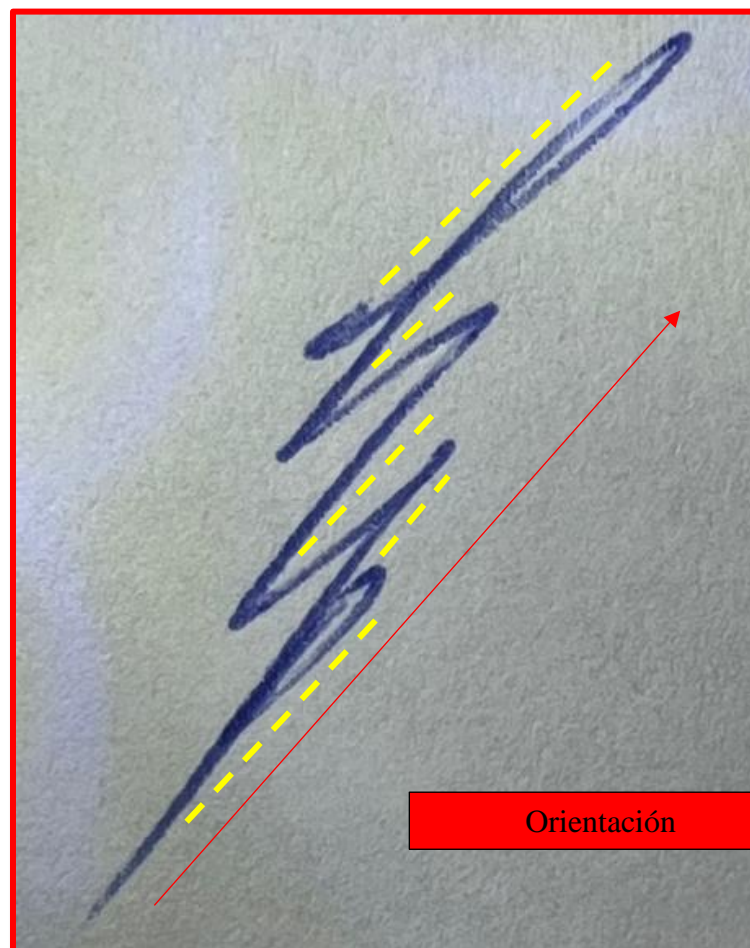
**Figura 43.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 44.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

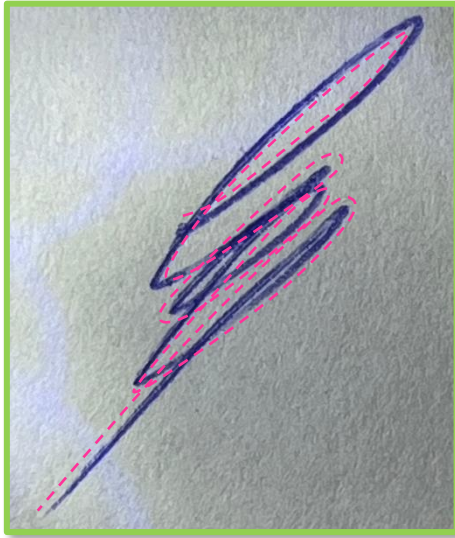


ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 5

Primer tiempo de ejecución:

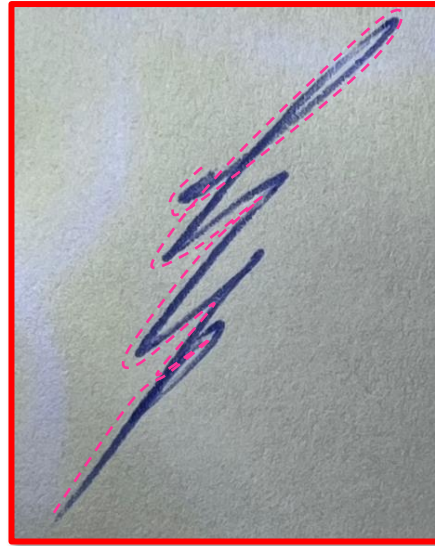
**Figura 46.**

*firma sujeto n.º 5 – 1er tiempo (adaptado).*



**Figura 45.**

*firma sujeto n.º 5 – 1er tiempo (adaptado).*



La presente firma se compone de un único tiempo de ejecución. Se inicia en el cuadrante superior izquierdo con un punto de ataque redondeado; en la firma efectuada con elemento escritor adaptado, dicho inicio presenta un arpón. En ambos casos, el trazado continúa con un lazo inclinado a 45° hacia la derecha. En la firma efectuada con elemento escritor convencional, prosigue con un lazo empastado seguido de dos lazos que mantienen la misma inclinación; en la firma efectuada con elemento escritor adaptado, posterior al lazo, continúa con un ángulo seguido de un festón, manteniendo la inclinación. Finalmente, en ambas, la trayectoria continúa con un trazo recto descendente que culmina de forma acerada en el cuadrante inferior izquierdo.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 11.**

*sujeto n.º 6 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	No posee
Presión	Mediano	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente inclinada hacia la izquierda	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Serpentina
<i>Proporciones</i>	Tres minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	Ubicación: A la derecha del eje de la letra. Dirección: Pospuesto Forma: Coma
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Intermedias altas
Cultura gráfica	Excelente manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 12.**

*sujeto n.º 6 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

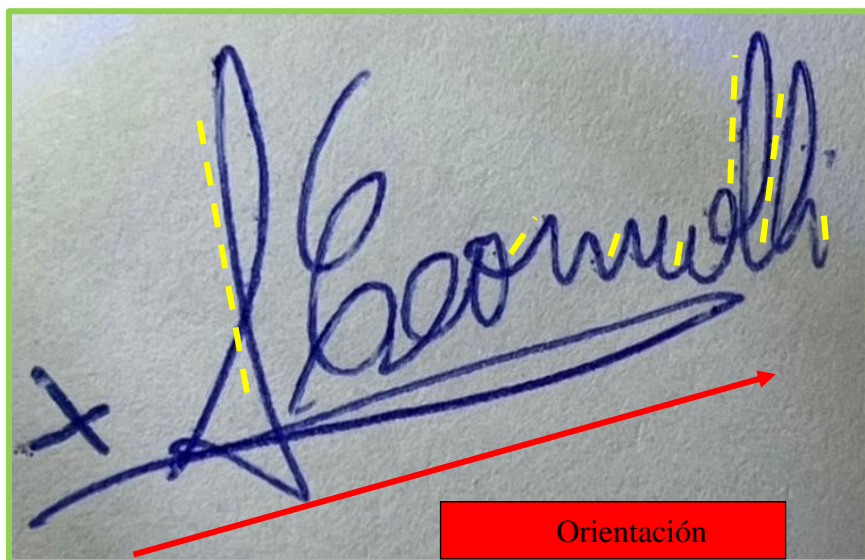
<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<b>Espontaneidad</b>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Leve	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente inclinada hacia la izquierda.	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Constante	Base del renglón	Serpentina
<i>Proporciones</i>	Tres minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	Ubicación: A la derecha del eje de la letra. Dirección: Pospuesto Forma: Coma
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Característica del escritor</i>		Altura	Intermedias altas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 6

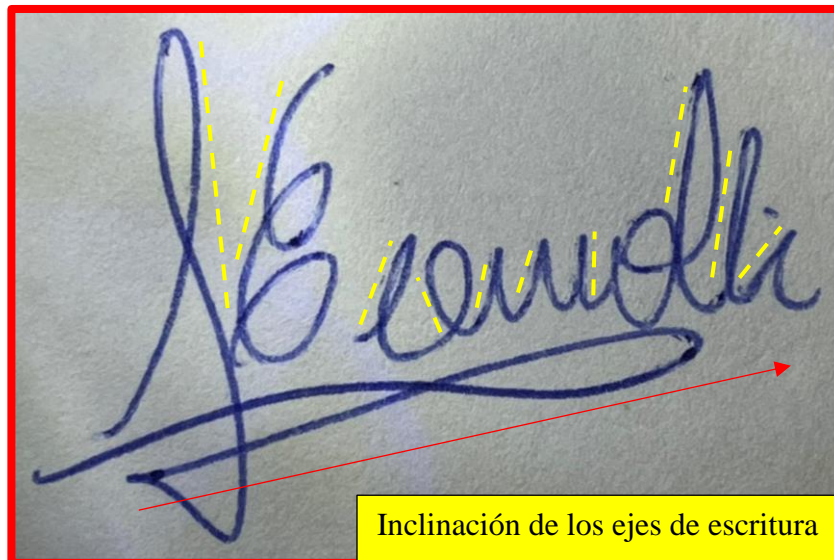
**Figura 48.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 47.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

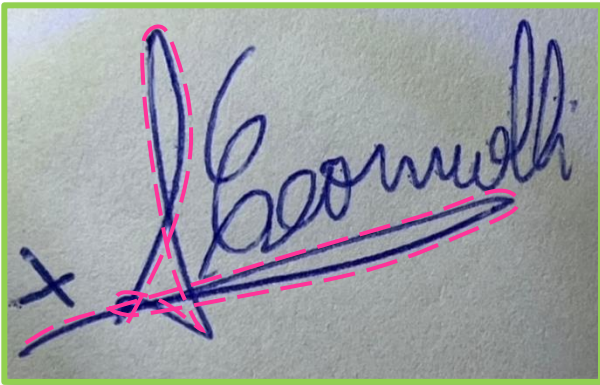


ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 6

Primer tiempo de ejecución:

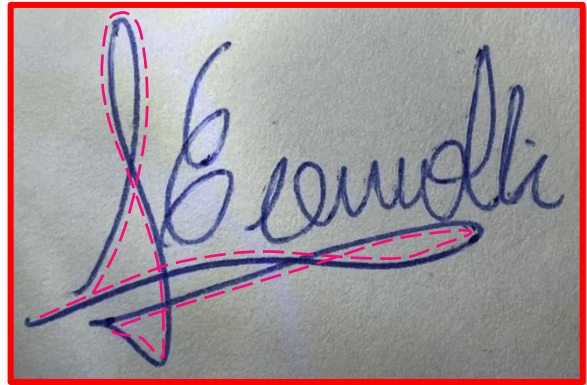
**Figura 50.**

*firma sujeto n.º 6 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 49.**

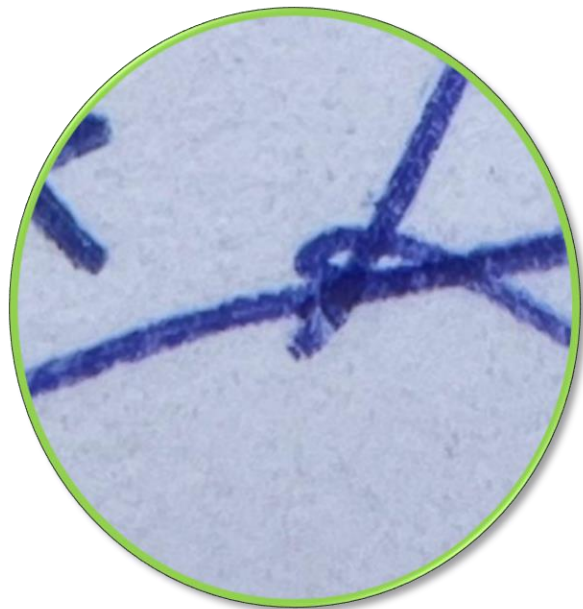
*firma sujeto n.º 6 – 1er tiempo (adaptado).*



El primer tiempo de ejecución inicia ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, continuando con un lazo vertical que, al lograr el punto deseado, genera una torsión en la firma efectuada con el elemento escritor convencional. En la firma efectuada con el elemento escritor adaptado, difiere, ya que cambia de dirección con un movimiento curvo. En ambos casos, continúa con un trazo ascendente diagonal hacia la izquierda, seguido de un trazo recto ascendente que funciona como base inferior de las letras que conforman la firma. Posteriormente, regresa conformando un lazo y continúa con un trazo descendente inclinado hacia la izquierda, finalizando de manera redondeada en la firma realizada con el elemento convencional y con un rasgo final en forma de gancho con punta redondeada en la firma con elemento adaptado. En ambos casos, finaliza en el cuadrante inferior izquierdo. Difiere en el inicio del trazo, ya que en la firma efectuada con el elemento escritor convencional inicia con un punto de ataque redondeado y con el elemento escritor adaptado inicia con un punto de ataque recto.

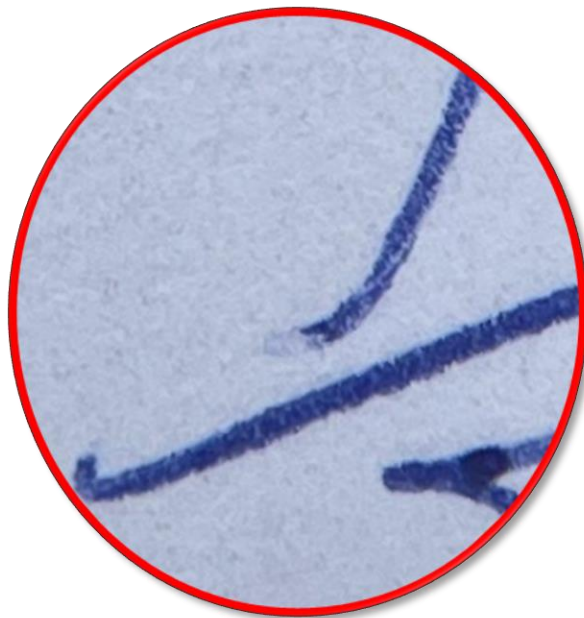
**Figura 52.**

*punto de ataque s. 6 - 1er tiempo (convencional).*



**Figura 51.**

*punto de ataque S. 6 – 1er tiempo (adaptado).*



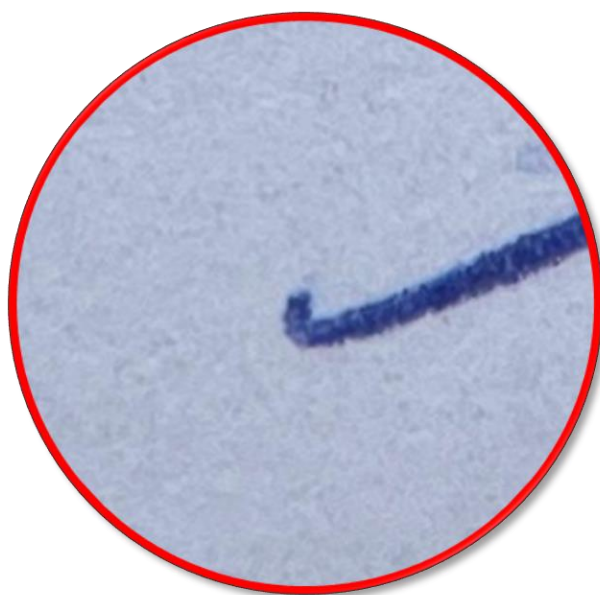
**Figura 54.**

*punto final S. 6 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 53.**

*punto final S.6 – 1er tiempo (adaptado).*

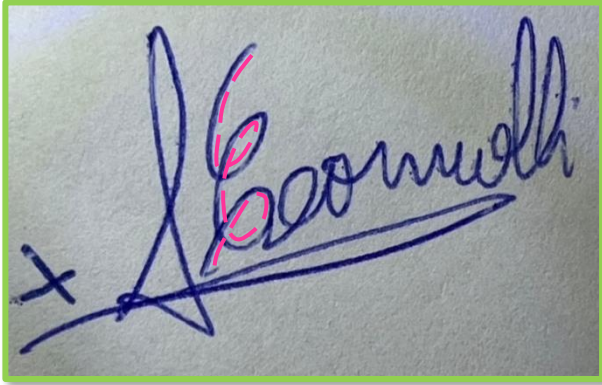


Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Segundo tiempo de ejecución:

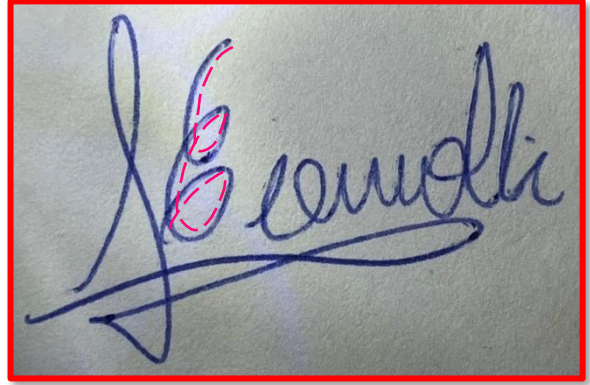
**Figura 56.**

*firma sujeto n.º 6 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 55.**

*firma sujeto n.º 6 – 2do tiempo (adaptado).*

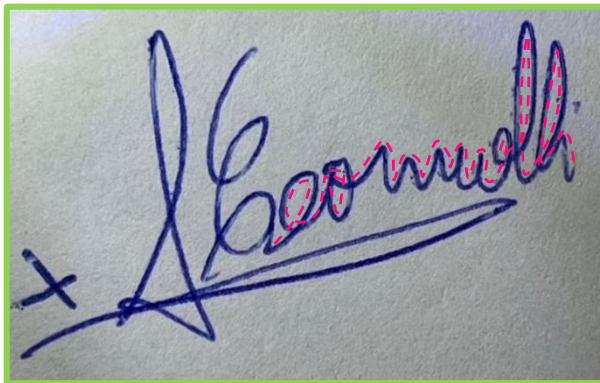


El segundo tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado en el cuadrante superior izquierdo, continuando con una curva convexa que prosigue con dos lazos horizontales levemente ascendentes, dispuestos uno debajo del otro. La trayectoria concluye con un gancho que finaliza de forma acerada en el cuadrante inferior izquierdo.

Tercer tiempo de ejecución:

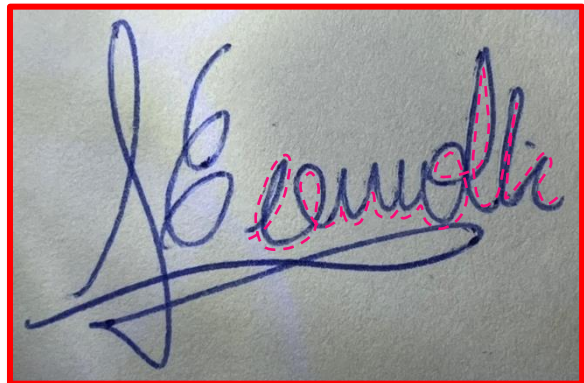
**Figura 58.**

*firma sujeto n.º 6 – 3er tiempo (convencional).*



**Figura 57.**

*firma sujeto n.º 6 – 3er tiempo (adaptado).*

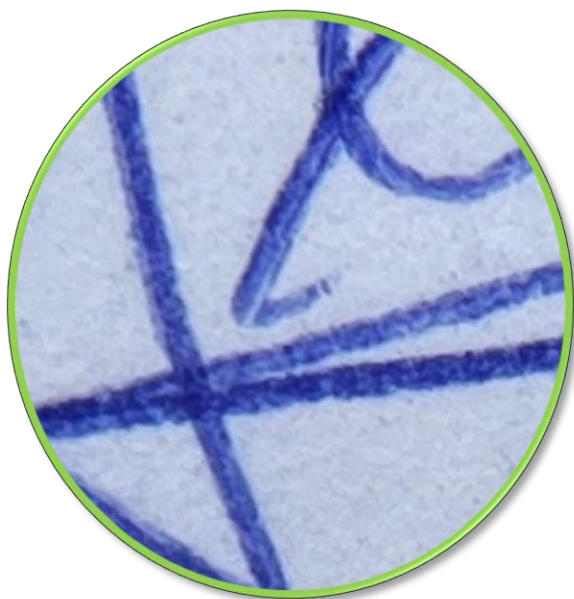


Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El tercer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque recto, continuando con un arpón en la firma efectuada con elemento convencional y redondeado en la firma efectuada con el elemento escritor adaptado, ambos ubicados en el cuadrante inferior izquierdo. En el primer caso, continúa con un lazo levemente inclinado hacia la izquierda, mientras que en el segundo caso lo hace con una leve inclinación hacia la derecha. Prosigue, en la firma efectuada con el elemento escritor convencional, con cuatro ángulos consecutivos, y en la firma efectuada con el elemento escritor adaptado, con un lazo inclinado levemente hacia la derecha seguido de cuatro ángulos. En ambos casos, la trayectoria continúa con un lazo horizontal y dos lazos verticales consecutivos, finalizando con un ángulo que concluye de forma redondeada en el cuadrante superior derecho.

**Figura 60.**

*punto de ataque S. 6 – 3er tiempo (convencional).*



**Figura 59.**

*punto de ataque S. 6 – 3er tiempo (adaptado).*



Cuarto tiempo de ejecución:

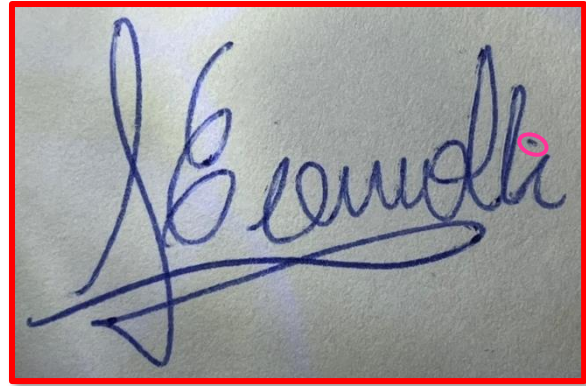
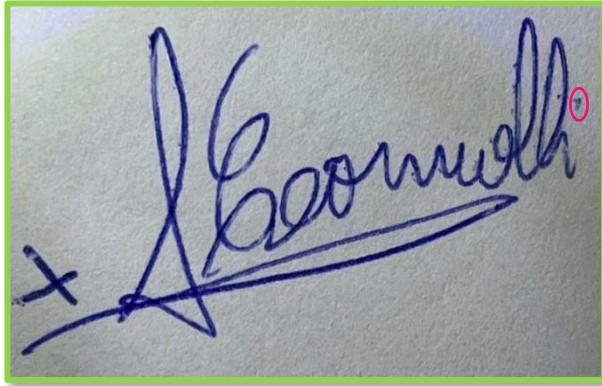
**Figura 62.**

*firma sujeto n.º 6 – 4to tiempo (convencional).*

**Figura 61.**

*firma sujeto n.º 6 – 4to tiempo (adaptado).*

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.



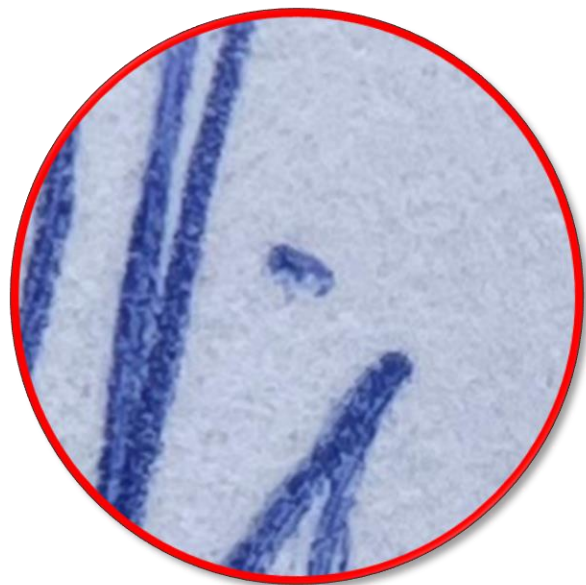
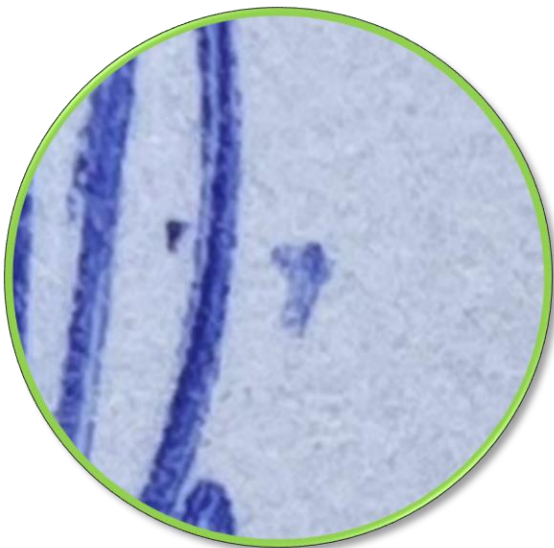
El cuarto tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación ubicado en el cuadrante superior derecho. En la firma efectuada con elemento escritor convencional, presenta una forma semicircular y se encuentra posicionado sobre el eje de la letra “i”. En la firma efectuada con elemento escritor adaptado, adquiere forma de coma y se ubica posteriormente al eje de la letra “i”.

**Figura 64.**

*signo de puntuación – 4to tiempo (convencional).*

**Figura 63.**

*signo de puntuación – 4to tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 13.**

*sujeto n.º 7 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	No posee
Presión	Mediano	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	Posee
<i>Inclinación</i>	Inclinado levemente hacia la izquierda.	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Levemente ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales medianamente expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Curva cóncava
<i>Proporciones</i>	Dos minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 14.**

*sujeto n.º 7 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

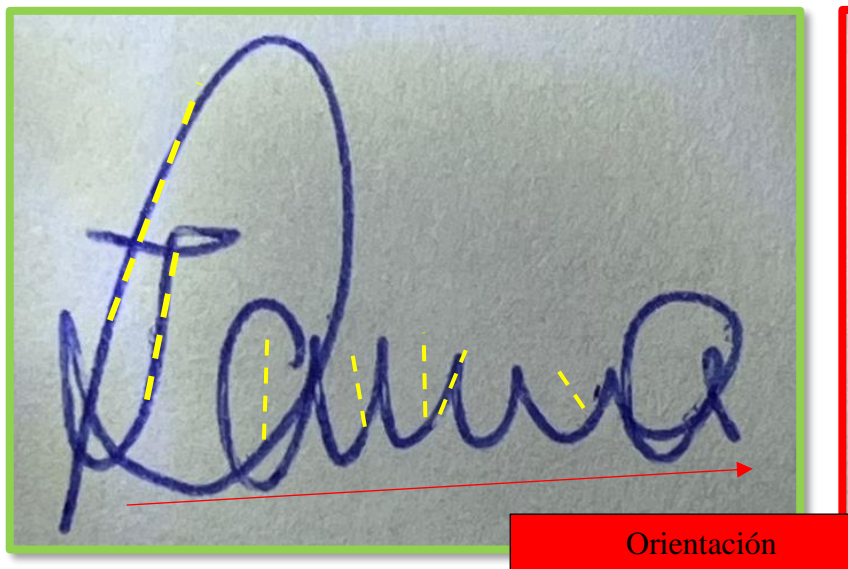
<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Leve	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente inclinada hacia la izquierda.	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Recto
<i>Proporciones</i>	Dos minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 7

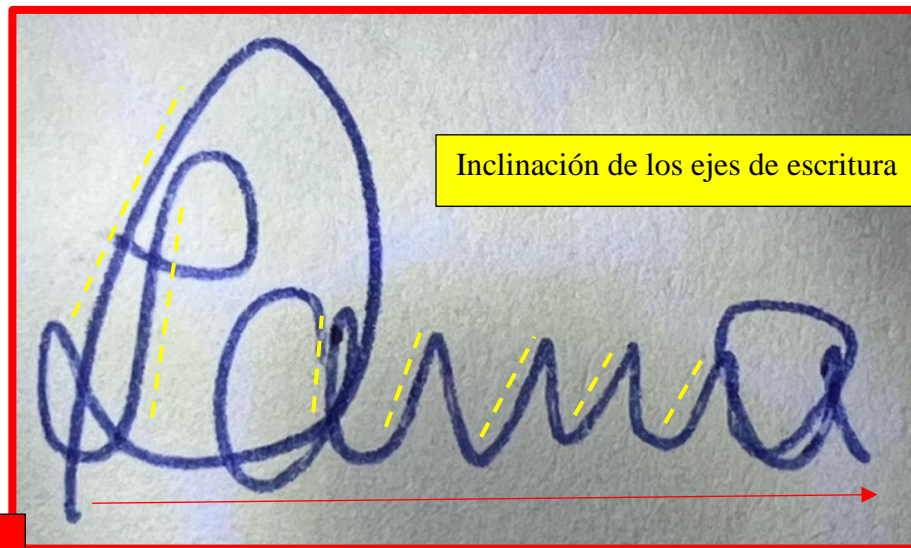
**Figura 66.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 65.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

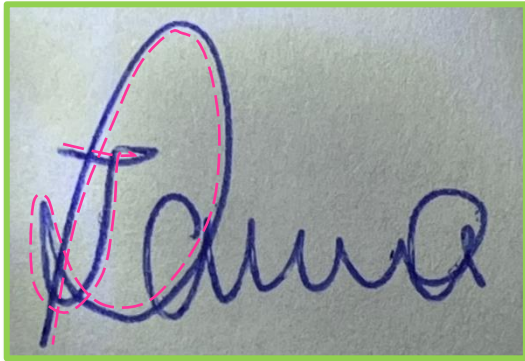


ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 7

Primer tiempo de ejecución:

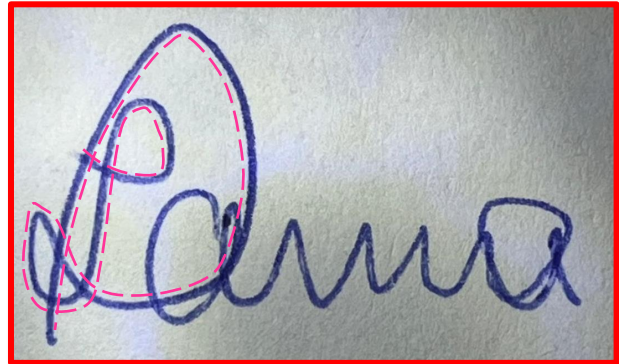
**Figura 68.**

*firma sujeto n.º 7 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 67.**

*firma sujeto n.º 7 – 1er tiempo (adaptado).*

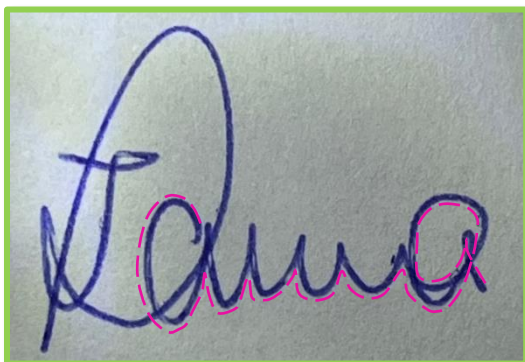


El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque recto en el cuadrante superior izquierdo, continúa con un lazo horizontal. Prosigue con un trazo recto descendente inclinado hacia la izquierda, seguido de un nuevo lazo horizontal. Posteriormente, se observa un movimiento sinistrógiro que continúa su trayectoria con un trazo recto descendente, también inclinado hacia la izquierda, finalizando de forma redondeado en el cuadrante inferior izquierdo.

Segundo tiempo de ejecución:

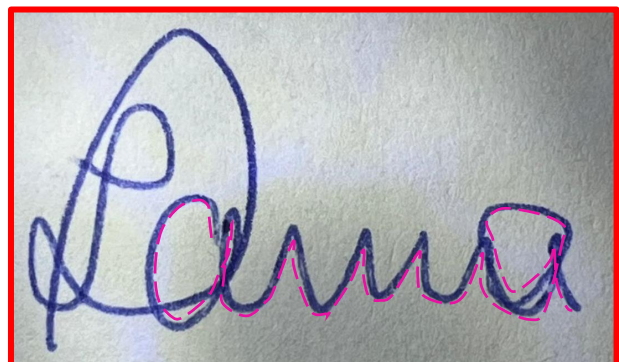
**Figura 70.**

*firma sujeto n.º 7 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 69.**

*firma sujeto n.º 7 – 2do tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El segundo tiempo de ejecución inicia predominando con un entrecruzamiento con el movimiento sinistrógiro del trazo anterior, ambos ubicados en el cuadrante inferior izquierdo. A continuación, se desarrolla una curva convexa que, en el primer caso, prosigue con tres festones y dos ángulos, mientras que en el segundo caso continúa con un lazo seguido de cuatro ángulos. En ambos, la trayectoria prosigue con un lazo y un lazo empastado de menor tamaño ubicado en su interior. La firma efectuada con el elemento escritor convencional finaliza con un trazo redondeado, y la realizada con el elemento escritor adaptado con un trazo recto, ambos concluyendo en el cuadrante inferior derecho.

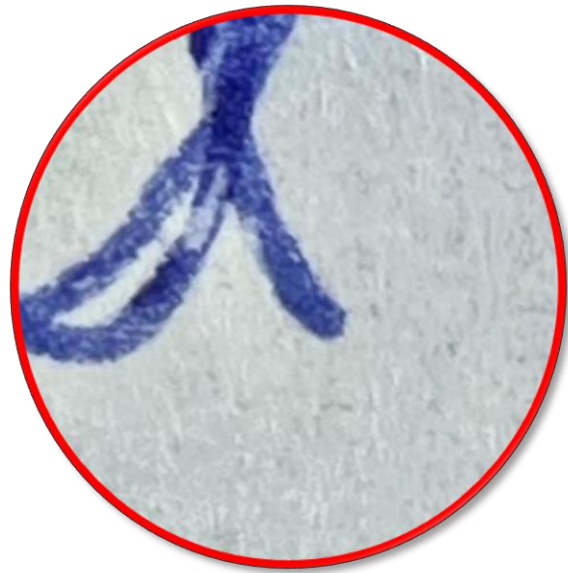
**Figura 72.**

*punto final s. 7 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 71.**

*punto final s. 7 – 2do tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 15.**

*sujeto n.º 8 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Mediano	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente inclinada hacia la derecha	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales medianamente expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	Tres minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	Ubicación: A la izquierda del eje de la letra. - Dirección: Antepuesto Forma: Semicircular
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 16.**

*sujeto n.º 8 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

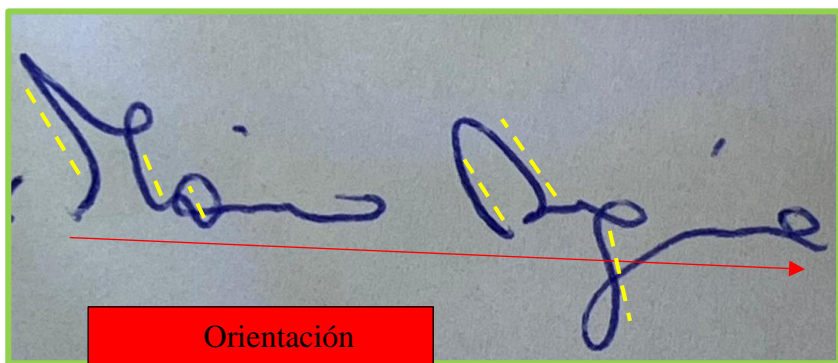
<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Leve	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Medianamente continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Levemente inclinada hacia la izquierda	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Descendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Medianamente legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	Disminuido	Base del renglón	Serpentina
<i>Proporciones</i>	Tres minúsculas en una mayúscula	<i>Signos de puntuación</i>	Ubicación: A la derecha del eje de la letra. - Dirección: Pospuesto Forma: Semicircular
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre palabras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

### ANÁLISIS EXTRÍNSECO - SUJETO N.º 8

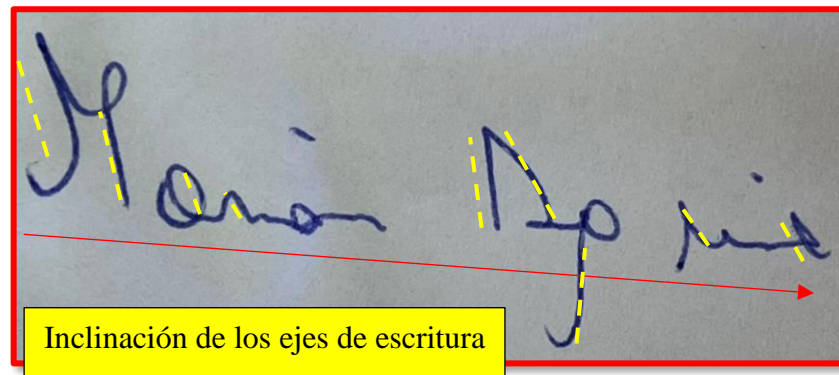
**Figura 74.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 73.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*



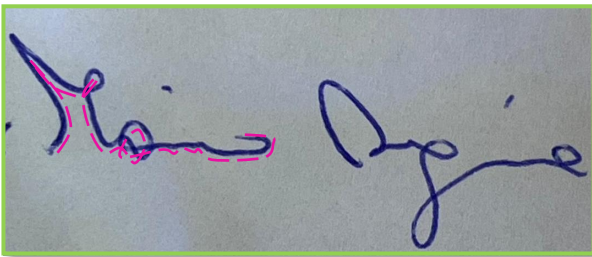
## ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 8

En este caso difieren los tiempos de ejecución, por lo tanto, se detalla excepcionalmente de forma individual en cuanto al elemento utilizado.

Primer tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento convencional:

### **Figura 75.**

*firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 1er tiempo de ejecución.*

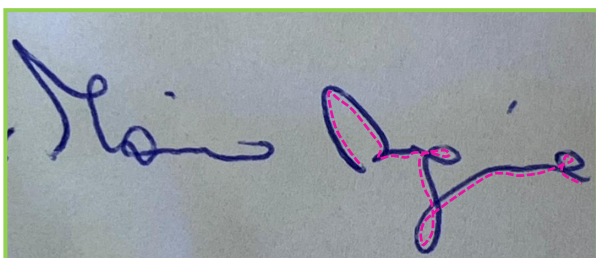


El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque en forma de botón ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, continuando con una curva cóncava que prosigue de un lazo empastado. A continuación, se desarrolla con una curva convexa, seguida de un lazo vertical levemente inclinado hacia la derecha, cuyo trazo desciende de forma recta hasta alcanzar el punto deseado. La trayectoria continúa con un movimiento curvo, seguido de un lazo inclinado hacia la izquierda y posteriores movimientos curvos, finalizando con una curva cóncava que culmina de manera acerada en el cuadrante inferior izquierdo.

Segundo tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento convencional:

### **Figura 76.**

*firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 2do tiempo de ejecución.*



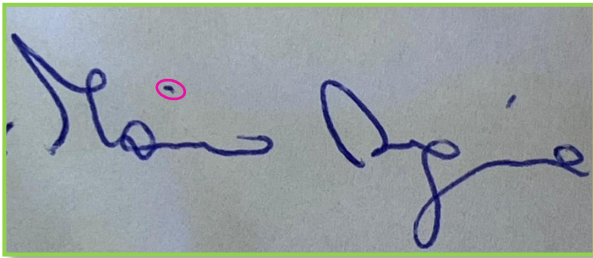
## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El segundo tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque en forma de botón ubicado en el cuadrante inferior derecho, continuando con un movimiento curvo cóncavo que prosigue con un lazo horizontal. A continuación, se desarrolla un ángulo seguido de un nuevo lazo horizontal, cuya trayectoria desciende mediante un trazo recto que posteriormente asciende formando un lazo vertical invertido. La secuencia continúa con un movimiento ondulado, siguiendo con un lazo vertical que finaliza de manera breve en el cuadrante inferior derecho.

Tercer tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento convencional:

### **Figura 77.**

*firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 3er tiempo de ejecución.*

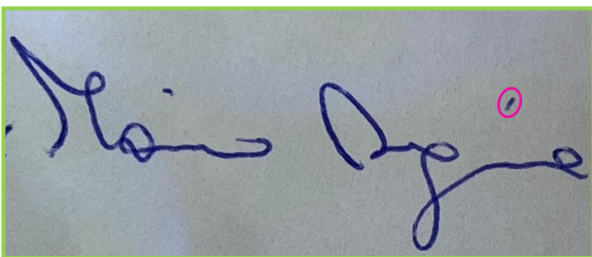


El tercer tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación ubicado en el cuadrante superior izquierdo, de forma semicircular, situado en la parte media del segundo tiempo de ejecución y antepuesto al eje de la letra "i".

Cuarto tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento convencional:

### **Figura 78.**

*firma efectuada con elemento convencional, sujeto n.º 8, 4to tiempo de ejecución.*



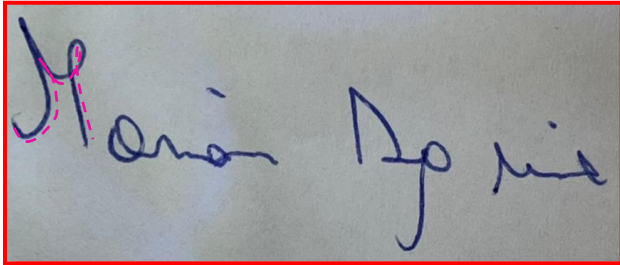
El cuarto tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación en forma de coma, ubicado en el cuadrante superior derecho y antepuesto al eje de la letra "i".

## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Primer tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

### **Figura 79.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 1er tiempo de ejecución.*

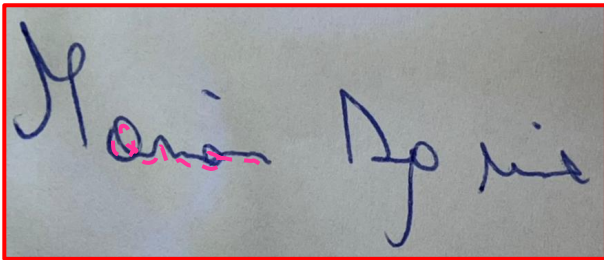


El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque recto ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, continuando con una curva cóncava que prosigue con un lazo empastado. A continuación, se desarrolla una curva convexa seguida de un lazo vertical, cuyo trazo desciende de forma recta hasta el punto deseado. La trayectoria continúa con movimientos curvos, finalizando con un trazo recto en el cuadrante inferior izquierdo.

Segundo tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

### **Figura 80.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 2do tiempo de ejecución.*

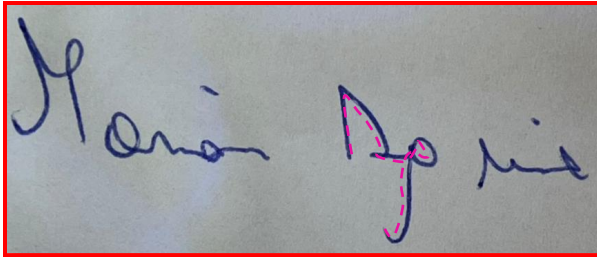


El segundo tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque recto ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, continuando con un lazo horizontal levemente inclinado hacia la izquierda. Prosigue con un movimiento curvo, seguido de un nuevo lazo horizontal, continuando con otro movimiento curvo, para finalmente concluir de manera redondeada en el cuadrante inferior izquierdo.

Tercer tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

**Figura 81.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 3er tiempo de ejecución.*

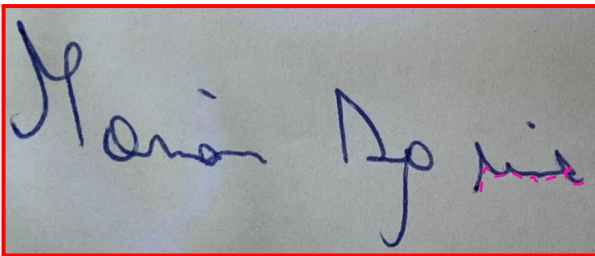


El tercer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado ubicado en el cuadrante inferior derecho, continuando con un trazo recto ascendente. Prosigue con un trazo descendente diagonal que, al alcanzar el punto deseado, forma un lazo horizontal. La trayectoria continúa con un ángulo seguido de un lazo inclinado hacia la derecha, para luego desarrollar un trazo descendente que, al llegar al punto deseado, conforma un gancho y finaliza de forma acerada en el cuadrante inferior derecho.

Cuarto tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

**Figura 82.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 4to tiempo de ejecución.*

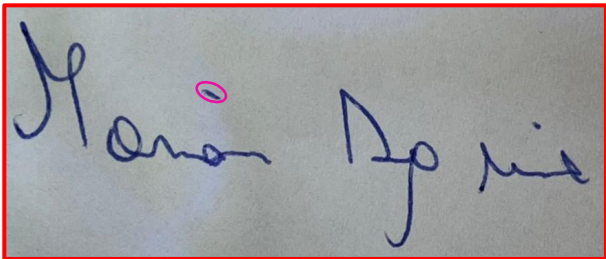


El cuatro tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado ubicado en el cuadrante inferior derecho, sigue un lazo empastado. A continuación, se desarrolla un ángulo que prosigue con un lazo vertical, cuya trayectoria continúa con una curva convexa que finaliza de forma breve.

Quinto tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

**Figura 83.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 5to tiempo de ejecución.*

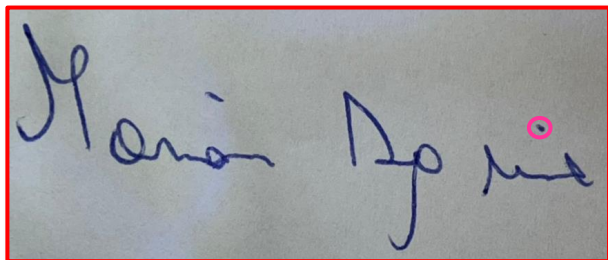


El quinto tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación en forma de coma, ubicado en el cuadrante superior izquierdo, situado en la parte media del segundo tiempo de ejecución y pospuesto al eje de la letra “i”.

Sexto tiempo de ejecución de la firma efectuada con elemento adaptado:

**Figura 84.**

*firma efectuada con elemento adaptado, sujeto n.º 8, 6to tiempo de ejecución.*



El sexto tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación en forma semicircular, ubicado en el cuadrante superior derecho, sobre el eje de la letra “i”.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 17.**

*sujeto n.º 9 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	No posee
Presión	Leve	Retomas	No posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Discontinua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Inclinada hacia la izquierda	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales medianamente expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Curva cóncava
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 18.**

*sujeto n.º 9 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

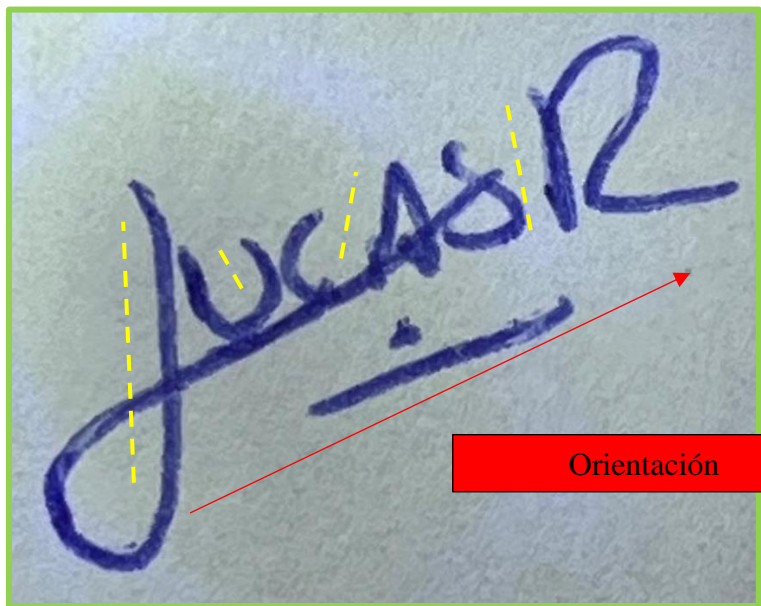
Análisis extrínseco		Análisis intrínseco	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Leve	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Discontinua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Inclinada hacia la izquierda.	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Muy ascendente	<i>Enlaces</i>	Desligados
<i>Diagramación</i>	Legible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales medianamente expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Curva cóncava
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	Posee
<i>Intervalos</i>	Discontinua entre letras	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Cortas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor	Ancho	Medianas anchas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 9

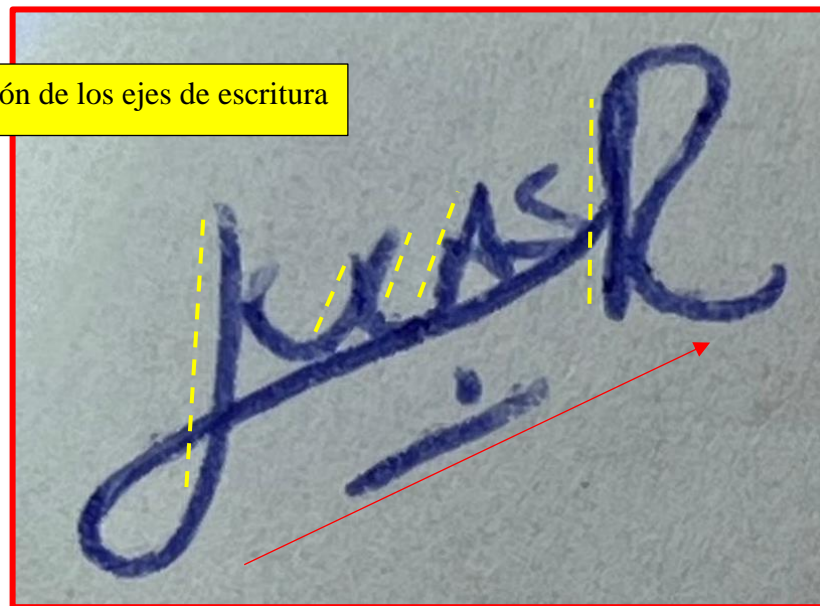
**Figura 86.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 85.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

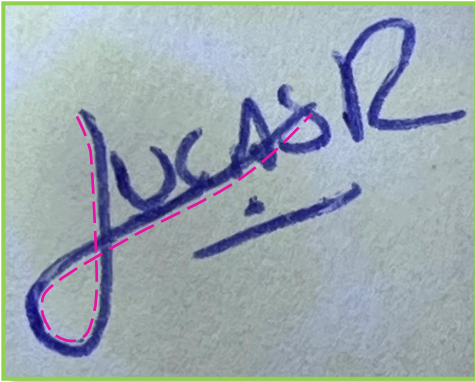


ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 9

Primer tiempo de ejecución:

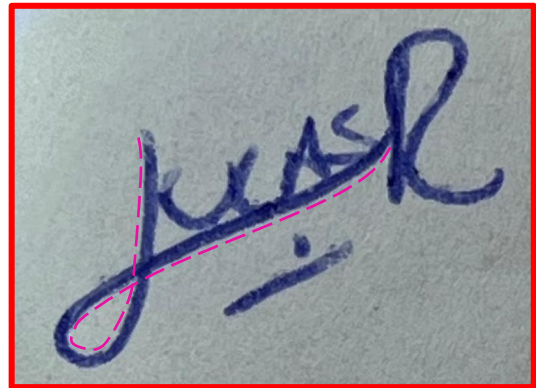
**Figura 88.**

*firma sujeto n.º 9 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 87.**

*firma sujeto n.º 9 – 1er tiempo (adaptado).*

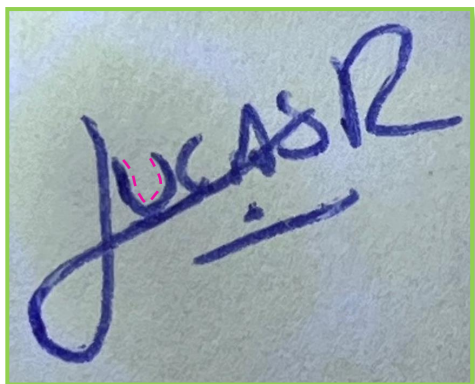


El primer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque recto ubicado en el cuadrante superior izquierdo, continuando con un trazo recto vertical descendente. Prosigue con un lazo invertido con una leve inclinación hacia la derecha, seguido de un trazo recto ascendente que finaliza de manera redondeada en el cuadrante superior derecho.

Segundo tiempo de ejecución:

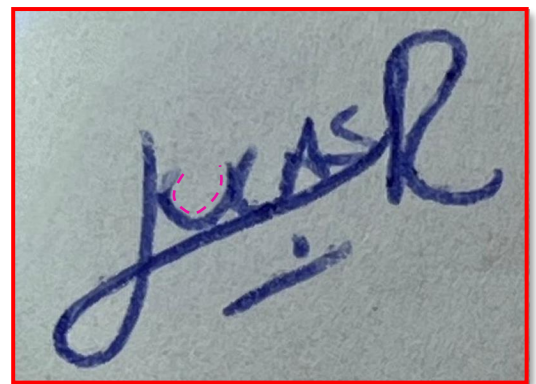
**Figura 90.**

*firma sujeto n. 9 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 89.**

*firma sujeto n.º 9 – 2do tiempo (adaptado).*



## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El segundo tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado en la firma efectuada con elemento escritor convencional y con un punto de ataque recto brisado en la firma efectuada con elemento escritor adaptado, ambos ubicados en el cuadrante superior izquierdo. En el primer caso, el trazo se conforma mediante una curva convexa inclinada hacia la izquierda, mientras que en el segundo caso lo hace con una inclinación hacia la derecha. La ejecución finaliza de manera acerada en la firma realizada con el elemento convencional y de forma recta en la realizada con el elemento adaptado, concluyendo en ambos casos en el cuadrante superior izquierdo.

**Figura 92.**

*punto de ataque s. 9 – 2do tiempo (convencional).*



**Figura 91.**

*punto de ataque s. 9 – 2do tiempo (adaptado).*



Tercer tiempo de ejecución:

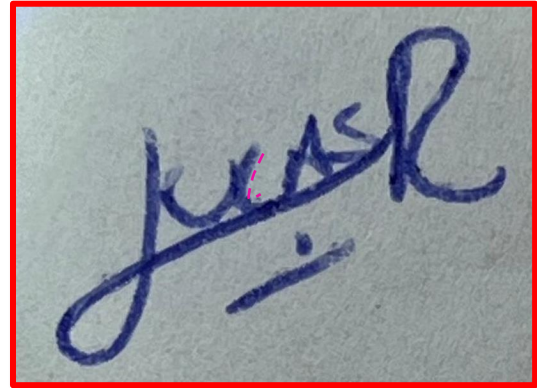
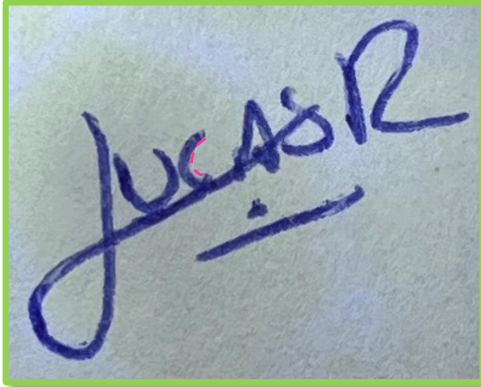
**Figura 94.**

*firma sujeto n.º 9 – 3er tiempo (convencional).*

**Figura 93.**

*firma sujeto n.º 9 – 3er tiempo (adaptado).*

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.



El tercer tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado ubicado en el cuadrante superior izquierdo, continuando con una curva convexa que conforma la totalidad de la letra “c”. Su punto final se entrecruza con el trazo recto ascendente correspondiente al primer tiempo de ejecución, finalizando en el cuadrante inferior izquierdo.

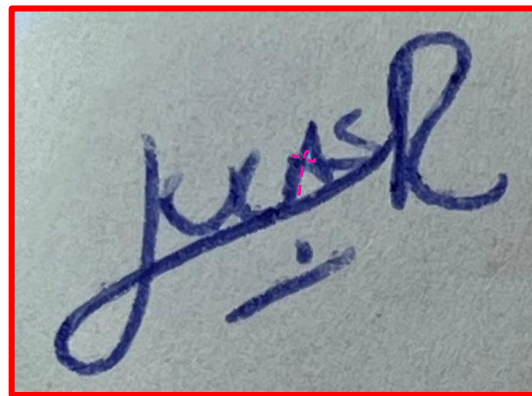
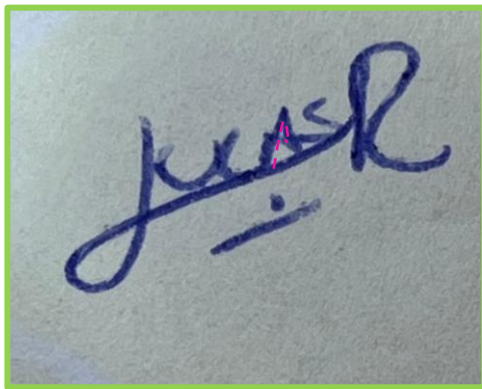
Cuarto tiempo de ejecución:

**Figura 96.**

*firma sujeto n.º 9 – 4to tiempo (convencional).*

**Figura 95.**

*firma sujeto n.º 9 – 4to tiempo (adaptado).*



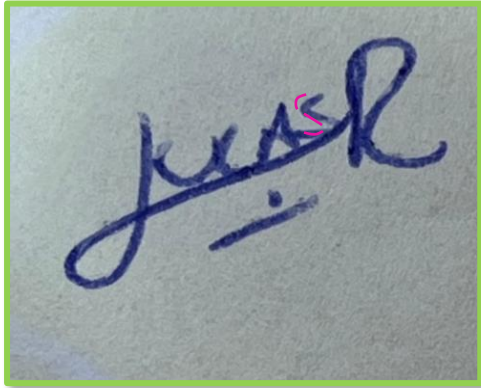
El cuarto tiempo de ejecución inicia entrecruzándose con el trazo recto ascendente del primer tiempo de ejecución, el cual funciona como base de las letras. Continúa con un trazo recto ascendente inclinado hacia la derecha, que desciende posteriormente mediante un trazo recto formando un ángulo con el trazo anterior. A continuación, prosigue con un nuevo trazo recto ascendente inclinado hacia la izquierda, finalizando con un arpón cuyo punto terminal se entrecruza con el trazo inicial del ángulo, concluyendo en el cuadrante superior izquierdo.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Quinto tiempo de ejecución:

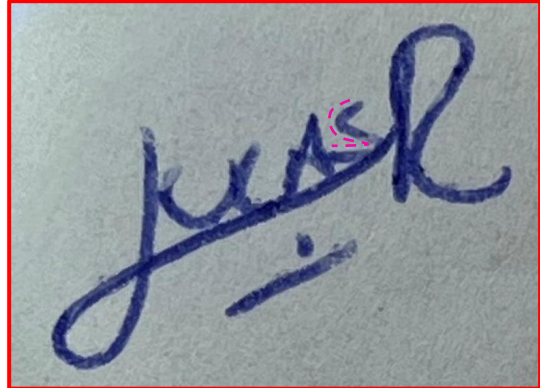
**Figura 98.**

*firma sujeto n.º 9 – 5to tiempo (convencional).*



**Figura 97.**

*firma sujeto n.º 9 – 5to tiempo (adaptado).*

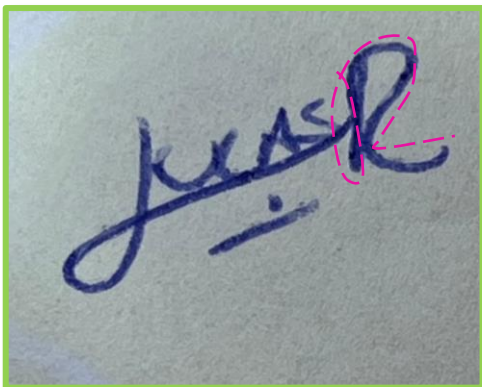


El quinto tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado ubicado en el cuadrante superior derecho, continuando con una curva convexa. El trazo prosigue cambiando de dirección mediante una curva cóncava, finalizando de forma redondeada en el cuadrante superior derecho.

Sexto tiempo de ejecución:

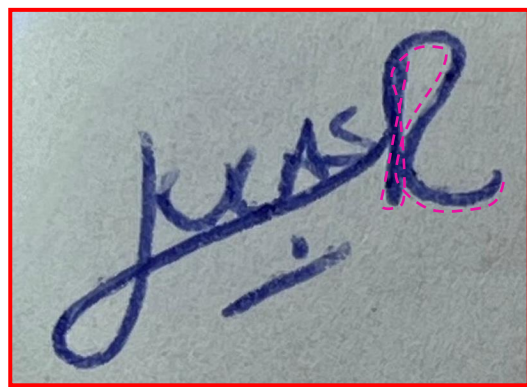
**Figura 100.**

*firma sujeto n.º 9 – 6to tiempo (convencional).*



**Figura 99.**

*firma sujeto n.º 9 – 6to tiempo (adaptado).*



## Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El sexto tiempo de ejecución inicia con un punto de ataque redondeado ubicado en el cuadrante superior derecho, continuando con un trazo recto vertical descendente. Posteriormente, cambia de dirección mediante un movimiento ascendente que forma un lazo empastado, continuando con una curva cóncava seguida de una curva convexa. La ejecución finaliza de manera redondeado en la firma efectuada con el elemento escritor convencional y de forma acerada en la realizada con el elemento escritor adaptado, concluyendo en ambos casos en el cuadrante superior derecho.

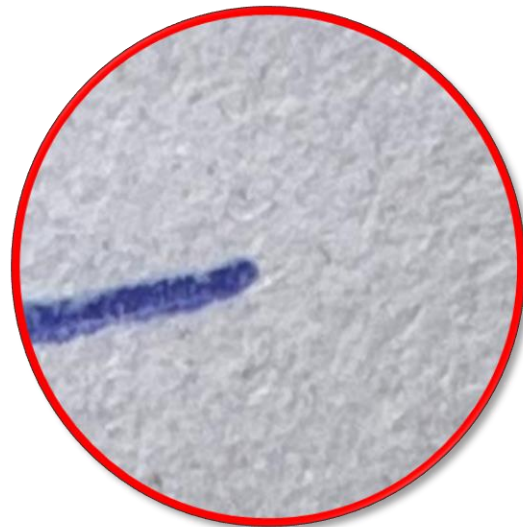
**Figura 102.**

*punto final s. 9 – 6to tiempo (convencional).*



**Figura 101.**

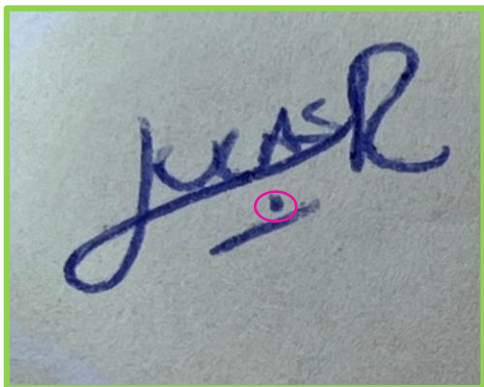
*punto final s. 9 – 6to tiempo (adaptado).*



Séptimo tiempo de ejecución:

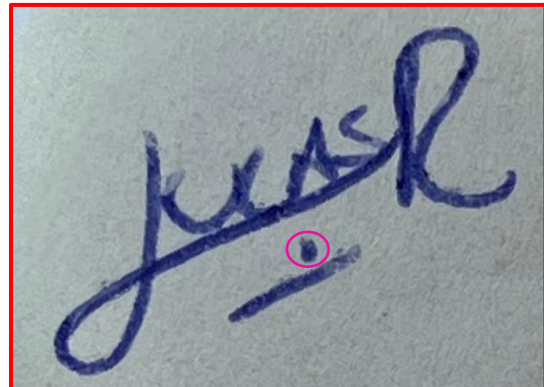
**Figura 104.**

*firma sujeto n.º 9 – 7mo tiempo (convencional).*



**Figura 103.**

*firma sujeto n.º 9 – 7mo tiempo (adaptado).*



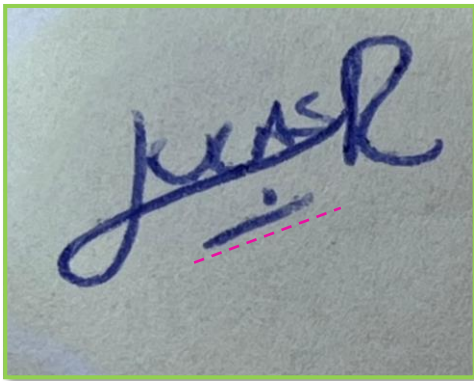
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

El séptimo tiempo de ejecución consta de un signo de puntuación en forma de punto, ubicado en el cuadrante inferior izquierdo, posicionado por debajo del tercer tiempo de ejecución.

Octavo tiempo de ejecución:

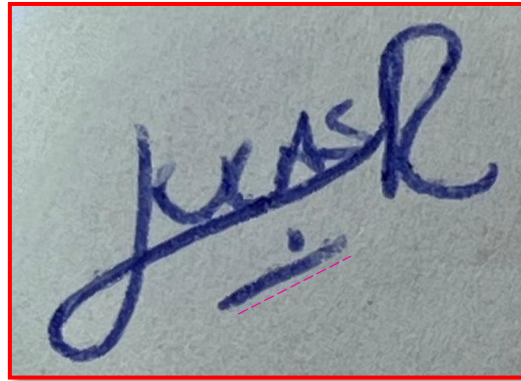
**Figura 106.**

*firma sujeto n.º 9 – 8vo tiempo (convencional).*



**Figura 105.**

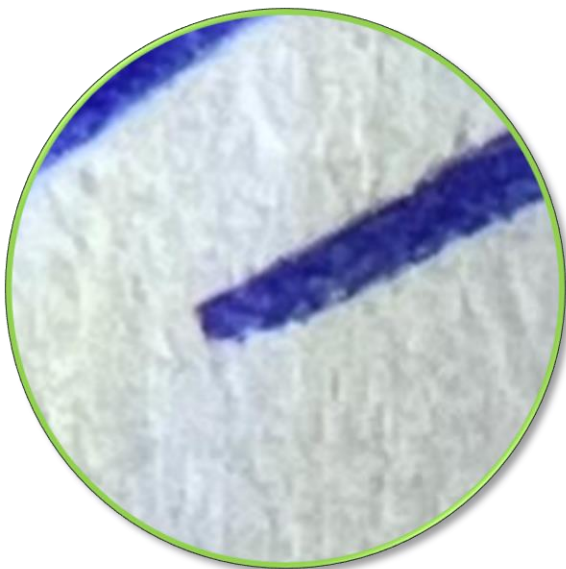
*firma sujeto n.º 9 – 8vo tiempo (adaptado).*



El octavo tiempo de ejecución consta de un trazo recto ascendente ubicado por debajo del tiempo anterior. Inicia, en la firma efectuada con elemento escritor convencional, con un punto de ataque recto, y en la firma efectuada con elemento escritor adaptado, con un punto de ataque redondeado, ambos situados en el cuadrante inferior izquierdo. La ejecución finaliza de manera redondeada en el primer caso y de forma recta en el segundo, concluyendo ambos en el cuadrante inferior derecho.

**Figura 108.**

*punto de ataque s. 9 – 8vo tiempo (convencional).*



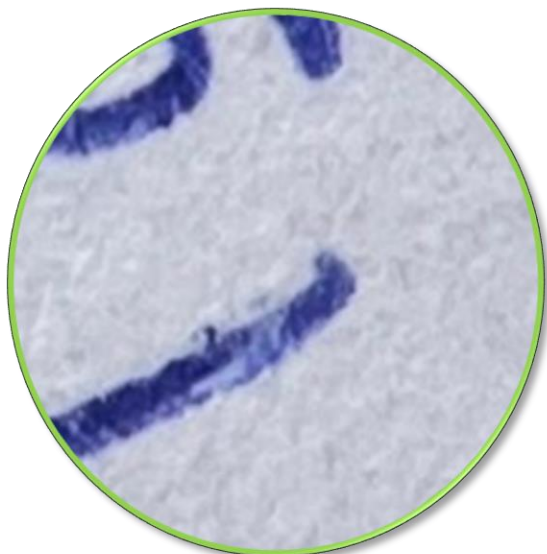
**Figura 107.**

*punto de ataque s. 9 – 8vo tiempo (adaptado).*



**Figura 110.**

*punto final s. 9 – 8vo tiempo (convencional).*



**Figura 109.**

*punto final s. 9 – 8vo tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 19.**

*sujeto n.º 10 – firma efectuada con elemento escritor convencional.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retoques	No posee
Velocidad	Muy veloz	Detenciones	Posee
Presión	Mediano	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Mediano	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Vertical	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Ligados
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Curva
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	No es posible determinarlo	<i>Dimensiones</i>	
<i>Características del escritor</i>		Altura	Intermedias altas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

**Tabla 20.**

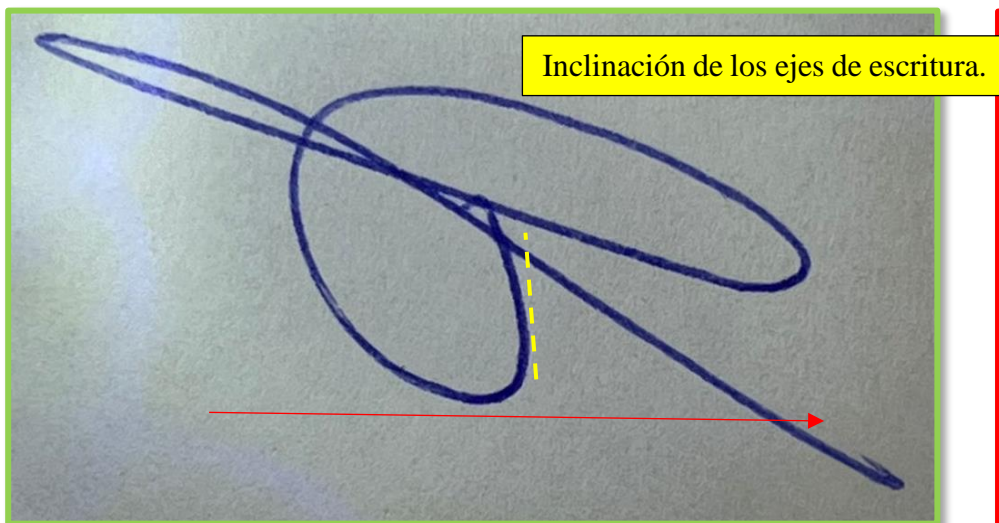
*sujeto n.º 10 – firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

<b>Análisis extrínseco</b>		<b>Análisis intrínseco</b>	
<i>Espontaneidad</i>	Espontánea	<i>Espontaneidad</i>	
<i>Ritmo de escritura</i>		Retosques	No posee
Velocidad	Medianamente veloz	Detenciones	Posee
Presión	Leve	Retomas	Posee
Grosor de trazos y rasgos	Grueso	Hesitaciones	No posee
Continuidad	Continua	Temblores	No posee
<i>Inclinación</i>	Vertical	<i>Estudio de trazos y rasgos</i>	Se detalla posteriormente
<i>Orientación</i>	Horizontal	<i>Enlaces</i>	Ligados
<i>Diagramación</i>	Ilegible	<i>Morfología</i>	
<i>Irradiación</i>	Movimientos horizontales expansivos. Movimientos verticales medianamente expansivos.	Conformación	Angulosa
<i>Calibre de trazos y rasgos</i>	No posee minúsculas	Base del renglón	Recta
<i>Proporciones</i>	No posee minúsculas	<i>Signos de puntuación</i>	No posee
<i>Intervalos</i>	No es posible determinarlo	<i>Dimensiones</i>	
<i>Característica del escritor</i>		Altura	Intermedias altas
Cultura gráfica	Buen manejo del elemento escritor.	Ancho	Angostas
Ortografía	Normal		

ANÁLISIS EXTRÍNSECO – SUJETO N.º 10

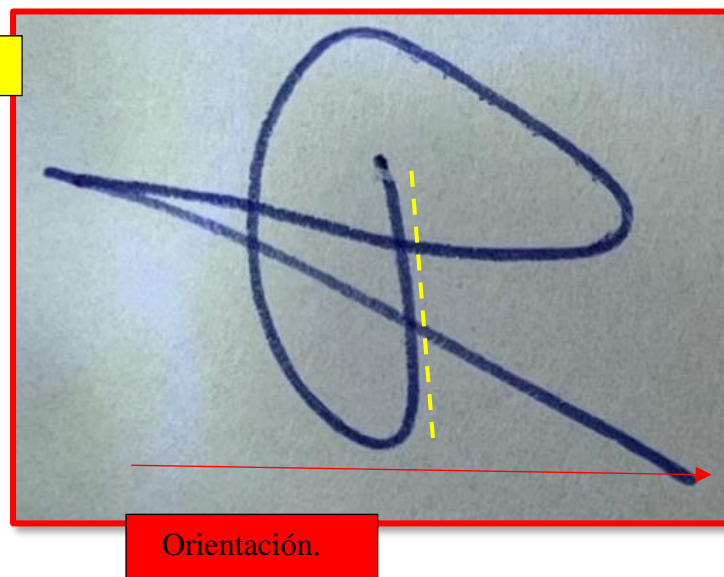
**Figura 112.**

*firma efectuada con elemento escritor convencional.*



**Figura 111.**

*firma efectuada con elemento escritor adaptado.*

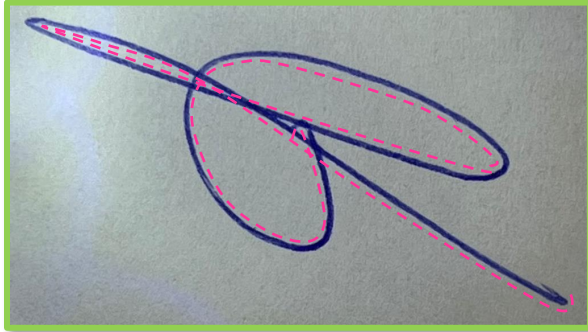


ANÁLISIS INTRÍNSECO – SUJETO N.º 10

Primer tiempo de ejecución:

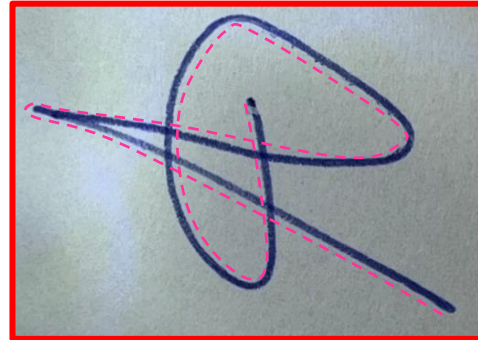
**Figura 114.**

*firma sujeto n.º 10 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 113.**

*firma sujeto n.º 10 – 1er tiempo (adaptado).*



La firma consta de un solo tiempo de ejecución. En la firma efectuada con el elemento escritor convencional presenta un punto de ataque recto, mientras que en la firma efectuada con el elemento escritor adaptado inicia con un punto de ataque redondeado, ubicándose en ambos casos es en el cuadrante superior derecho. En el primer caso, continúa con arpón; en ambas firmas, la trayectoria prosigue descendiendo de forma recta, seguida de una curva convexa hacia el lado izquierdo que sobrepasa el trazo inicial.

En la firma con elemento convencional, el trazo continúa con una curva cóncava, ascendente hasta alcanzar el punto deseado, para luego retornar formando un lazo. Posteriormente, sigue con un trazo recto descendente hacia la derecha que se entrecruza con los dos trazos anteriores.

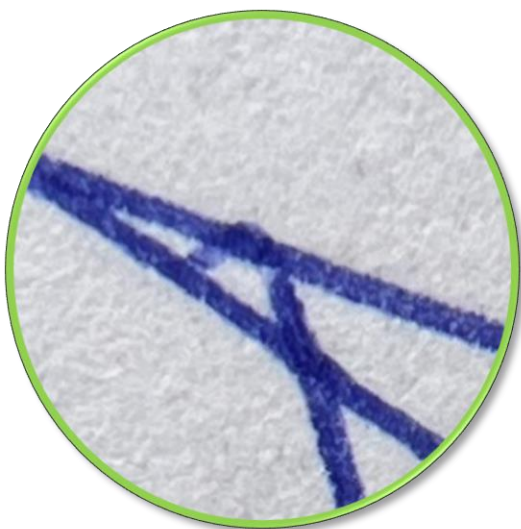
En la firma efectuada con elemento escritor adaptado, la trayectoria cambia de dirección mediante una curva cóncava, continuando con un trazo recto ascendente que alcanza el punto deseado y cruza por la cúspide del arpón. A continuación, retorna formando un ángulo y prosigue

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

con un trazo recto vertical descendente. En ambos casos, finaliza de forma redondeada en el cuadrante inferior derecho.

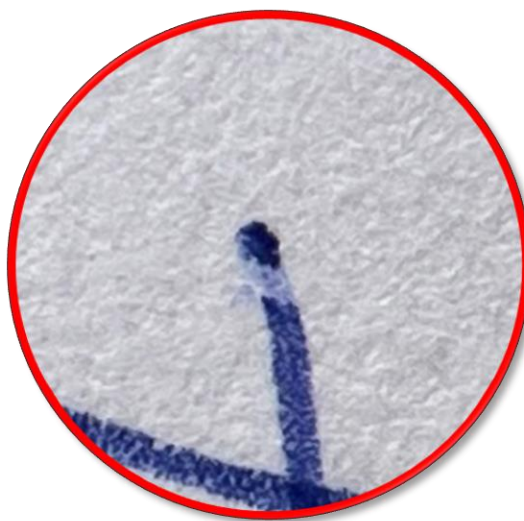
**Figura 115.**

*punto de ataque s. 10 – 1er tiempo (convencional).*



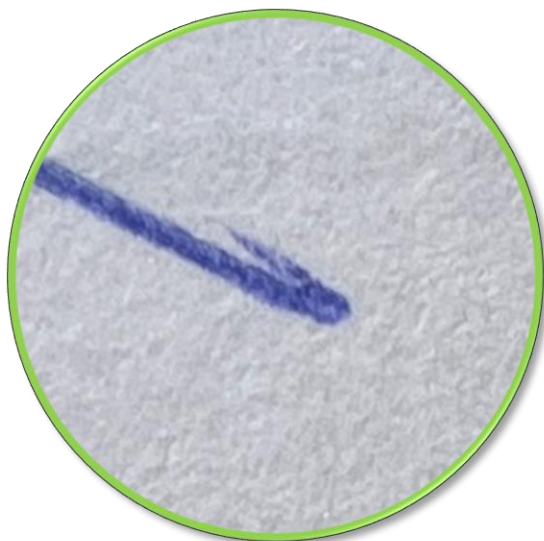
**Figura 116.**

*punto de ataque s. 10 – 1er tiempo (adaptado).*



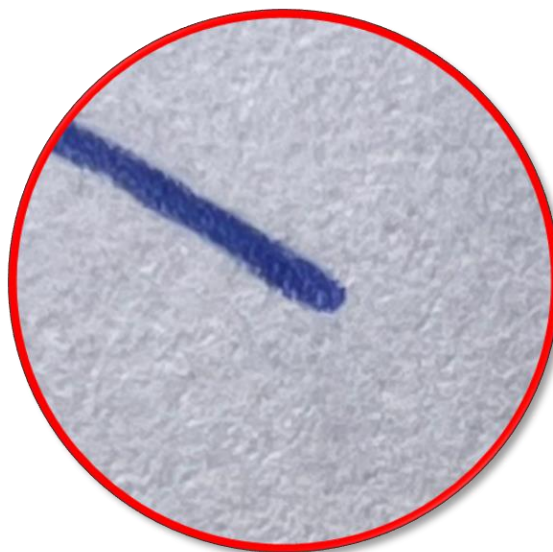
**Figura 118.**

*punto final s. 10 – 1er tiempo (convencional).*



**Figura 117.**

*punto final s.10 – 1er tiempo (adaptado).*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

### **Análisis de datos**

A continuación, se detallarán los factores de manera genérica, teniendo en cuenta el resultado de cada uno de los sujetos, iniciando con el análisis extrínseco de la siguiente manera:

En las tablas se observó que en las firmas confeccionadas con el elemento escritor convencional y con el elemento escritor adaptado predomina la espontaneidad en 9 de 10 sujetos.

En cuanto a la velocidad, se logró encontrar la primera diferencia destacable, ya que al efectuar las firmas con el elemento escritor convencional predomina una velocidad muy veloz y, a diferencia del elemento escritor adaptado prevalece una velocidad normal. Variando la misma en 7 de 10 sujetos.

La segunda diferencia destacable es la presión ya que varía en 9 de 10 sujetos, en las firmas con el elemento escritor convencional predomina de forma mediana y, en cambio al efectuarlas con el elemento escritor adaptado disminuye a leve en la mayoría de los casos.

El grosor de trazos y rasgos es mediano en los casos que se utilizó el elemento escritor convencional y grueso en los cuales se utilizó el elemento escritor adaptado, observándose diferencias en 10 de 10 sujetos. Esto sucede por cuestiones propias del elemento escritor.

La continuidad tanto en las firmas confeccionadas con el elemento escritor convencional y adaptado es medianamente continua, manteniéndose así en 9 de 10 sujetos.

La inclinación que predomina en las firmas al utilizar ambos elementos escritores es hacia la izquierda. Observándose permanencia de factores en los 10 factores.

En cuanto a la orientación al efectuar las firmas con el elemento escritor convencional se visualiza que en 5 de 10 sujetos de ellas mantienen una orientación ascendente y en los restantes

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

5 sujetos una orientación horizontal; en cambio al utilizar el elemento escritor adaptado prevalece una orientación ascendente.

Las firmas confeccionadas con el elemento escritor convencional y con el elemento escritor adaptado mantienen la diagramación de acuerdo a cada firma. Siendo 5 ilegibles y los 5 restantes ilegibles.

En cuanto a los movimientos de irradiación horizontal, se observa que permanecen sin variaciones en 5 de 10 sujetos analizados. En relación con su distribución, al utilizar el elemento escritor convencional predomina un 50% de movimientos medianamente expansivos, mientras que con el elemento escritor adaptado se evidencia un predominio de movimientos expansivos, alcanzando el 60%. Respecto de los movimientos de irradiación vertical, estos permanecen en 9 de 10 sujetos, prevaleciendo en ambos casos los movimientos medianamente expansivos, independientemente del elemento escritor empleado.

Respecto al calibre de trazos y rasgos se tuvieron en cuenta 4 de 10 sujetos, debido a que la mayoría de las firmas carecen de letras minúsculas, de los cuales en el 50% de los casos se mantuvo y en el 50% restante varió.

De manera similar, al analizar las proporciones, sólo pudieron considerar 2 sujetos, debido a la ausencia de minúsculas y/o a la falta de legibilidad en las firmas. De los casos analizados, uno se mantuvo constante, mientras que el otro presentó variabilidad.

En cuanto a los intervalos, se observa permanencia en 6 de los 10 sujetos analizados. Los 4 restantes no pudieron ser evaluados, debido a la ausencia de minúsculas y a la falta de legibilidad en las firmas.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Predomina una cultura gráfica con un buen manejo del elemento escritor convencional y adaptado observándose permanencia en los 10 sujetos analizados; y con una ortografía normal en 7 de 10 sujetos.

Finalizado el análisis de los datos del análisis extrínseco, se detalla seguidamente el análisis intrínseco:

En las tablas se observa que, en términos de espontaneidad, al utilizar el elemento escritor convencional predomina la ausencia de retoques, detenciones, retomas, hesitaciones y tremulaciones. En cambio, al emplear el elemento escritor adaptado, se evidencia una mayor presencia de detenciones y retomas, manteniéndose similar la ausencia de retoque, hesitaciones y tremulaciones. En cuanto a la estabilidad de estos indicadores, los retoques permanecen en 9 de 10 sujetos analizados; las detenciones y retomas permanecen en 8 de 10, las tremulaciones permanecen en 6 de 10 sujetos y las hesitaciones permanecen en la totalidad de los casos, es decir, en 10 de 10 sujetos.

En cuanto a los enlaces permanecen sin cambios en los 10 sujetos.

La conformación es curva tanto en las firmas plasmadas con el elemento escritor convencional como con el elemento escritor adaptado. Al igual que la base del renglón que se mantiene constante en ambos casos siendo recta predominantemente. Dicho factor permanece en 6 de 10 sujetos analizados.

Existen signos de puntuación, aun así, predomina la no existencia de los mismos. Se tuvieron en cuenta 2 sujetos, de los cuales uno se mantuvo y el otro varió.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

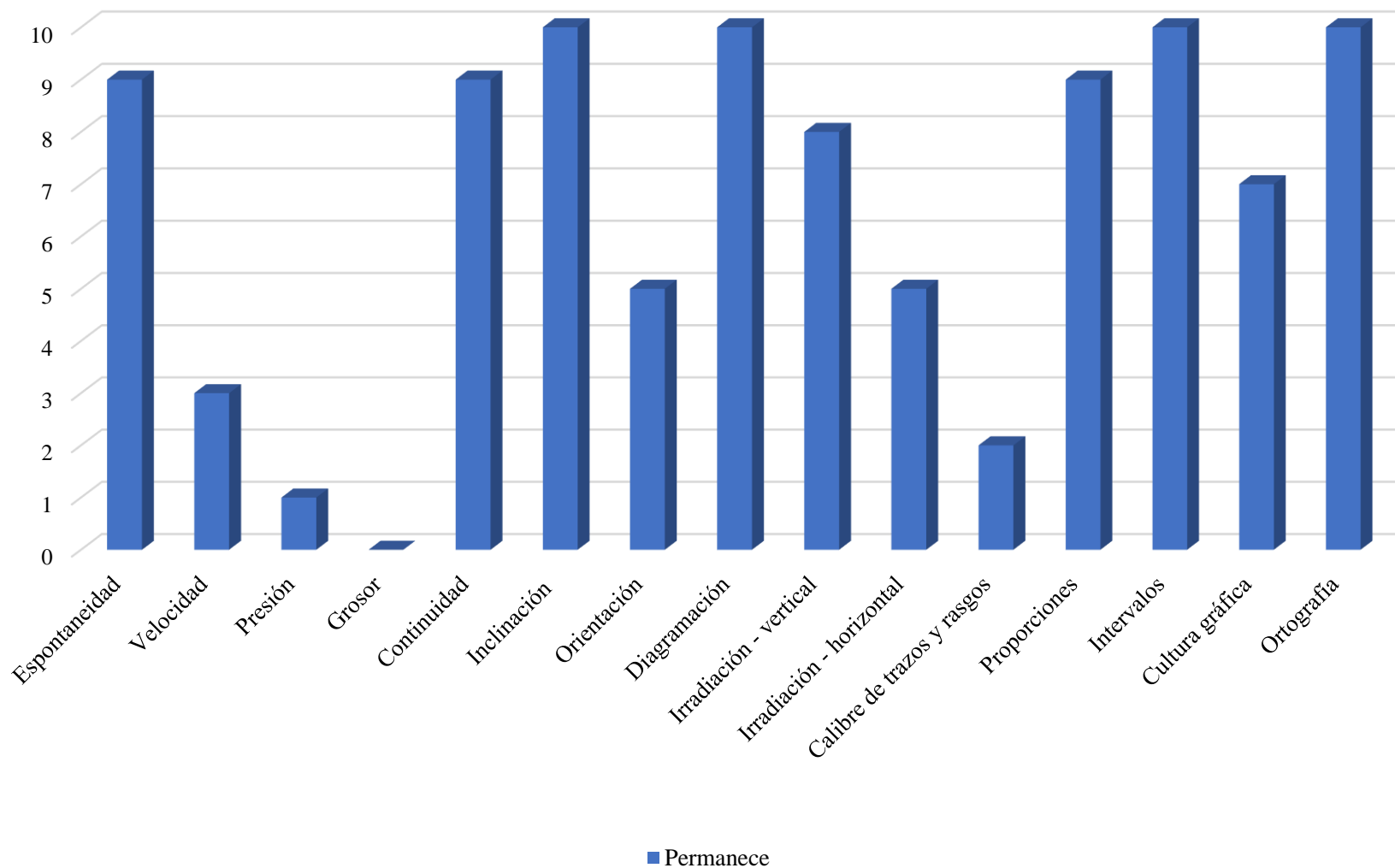
En las tablas se visualiza que, al comparar las muestras efectuadas por un mismo sujeto con distintos elementos escritores, la dimensión se mantuvo constante en 10 de 10 sujetos, predominando las letras cortas en cuanto a la altura y las medianas anchas en cuanto al ancho.

Con base en el estudio de trazos y rasgos, se efectuó un análisis de datos exhaustivo de los datos, considerando la permanencia y variabilidad de rasgos, trazos y tiempos de ejecución. En primer lugar, se observó en 9 de 10 sujetos una predominancia en la variabilidad de puntos de ataques y finales, es decir, los rasgos, entre ambos elementos escritores; de igual modo, esta tendencia se replica en los tiempos de ejecución. En cuanto al análisis de los trazos, se evidenció que existe una predominancia en la semejanza entre las firmas realizadas con ambos elementos escritores.

Como consecuencia de ambos análisis, se considerarán los factores que presentan permanencia y aquellos que evidencian variabilidad, los cuales serán representados mediante gráficos a fin de lograr una mayor claridad expositiva.

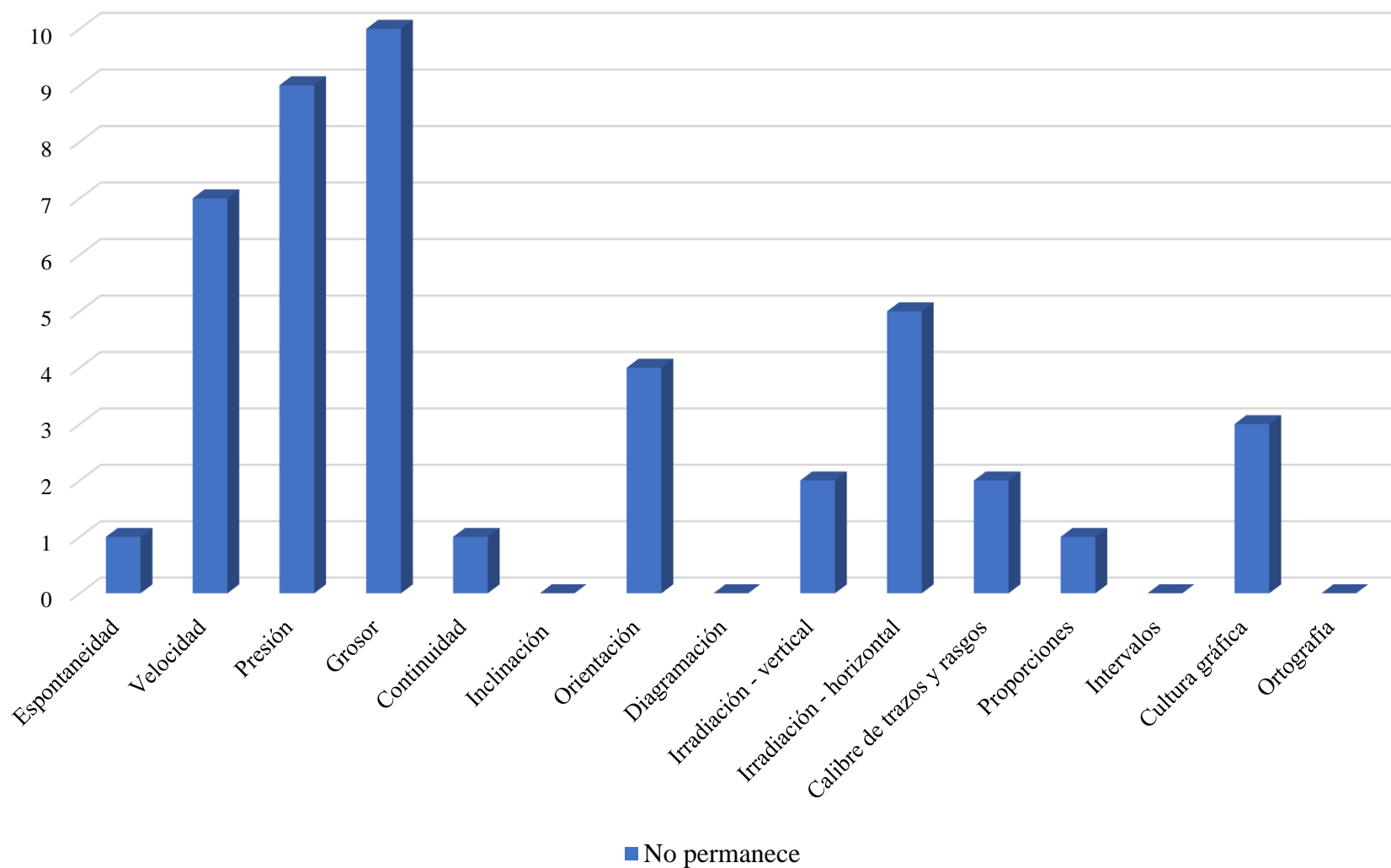
**Figura 119.**

Gráfico detallando los factores que **permanecen** del análisis extrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores.



**Figura 120.**

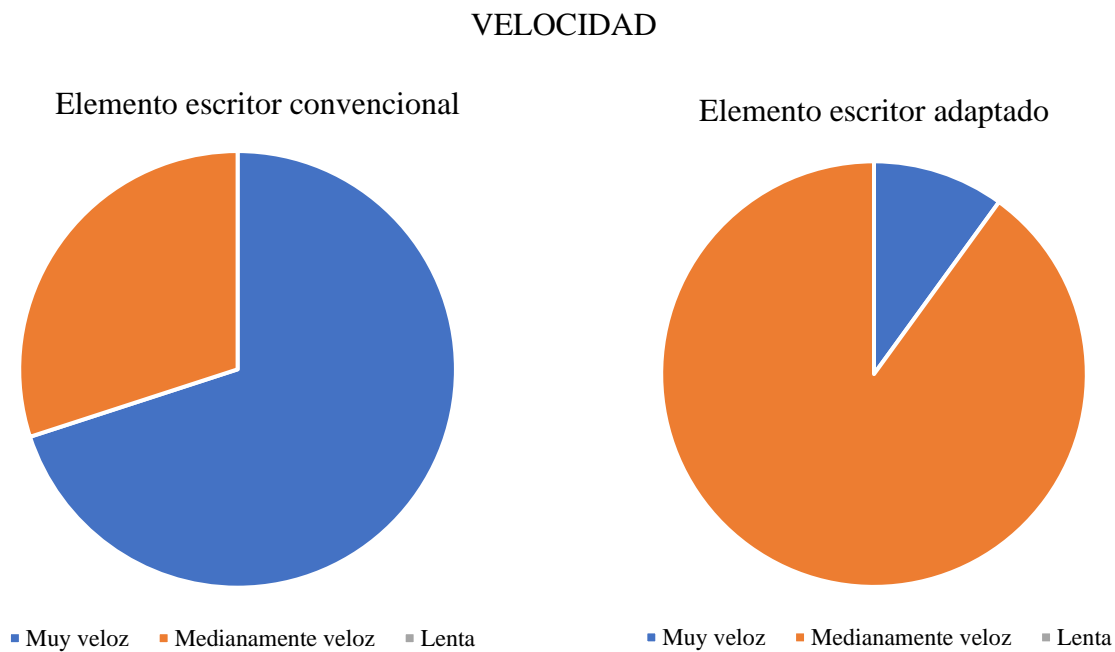
Gráfico detallando los factores que **no permanecen** del análisis extrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores.



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

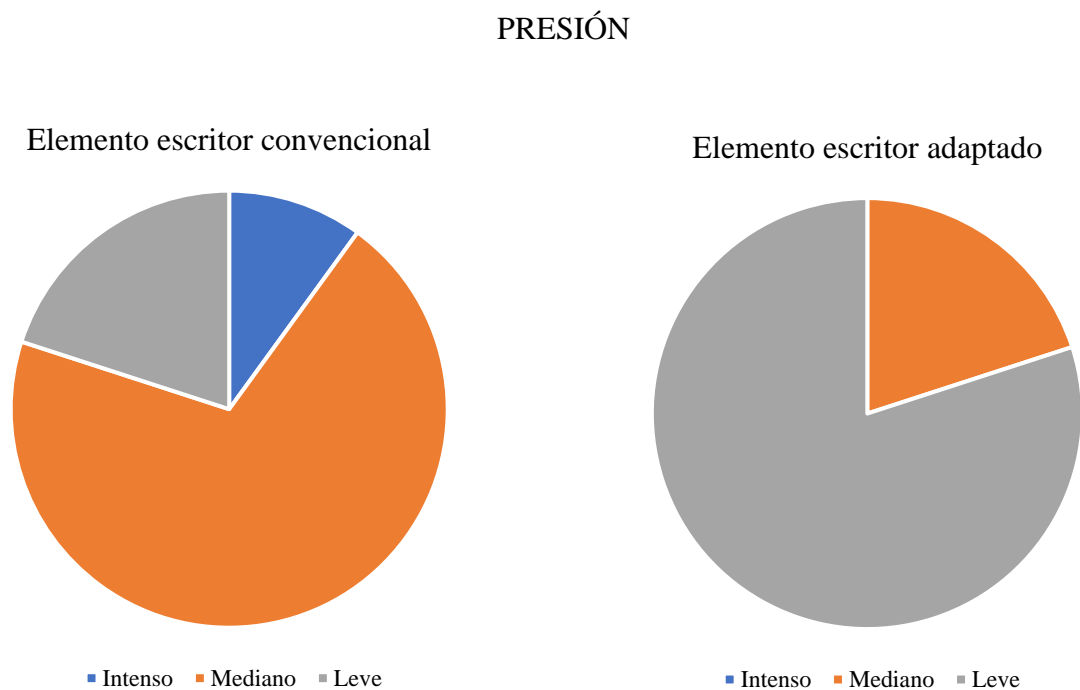
**Figura 121.**

*Gráfico comparando el factor velocidad al utilizar ambos elementos escritores.*



**Figura 122.**

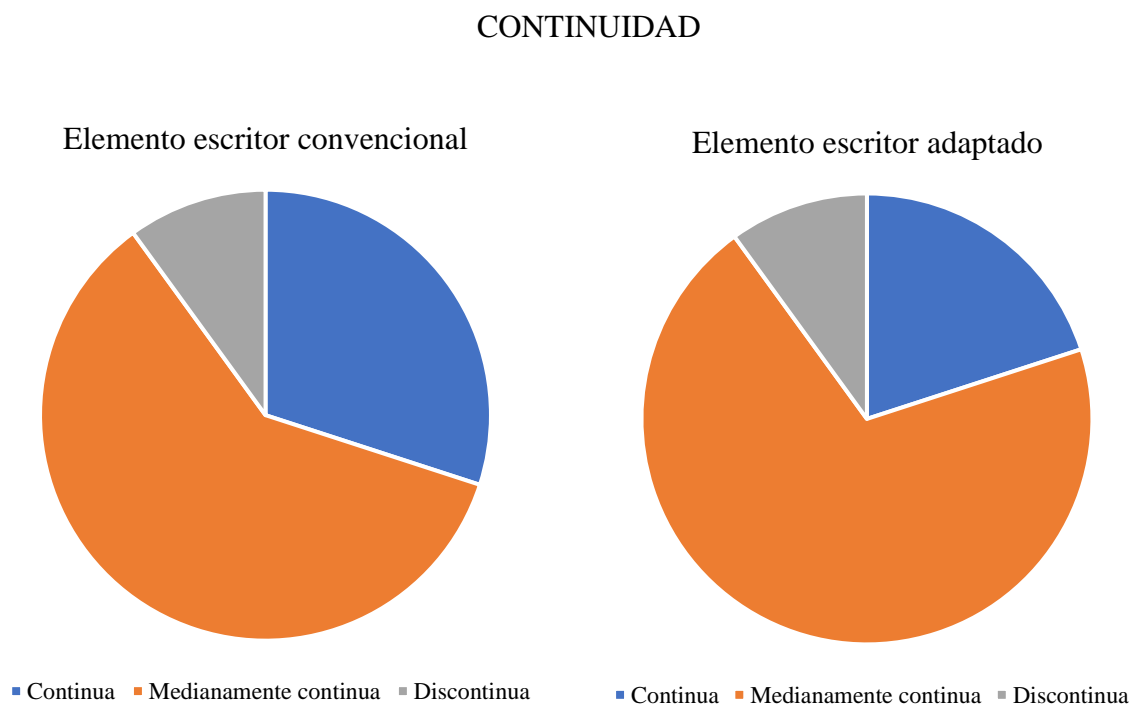
*Gráfico comparando el factor presión al utilizar ambos elementos escritores.*



Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

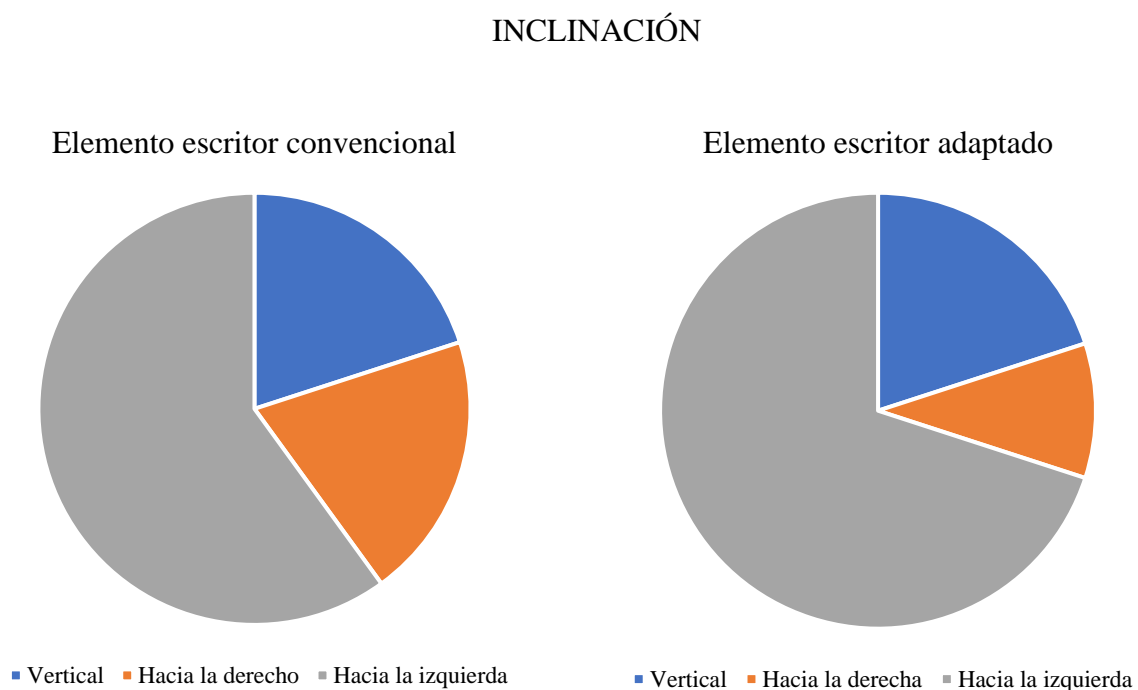
**Figura 123.**

*Gráfico comparando el factor continuidad al utilizar ambos elementos escritores.*



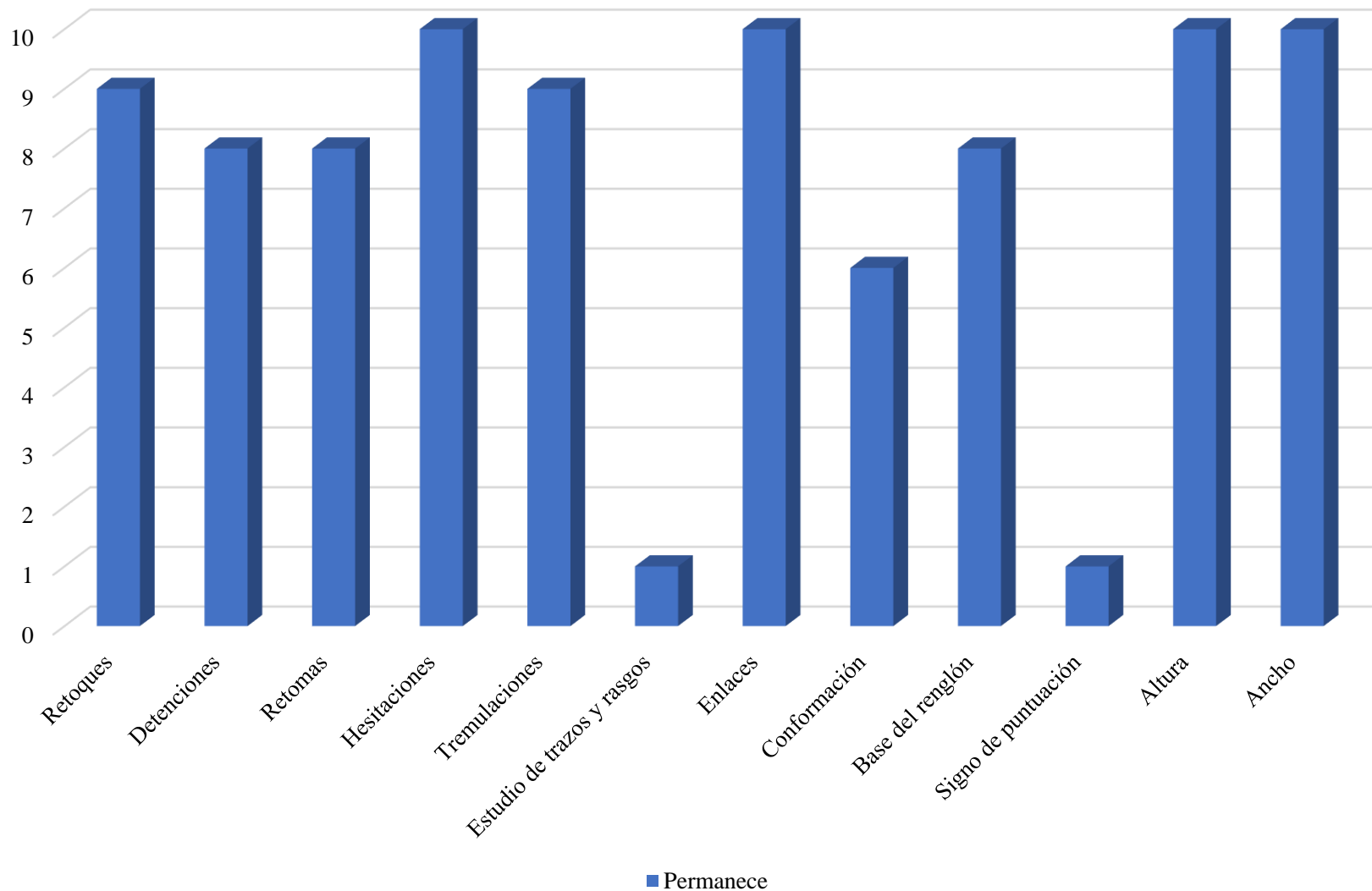
**Figura 124.**

*Gráfico comparando el factor inclinación al utilizar ambos elementos escritores.*



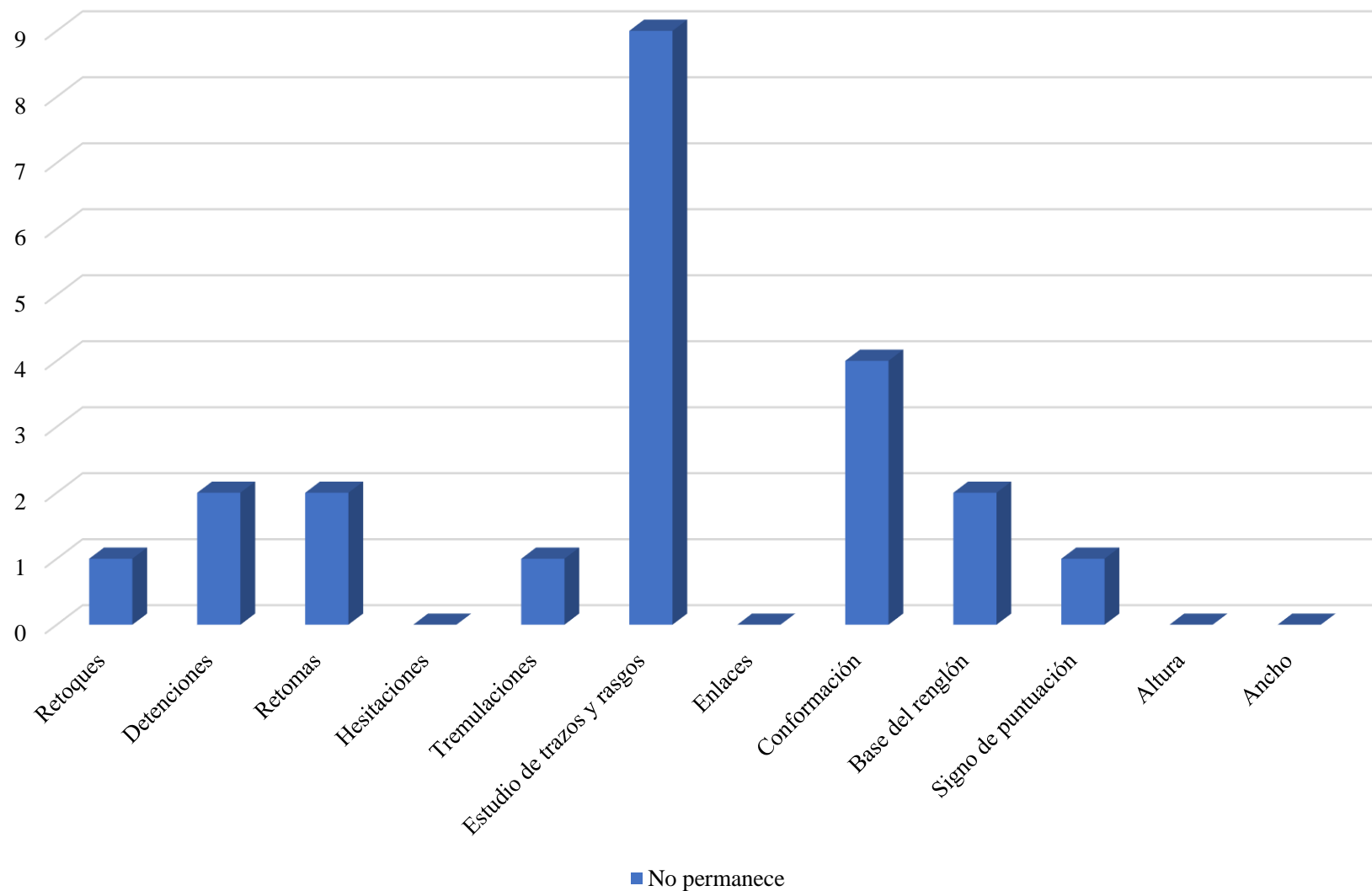
**Figura 125.**

*Gráfico detallando los factores que **permanecen** del análisis intrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores.*



**Figura 126.**

Gráfico detallando los factores que **no permanecen** del análisis intrínseco al efectuar firmas con ambos elementos escritores.



## CONCLUSIONES

En relación con el primer objetivo específico planteado, se llevó a cabo un análisis exhaustivo, tanto individual como general, de los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico presentes en las firmas realizadas por personas zurdas sobre un soporte de papel hoja A4, empleando en primer lugar el elemento escritor convencional, mediante el cual se lograron identificar todos los factores que integran dicho sistema, resultando inaplicable en algunos casos el factor extrínseco proporciones, debido a la ausencia de rasgos legibles.

En cuanto al segundo objetivo planteado, también se realizó un análisis exhaustivo, tanto individual como general, de los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico presentes en las firmas realizadas por personas zurdas sobre un soporte de papel hoja A4, empleando un elemento escritor diseñado específicamente para personas zurdas, llegando a resultados coincidentes con el análisis anterior, se identificaron todos los factores, excepto, en algunos casos, el factor extrínseco proporciones, por la misma razón mencionada.

En respuesta al tercer objetivo específico, la comparación entre ambos elementos escritores permitió identificar variaciones cuantificables en diversos factores del Sistema Scopométrico.

En el análisis extrínseco, se evidenció ausencia de permanencia en los factores espontaneidad, velocidad, presión, grosor, continuidad, orientación, irradiación, calibre de trazos y rasgos, proporciones y cultura gráfica. Algunos de estos factores fueron considerados en menor proporción, debido a la imposibilidad de análisis en determinados casos, particularmente en lo referido a las dimensiones, como consecuencia de la ausencia de minúsculas o de ilegibilidad de las firmas.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

A partir de la predominancia observada, se determinó la existencia de semejanza en los factores de velocidad, presión, orientación y grosor, siendo este último un aspecto propio del elemento escritor.

En particular, se evidenció ausencia de permanencia en dichos factores: el 70% de los casos presentó una disminución en la velocidad, mientras que la presión disminuyó en el 90% de los casos. En cuanto a la orientación, el 50% de las muestras presentó modificaciones, en tanto que el 50% restante conservó la misma disposición; un comportamiento similar se observó en el factor orientación e irradiación. Por su parte, como se indicó anteriormente, el grosor cambió en su totalidad, es decir al 100%, debido a las propiedades de cada elemento escritor.

En el análisis intrínseco se registraron diferencias en la espontaneidad, predominando la presencia de detenciones y retomas en parte de los casos realizados con elemento escritor adaptado, mientras que se mantuvo semejante la ausencia de retoques, hesitaciones y tremulaciones. En cuanto al estudio de trazos y rasgos, se observaron modificaciones específicamente en los rasgos en el 90% de los casos, presentando la mayoría de las diferencias en las firmas realizadas con el elemento escritor adaptado, manteniéndose constantes los demás factores en el 100% de los casos analizados.

En conclusión, los resultados evidencian que la mayoría de los factores del Sistema Scopométrico se mantuvieron constantes, y sólo un número reducido de ellos, principalmente velocidad, presión, orientación, detenciones, retomas y rasgos presentó variaciones medibles atribuibles al tipo de elemento escritor. Estas modificaciones, observadas entre el 50% y el 80% de los casos, no alteraron significativamente la estructura general de las firmas, mientras que el 100% de los factores estructurales del Sistema Scopométrico se mantuvo sin alteraciones.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Dichas variaciones permiten concluir que, aunque el tipo de elemento escritor ejerce una influencia parcial sobre la dinámica y morfología en las firmas realizadas por personas zurdas, dicha incidencia no compromete la estructura ni autenticidad de las mismas, manteniéndose posible el análisis de los factores del Sistema Scopométrico.

Finalmente, en relación con el objetivo general, los resultados obtenidos permiten afirmar que la mayoría de los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico permanecen constantes en las firmas realizadas por personas zurdas, independientemente del tipo de elemento escritor empleado, cumpliéndose así el propósito de analizar y comparar dichos factores en firmas efectuadas por personas zurdas con distintos elementos escritores.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

### **RECOMENDACIONES**

En forma de recomendación, resultaría de interés realizar un análisis de los factores extrínsecos e intrínsecos del Sistema Scopométrico en personas adultas mayores zurdas al utilizar el elemento adaptado, considerando que han debido adaptarse toda su vida a un elemento escritor que no ha sido diseñado ni pensado para su lateralidad.

Teniendo en cuenta que el grosor varió por cuestiones propias del elemento escritor, sería interesante realizar un estudio utilizando un elemento escritor convencional con el mismo grosor que posee el elemento escritor adaptado.

Asimismo, resultaría enriquecedor utilizar diferentes tipos de soportes para analizar los factores sobre diferentes texturas o irregularidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Caballero, M. (2016). *Conocer nuestro cerebro: la base de un aprendizaje eficaz*.  
<https://neuroeducacionparaprofesores.blogspot.com/2016/03/la-escritura-de-los-zurdos.html>
- Calgaro, M. & Ramírez, A. (2016). *Escritura de personas con dominancia mixta* (Tesis de grado).  
Universidad Autónoma de Entre Ríos.
- Castilla, O. (1999). *EL MUNDO DEL ZURDO (THE LEFT-HANDED 'S WORLD)*.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v28n2/v28n2a09.pdf>
- Del Picchia, J. (2006). *Tratado de documentoscopia: La falsedad documental*. Ediciones La Rocca.
- Día del Zurdo: por qué se celebra cada 13 de agosto.* (2024).  
<https://www.lanacion.com.ar/sociedad/dia-del-zurdo-por-que-se-celebra-cada-13-de-agosto-nid13082024/>
- Día de los zurdos: Qué porcentaje hay de zurdos y qué cualidades poseen.* (2020).  
[https://www.antena3.com/noticias/cultura/dia-zurdos-que-porcentaje-hay-zurdos-que-cualidades-poseen\\_202008095f34d079ffbf6a00012cf026.html](https://www.antena3.com/noticias/cultura/dia-zurdos-que-porcentaje-hay-zurdos-que-cualidades-poseen_202008095f34d079ffbf6a00012cf026.html)
- Fadil, L. & Lissa, M. (2014). *Análisis de las similitudes escriturales en casos de la utilización de dos estilos distintos: imprenta y cursiva* (Tesis de grado). Universidad Autónoma de Entre Ríos.
- González, B. (2023). *8 respuestas sobre las personas zurdas*.  
<https://www.uoc.edu/es/news/2023/195-preguntas-sobre-personas-zurdas>
- Guzmán, C. (2005). *El peritaje caligráfico*. Ediciones La Rocca.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Guzmán, C. (2006). *Manual de Criminalística*. Ediciones La Rocca.

*La escritura del zurdo.* (s.f.).

[https://www.tiendarincondelzurdo.com/epages/eb4401.sf/es\\_ES/?ObjectPath=/Shops/eb4401/Categories/La-escritura-de-los-Zurdos/Escritura-del-zurdo](https://www.tiendarincondelzurdo.com/epages/eb4401.sf/es_ES/?ObjectPath=/Shops/eb4401/Categories/La-escritura-de-los-Zurdos/Escritura-del-zurdo)

Ley Nacional N.º 20.243. (1973, 06 de abril). Poder Ejecutivo Nacional [P.E.N.]. Art. 4.

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-20243-194131/texto>

Ley Provincial de Entre Ríos N.º 10.199. (2011, 27 de febrero). *Colegio de Profesionales de la Criminalística de Entre Ríos (COPCACER)*. Boletín Oficial de la Provincia de Entre Ríos.

<https://copcacer.org/wp-content/uploads/2025/07/Ley-10.199-Ejercicio-profesional-de-Criminalistica-Caligrafo-Publico-y-Accidentologia-Vial.pdf>

Maiztegui, P. (2016). *Análisis del gesto gráfico en manuscritos confeccionados con distintos elementos escritores propios* (Tesis de grado). Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Montiel Sosa, Juventino. (2003). *Criminalística*. TOMO I. Editorial Limusa, S.A. de C.V.

Poder Judicial de Entre Ríos [PJER]. *Reglamento para peritos oficiales, eventuales y demás auxiliares de justicia*. Art. 5.- Categoría A- PERICIA CALIGRÁFICA. 13 de noviembre de 2018 (Argentina).

<https://www2.jusentrerios.gov.ar/wp-content/uploads/2020/09/Reglamento-para-peritos.pdf>

Policía Federal Argentina. (1980). *Tratado de Criminalística*. TOMO I. Documentos. Editorial Policial.

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

Polo, C. (s.f.). *La criminalística como ciencia*. <https://www.euroinnova.com/blog/la-criminalistica-como-ciencia#:~:text=Se%20considera%20a%20la%20criminal%20C3%ADstica,Estudio%20de%20las%20huellas%20dactilares>

Silveyra, J. (2007). *Peritajes scopométricos*. 1ª ed. Ediciones La Rocca

Soria, P. (2024). *Día Internacional de los Zurdos: Cómo nació la fecha y por qué es importante*. <https://www.azcentral.com/story/noticias/2024/08/13/que-se-celebra-el-13-de-agosto/74783785007/>

Velásquez Posada, L. (2004). *Falsedad documental y laboratorio forense*. Ediciones La Rocca.

Vels, A. (1991). *Escritura y personalidad: las bases científicas de la grafología*. Editorial Herder.

**ANEXO**

La siguiente tabla presenta el registro fotográfico de las firmas obtenidas durante el trabajo de campo, organizadas según el sujeto participante y el elemento escritor empleado.

TABLA DE MUESTRAS				
SUJETO	ELEMENTO ESCRITOR	FIRMA N.º 1	FIRMA N.º 2	FIRMA N.º 3
1	Convencional			
1	Adaptado			

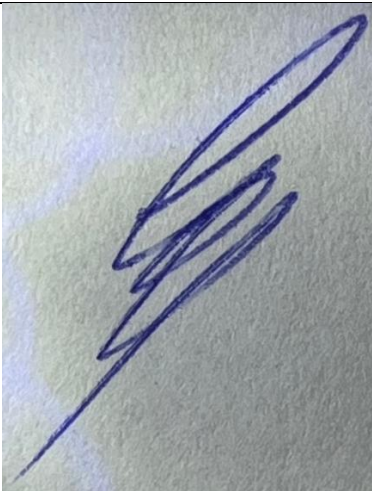
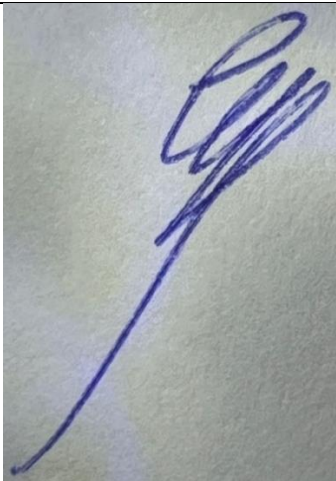
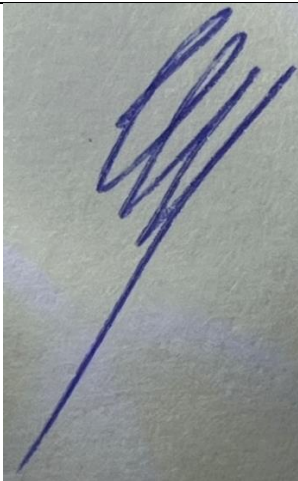
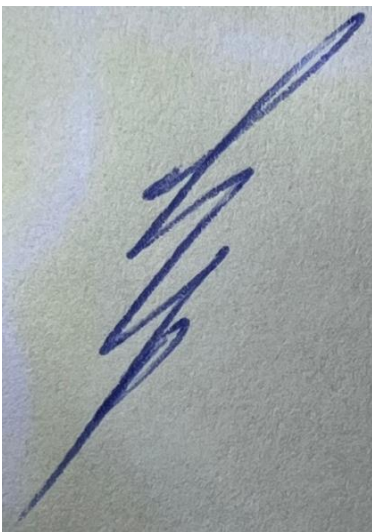
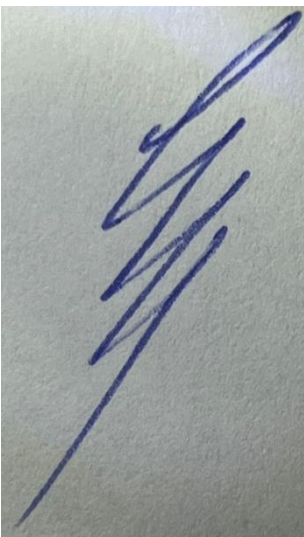
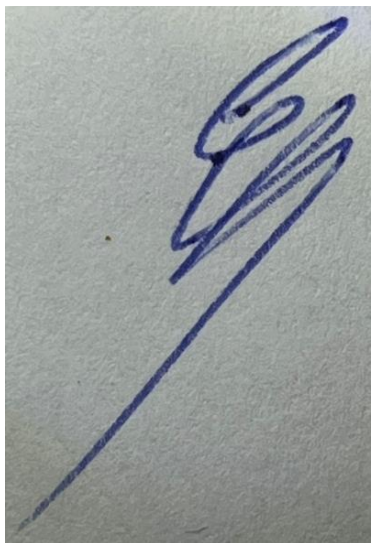
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

2	Convencional			
2	Adaptado			
3	Convencional			

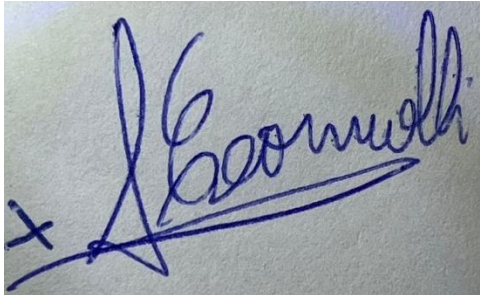
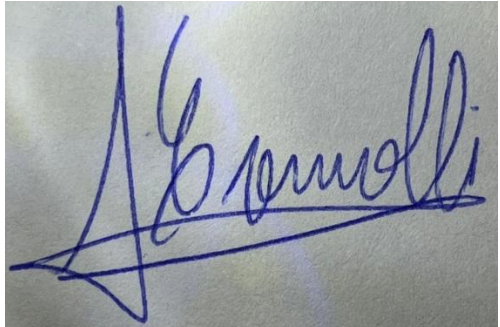
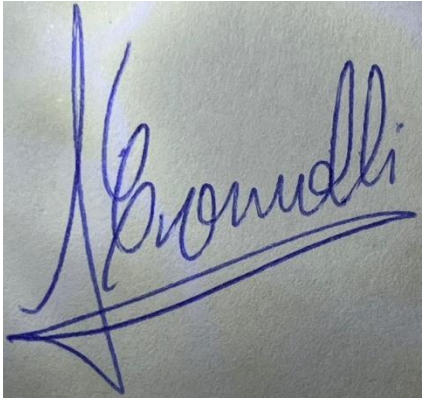
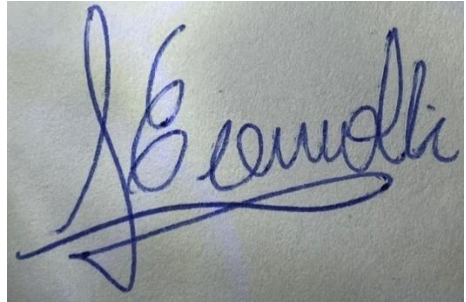
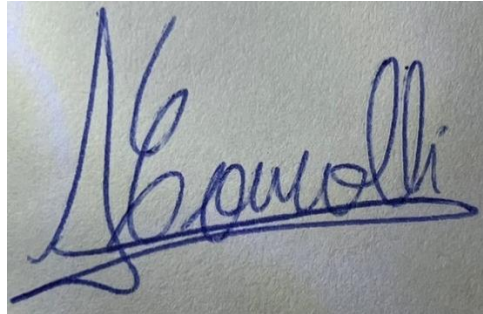
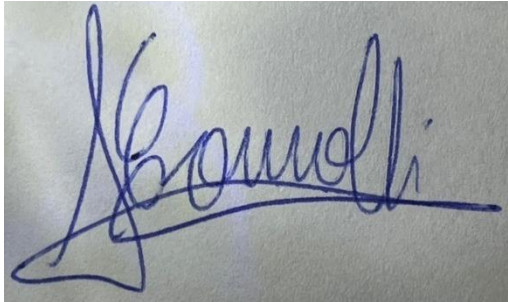
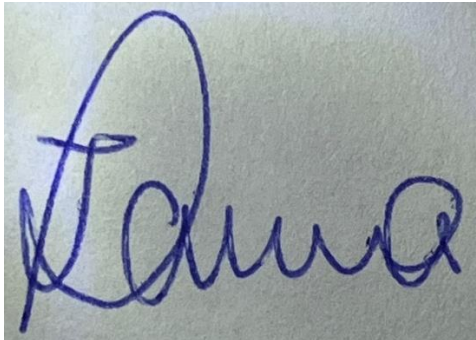
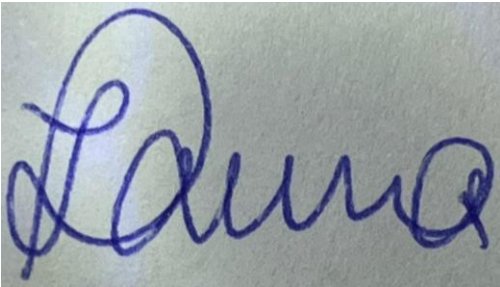
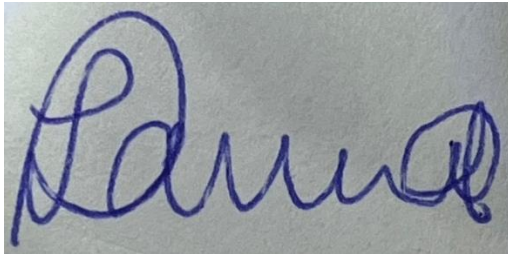
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

3	Adaptado			
4	Convencional			
4	Adaptado			

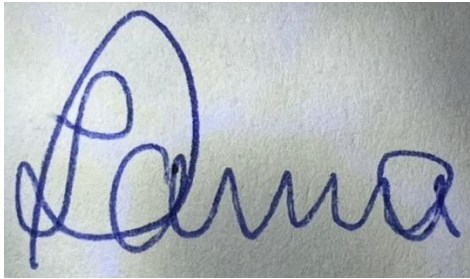
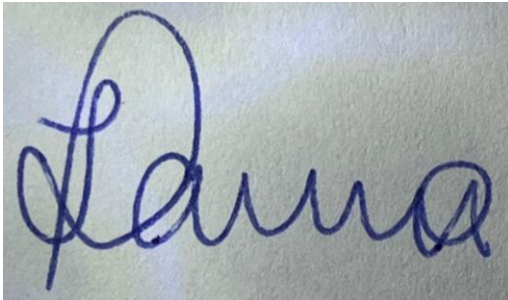
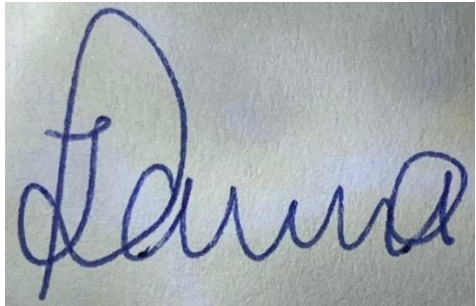
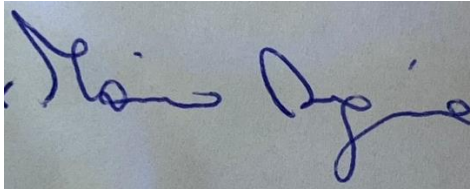
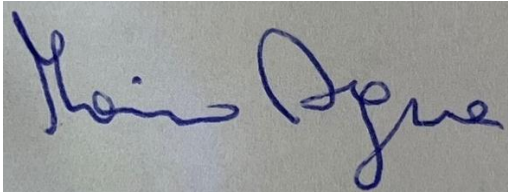
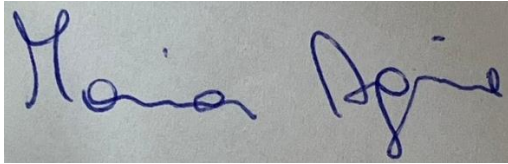
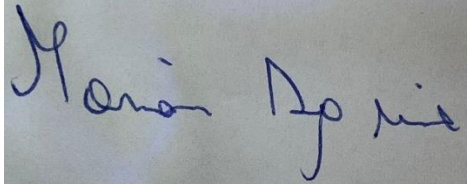
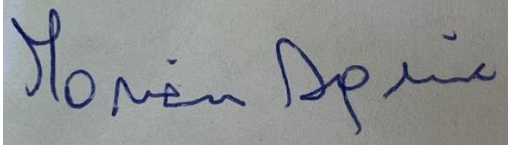
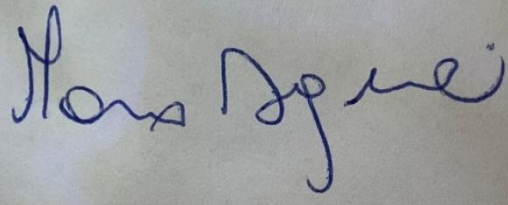
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

5	Convencional			
5	Adaptado			

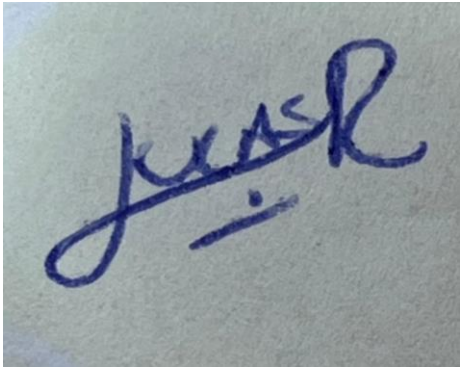
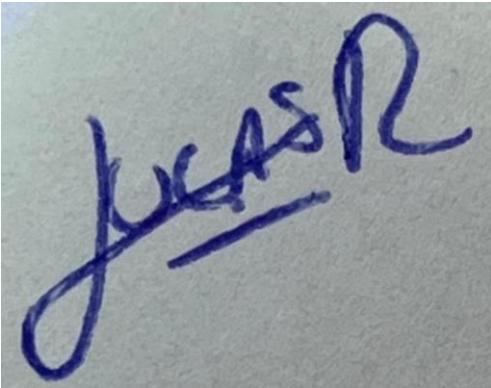
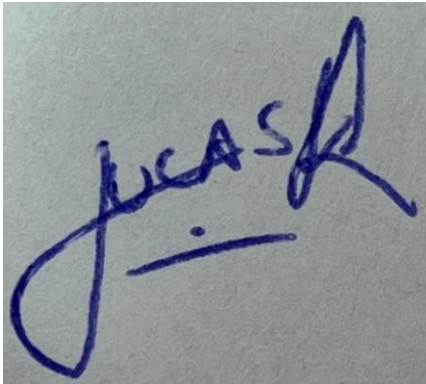
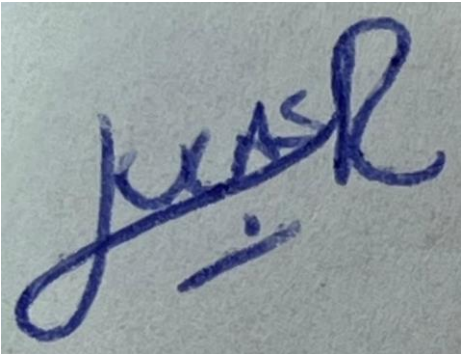
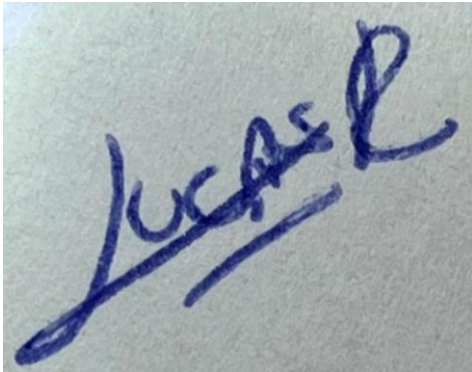
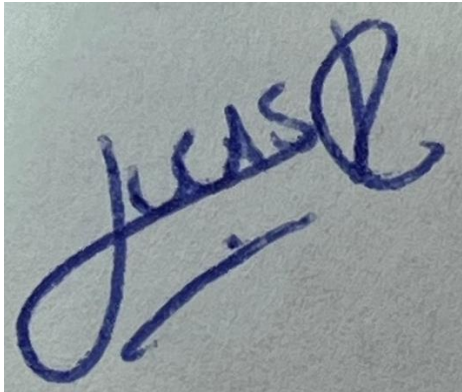
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

6	Convencional			
6	Adaptado			
7	Convencional			

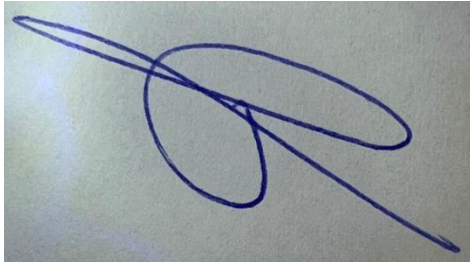
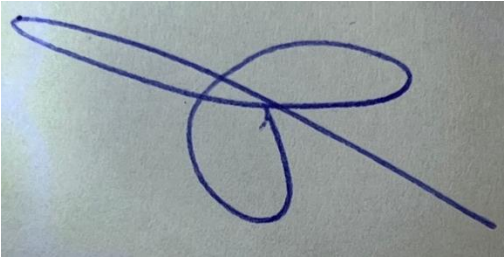
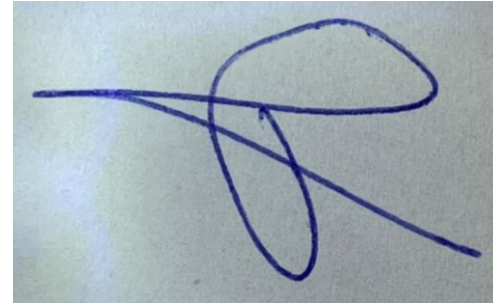
Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

7	Adaptado			
8	Convencional			
8	Adaptado			

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

9	Convencional			
9	Adaptado			

Análisis de la firma de personas zurdas con elemento escritor convencional y adaptado.

10	Convencional			
10	Adaptado	