



TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN LENGUA DE SIGNOS Y COMUNIDAD SORDA

CURSO ACADÉMICO 2024-2025

CONVOCATORIA NOVIEMBRE

TÍTULO:

**LOS SISTEMAS DE ESCRITURA DE LA LENGUA DE SIGNOS ESPAÑOLA EN
LA COMUNIDAD SORDA**

AUTOR: Cadierno Martín, Cecilia

DNI: 06606293A

En Madrid, a 14 de octubre de 2024

AGRADECIMIENTOS

Es justo y creo que también necesario dar las gracias a todos los que me han guiado y apoyado tanto académica como emocionalmente en la elaboración de este Trabajo, sin ellos esto no hubiese sido posible.

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutor de este Trabajo de Fin de Grado, Ricardo Moreno Rodríguez, que a pesar de las circunstancias, sobre todo de los últimos meses, ha sabido brindarme el apoyo y motivación suficientes para poder terminar y elaborar este trabajo.

No puedo olvidarme de Rayco Hautacuperche González, mi tutor los primeros años de TFG, por su inmensa paciencia y su perseverancia. Me hubiese encantado poder continuar contigo como tutor, el trabajo que planteamos era muy llamativo, pero el paso de los años y mis circunstancias personales no me permitieron continuar por ahí.

Y por último y no menos importante, a mis padres, por su apoyo contante en todo lo que hago, por ayudarme a levantarme cada vez que lo necesito y darme la mano para no tropezarme; a mis hermanos, Alberto y Pablo, por ser mis referentes en todo; a Alejandro, por unirse a mi vida y seguir en ella, por ser capaz de sacar siempre mi mejor versión. Y a mis amigos de la carrera que empezamos esto juntos y, aunque académicamente la hemos terminado cada uno por separado, seguimos juntos en la vida, ha sido y es un placer compartir con vosotros todos estos años.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVOS	7
3. MARCO TEÓRICO	8
I. La escritura y el origen de la escritura	8
II. Lengua de signos	11
III. Sistemas de escritura de la lengua de signos	15
1. Sistema Stokoe (1960)	16
2. HamNoSys	18
3. Sign Writing o Signo Escritura	19
4. SEA	20
5. Glosas	21
IV. Comparativa de sistemas de escritura de la lengua de signos	22
4. CONCLUSIONES	25
I. Resumen y comparativa de los principales sistemas de escritura	25
II. Reflexiones sobre el Uso de los Sistemas de Escritura	26
III. Desafíos y Limitaciones	26
IV. Propuestas para Futuras Investigaciones	27
IV. Conclusión Final	28
4. BIBLIOGRAFÍA	30

ÍNDICE DE IMÁGENES Y TABLAS

Imagen 1 Tablilla de escritura cuneiforme.....	9
Imagen 2 Pictogramas chinos en caparazones de tortuga.....	10
Imagen 3 Abecedario demostrativo de Bonet.....	12
Imagen 4 A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles.....	15
Imagen 5 Ejemplo de símbolos usados en el Sistema de Stokoe.....	17
Imagen 6 Formas de posición de la mano en HamNoSys.....	18
Imagen 7 Formas de posición de la mano en Signoescritura.....	19
Tabla 1 Comparación de los Sistemas de Escritura.....	24

RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado, incluido en el plan de estudios del grado de Lengua de Signos y Comunidad Sorda de la Universidad Rey Juan Carlos, se enfoca en analizar los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos utilizados en la Comunidad Sorda. Esta revisión bibliográfica ha sido impulsada y motivada por la propia experiencia de la alumna del TFG con el uso de la signoescritura, la cual ha hecho posible el aprendizaje y registro de los signos de forma duradera y que de otra forma no hubiese sido posible y no se hubiesen podido quedar registrados.

La lengua usada por la Comunidad Sorda como medio de comunicación viso-gestual, ha cambiado a lo largo del tiempo produciendo una gran variedad de sistemas viso-gestuales en diversas comunidades alrededor del mundo. Este trabajo, como se ha mencionado anteriormente, es una revisión bibliográfica de los distintos sistemas de escritura de la lengua de signos y, en él se analizan sistemas como el SignWriting, el HamNoSys y Stokoe, entre otros. Con este trabajo se busca comparar el uso y la eficacia de los diferentes sistemas dentro de la Comunidad Sorda.

Palabras clave: Lengua de Signos Española (LSE), sistemas de escritura, SignWriting, Sistema Stokoe, HamNoSys, Glosas, SEA.

ABSTRACT

This Final Degree Project, included in the curriculum of the degree in Sign Language and Deaf Community of the Universidad Rey Juan Carlos, focuses on analyzing the different writing systems of sign language used in the Deaf Community. This literature review has been driven and motivated by the TFG student's own experience with the use of sign-writing, which has made possible the learning and recording of signs in a lasting way that otherwise would not have been possible and could not have been recorded.

The language used by the Deaf Community as a means of viso-gestual communication has changed over time producing a great variety of viso-gestual systems in various communities around the world. This work, as mentioned above, is a bibliographic review of the different sign language writing systems and, in it, systems such as SignWriting, HamNoSys and Stokoe, among others, are analyzed. This work seeks to compare the use and effectiveness of the different systems within the Deaf Community.

Key words: Spanish Sign Language (LSE), writing systems, SignWriting, Sistema Stokoe, HamNoSys, Glosses, SEA.

1. INTRODUCCIÓN

Este Trabajo de Fin de Grado pertenece a la titulación de Lengua de Signos Española y Comunidad Sorda de la Universidad Rey Juan Carlos. En él se describen los diferentes sistemas de escritura de la Lengua de Signos Española..

La idea de la elaboración de este Trabajo de Fin de Grado ha sido motivada por la experiencia personal del uso de la signoescritura para el propio aprendizaje de la lengua de signos, gracias a ella se ha podido plasmar en papel una gran cantidad de signos que de otro modo, no se habrían podido recuperar sin la signoescritura.

La lengua de signos es un medio de comunicación visual-gestual empleado por la Comunidad Sorda (sordos y oyentes) para interactuar y expresar sus ideas. A lo largo de la historia la lengua de signo ha evolucionado y ha cambiado dando lugar a una gran variedad de sistemas de comunicación viso-gestual alrededor del mundo para cada comunidad. A pesar de ello, la lengua de signos ha supuesto siempre un continuo desafío debido a su forma de comunicación tridimensional y dinámica.

Es de gran importancia la formación y enseñanza de los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos para proporcionar a la Comunidad Sorda un medio de comunicación escrita que ayude a conservar y estudiar su lengua natural.

En este trabajo se lleva a cabo una revisión bibliográfica. En él se analiza y se compara los estudios relacionados con el origen de la escritura y la lengua de signos. También se examina las referencias encontradas sobre los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos, analizando su origen y su desarrollo hasta la actualidad. Entre los sistemas que se han analizado, se mencionan el SignWriting, el más conocido y el Sistema Stokoe, que es el pionero en esta materia.

A través de este análisis de bibliografía existente, se quiere ofrecer una visión general y detallada de los avances llevados a cabo en los sistemas de escritura de la lengua de signos. Finalmente, se destaca la importancia de su divulgación y los desafíos que aún existen sobre la aceptación e implementación de los mismos.

2. OBJETIVOS

Objetivo general:

- Analizar el uso de los sistemas de escritura de la Lengua de Signos Española

Objetivos específicos:

- Describir los distintos sistemas de escritura y transcripción relacionados con la LSE.
- Comparar la eficacia de los distintos sistemas de escritura en la transcripción y representación de los signos de la LSE

3. MARCO TEÓRICO

I. La escritura y el origen de la escritura.

La escritura es un sistema de signos y símbolos utilizado para representar palabras o ideas, es decir, es una forma de representación del lenguaje. Su invención, tal y como comenta Matilde Ras en su libro *Historia de la escritura y grafología*, es una continuación del lenguaje humano, indispensable para la naturaleza humana dado su afán de comunicación (Ras, 2005). Gracias a ella, somos capaces de convertir el habla temporal en una estructura gráfica visible, espacial y que perdura en el tiempo (Mosterín, *Teoría de la escritura*, 2002) esta idea queda reflejada en un proverbio latino: *verba volant, scripta manent* (las palabras vuelan, lo escrito permanece).

Desde su origen, la escritura ha sido utilizada con diferentes objetivos como comunicar información, expresar ideas y emociones o contar historias, prolongando el mensaje más allá del momento en el que se dice.

La escritura marca un antes y un después en la historia de la Humanidad, de hecho, tomamos como referencia la aparición de la escritura en Mesopotamia (3300 a.C.), en la región que hoy corresponde a Irak, para describir y analizar el fin de la Prehistoria y comienzo de la Historia.

Aunque, actualmente, los sistemas más utilizados sean el alfabético y el logográfico, Gelb en su libro (Gelb, 1995), posee una de las teorías más importantes respecto a la evolución de la escritura. De este modo, afirma que, antes de la escritura se realizaban imágenes representativas, como en la prehistoria, después lo que se denomina semasiografía que es un precursor de la escritura en la que se representan dibujos con significado y por último la escritura propiamente dicha, donde encontramos la escritura logográfica, silábica y alfabética.

Desde el inicio de la Historia del ser humano, se buscaron formas de dejar representados los sucesos que les acontecían y que estos perdurasen en el tiempo. Ejemplo de ello son las pinturas rupestres en las cavernas o paredes rocosas de la Prehistoria, en los que se representaban de forma visual escenas de la vida cotidiana y rituales. De igual modo, tenemos los tatuajes de las antiguas tribus que se usaban, no solo como fin estético, sino también como identificativo para saber a qué tribu pertenecían, como un documento de identidad actual. Tiempo más tarde, los signos pictográficos evolucionaron a una representación ideográfica, en el que cada símbolo describía una palabra (Salvat Editores, 2003).

No fue hasta hace unos cinco mil años, alrededor del año 3300 a.C., en Mesopotamia, cuando hablamos del origen de la escritura. En Mesopotamia usaban tablillas de barro donde plasmaban signos que tenían relación con lo que representaba, esto es lo que se conoce como escritura pictográfica (Bigas Salvador & Correig Blanchar, 2000). Como se puede ver en la imagen 1, en una plancha de arcilla han quedado marcados diferentes símbolos con el uso de una caña biselada.

Imagen 1

Tablilla de escritura cuneiforme



Nota. Esta imagen de autor desconocido está bajo licencia CC BY-NC-ND

En el Antiguo Egipto, desde el año 3000 a.C. hasta el siglo IV d.C. utilizaban ideogramas como forma de escritura, estos nuevos signos son los conocidos jeroglíficos. Esta nueva forma de escritura surge como forma de plasmar y dejar constancia ciertos aspectos administrativos de la época, como son el pago de impuestos, las leyes, etc. Este uso de signos pictográficos es lo que se conoce como signos cuneiformes.

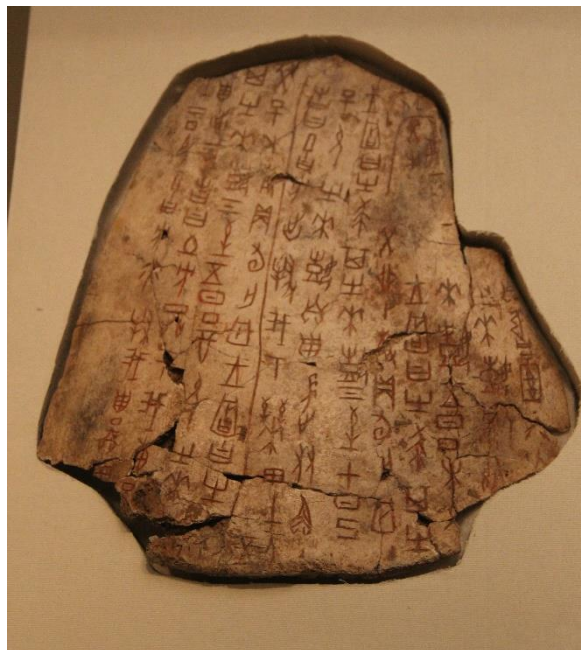
La escritura china evolucionó progresivamente desde los pictogramas hasta los caracteres clásicos. Los pictogramas chinos, en su inicio se grababan sobre caparazones de tortugas (como se muestra en la imagen 2) y en el año 1898 se descubrieron en china alguno de estos, los cuales han ayudado a estudiar la evolución de esta escritura oriental. Este tipo de caracteres corresponden a una sola palabra, pero se pueden combinar para cambiar su significado (Calvet, 1996). La escritura china se expandió hacia sus países vecinos (Corea, Vietnam, India y Japón) impulsados por la propagación del Budismo, religión surgida, originalmente, en la India. A partir de esta expansión, cada uno, debido a las regiones geográficas, modifica su escritura ligeramente, dando lugar a las diferentes escrituras logográficas.

El alfabeto es un sistema de símbolos fonéticos que representan los sonidos propios del habla humana. Su origen se remonta al 1500 a.C. en la actual región de Siria, Líbano, Israel y Jordania (Calvet, 1996). Esto permitió una expresión mucho más precisa y variedad a las diferentes lenguas existentes. De este modo, encontramos el alfabeto bajo la línea griega y la línea india, de las cuales se derivan todos los sistemas alfabéticos que conocemos en la actualidad.

Con la escritura alfabética por parte de los griegos, en torno al 800 a.C., se democratizó la escritura permitiendo que los civiles de clase media pudiesen aprender a leer y a escribir con el fin de plasmar sus ideas y que perdurasen en el tiempo (Mosterín, Teoría de la escritura, 1993).

Imagen 2:

Pictogramas chinos en caparazón de tortuga



Nota. Tomada de “Shang Inscribed Ox Scapula” [fotografía National Museum: China through the Ages, Exhibit 2, 2013, Flickr (<https://flic.kr/p/fYGpQL>), CC0 1.0 UNIVERSAL

Hoy en día, la escritura sigue siendo una habilidad fundamental en muchos ámbitos de la vida, desde la educación y los negocios hasta la literatura y el periodismo.

Bigas y Correig afirman que en la actualidad, en los países desarrollados, existen dos sistemas de escritura: el alfabético y el logográfico. El sistema alfabético representa los fonemas de una lengua, es decir, cada signo (letra) representa un fonema. Por el contrario, el sistema logográfico, como su propio nombre indica, cada signo representa una palabra (logos), este es el caso del chino. (Bigas Salvador & Correig Blanchar, 2000)

En el vasto panorama lingüístico mundial, se registran un total de 7168 lenguas vivas, cada una con su propia riqueza cultural y expresiva. Sin embargo, es crucial destacar que una abrumadora mayoría de estas lenguas, aproximadamente el 90%, carecen de un sistema de escritura formalizado (How Many Languages Are There in the World?, n.d.). Este hecho plantea una disparidad significativa en el acceso y la preservación del conocimiento entre las lenguas que cuentan con un sistema de escritura y aquellas que no.

Las lenguas dotadas de un sistema de escritura presentan una serie de ventajas sustanciales en comparación con aquellas que dependen exclusivamente de la tradición oral.

Una de las ventajas más notorias es la capacidad que existe de preservar la información de manera duradera tanto en el tiempo como en el espacio de una forma precisa. El uso de la escritura como medio de expresión posibilita registrar narraciones, documentos históricos,

conocimientos científicos y tradiciones culturales evitando su olvido natural de la memoria humana y la transmisión oral.

Así mismo, los sistemas de escritura y su desarrollo y difusión dota a las lenguas de un mayor y mejor estatus social. Las comunidades que utilizan la escritura para comunicarse logran hacerlo de una forma más efectiva. Además, la posibilidad de expresarse y producir textos escritos ayuda al fomento de la educación formal y, sobre todo, el acceso a la información.

Las lenguas orales y las lenguas de signos son sistemas de comunicación que se adquieren de manera natural, al estar inmersos en una cultura que utiliza dicho sistema. Sin embargo, con la lectura y la escritura no ocurre lo mismo, dado que estas son habilidades que necesitan ser enseñadas explícitamente porque la escritura es un código dependiente de la lengua.

La escritura no muestra algunas características de la lengua hablada como la entonación o las pausas pero tiene propiedades concretas como la perdurabilidad y la estabilidad.

II. Lengua de signos

Las lenguas de signos, por su parte, “son sistemas lingüísticos de carácter visual, gestual y manual en cuya conformación intervienen factores históricos, culturales, lingüísticos y sociales, utilizadas tradicionalmente como lenguas por las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas signantes en España” (Real Decreto 674/2023, artículo 4).

La Confederación Estatal de Personas Sordas (CNSE) define la lengua de signos como lengua natural de carácter visual, gestual y espacial con gramática propia que reúne todas las características y cumple las mismas funciones que cualquier otra lengua. Estas características distinguen a las lenguas de signos de las lenguas orales con modalidad oral-auditivo (<https://www.cnse.es>).

El origen de las lenguas de signos es incierto. Autores como Stokoe afirman que el inicio de estas lenguas viso-gestuales son anteriores al inicio de la lengua oral. Sin embargo, autores como Schermer (1990) y Rodríguez (1992), sitúan el origen de las lenguas de signos en un momento dado en que dos personas sordas convivientes de un mismo lugar tuvieron su encuentro (Rodríguez Ortiz, 2005).

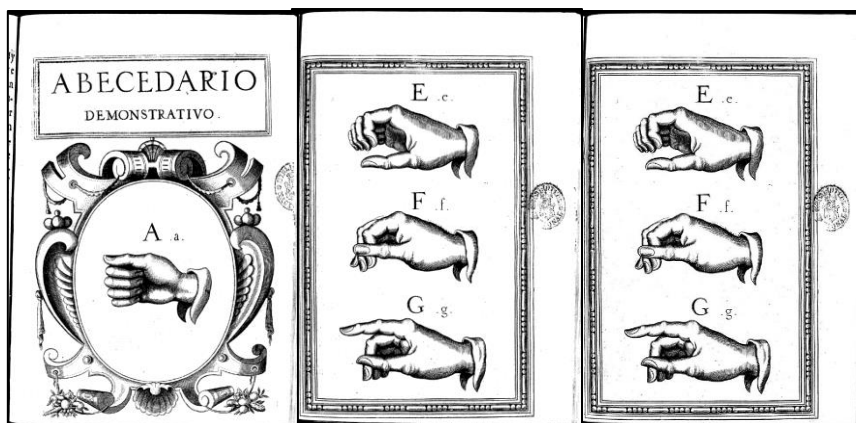
Aunque su origen es dudoso, hay hechos y acontecimientos sobre las personas sordas y la lengua de signos que han hecho que esta lengua se haya ido reconociendo poco a poco.

Al hablar de la educación de personas sordas, sobresale en España Fray Pedro Ponce de León, el primer educador de personas sordas del mundo. A él se le encargó la tutela y educación de dos hijos del Condestable de Castilla y consiguió, no solo dotarles de una educación superior a la recibida por los nobles del momento, sino también que hablaran y hacerles ciudadanos de pleno derecho, dado que en el siglo XVI, las personas sordas no podían testificar, ni testamentar, ni heredar por la falsa creencia de que los sordos no podían hablar, tal como reflejaban las Siete Partidas de Alfonso X el Sabio. El Fray enseñó a hablar y a leer a los sordos en el monasterio de Oña, donde residían, e incluso inventó un alfabeto manual que permitía a los “sordomudos” a deletrear los sonidos con los dedos (Alonso Cortés, 2010).

En 1579 nace Juan Pablo Bonet quien se encargó de parte de la formación de los descendientes de los antiguos estudiantes de Ponce de León, unos hermanos aristócratas sordos que serán el nuevo Condestable de Castilla y su, hermano sordo, el Cazador Real. Ya en 1620 Juan de Pablo Bonet publicó su obra “Reducción de las letras y Arte para enseñar a hablar a los Mudos” considerada la primera obra sobre Educación de las personas sordas. En esta obra, se recoge la primera aproximación de representación de la escritura mediante imágenes de los signos manuales del alfabeto (Bonet, 1620), muy similares a las propuesta por fray Melchor Yebra en 1593.

Imagen 3:

Abecedario demostrativo de Bonet



Nota. Adaptada de “Abecedario demostrativo” [imagen] Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos, 1620, procedente de la Biblioteca Nacional (España) (<https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/reduccion-de-las-letras-y-arte-para-ensenar-a-hablar-a-los-mudos--0/html/ff9182e0-82b1-11df-acc7-002185ce6064.htm>), CCO

Posteriormente, en el siglo XVIII la enseñanza de la lengua de signos llegó a Francia con Jacobo Rodríguez Pereira, como representante de la educación oralista, y el abate Charles Michele De L’Epée, representante de la versión manualista de la educación. Este último puso en funcionamiento la escuela para enseñar a niños sordos de cualquier condición social y, de esta forma, dio un fuerte impulso a la inclusión de la lengua de signos en la enseñanza de personas sordas, llegando a formar a maestros procedentes de todos los rincones del planeta.

En 1784, el jesuita Lorenzo Hervás y Panduro, siguiendo los métodos de Ponce de León y poniendo en valor el trabajo realizado por de L’Epée publica su obra “Escuela española de sordomudos” (Alonso Cortés, 2010).

En su obra, Hervás y Panduro recoge la idea de que fueron los españoles quienes inventaron y desarrollaron los métodos para la educación de los sordomudos y que su origen se remonta a Ponce de León, señalando a Bonet incluso de plagiarlo de la obra del benedictino. Y, una de las cosas más importantes que pone de manifiesto, es que defiende la lengua de signos como una lengua natural como el español, el ruso u otro idioma, comparándolas entre sí para demostrar su equivalencia. (Alonso Cortés, 2010). Habla de la lengua de signos como una lengua

con ideas morales, civiles y gramaticales como por ejemplo, el género y el número (Hervás y Panduro, 1795).

En 1880 se celebró el Primer Congreso Internacional de Educadores de Personas Sordas en Milán. En él, se debatió acerca de cómo debía de ser la educación de las personas sordas y, mediante una votación en la que participaron exclusivamente maestros oyentes y oralistas, se llegó al acuerdo de que la lengua oral sería el método de enseñanza del alumnado sordo. De este modo, la lengua de signos desaparece de las escuelas pero no de la vida de las personas sordas que la siguieron utilizando su lengua natural cuando se reunían en sus propios centros (Sacks, 1989). Por lo tanto, desde ese momento, la educación de las personas sordas sería encomendada a profesores oyentes para las escuelas de alumnado sordo, con el fin de continuar con el método oralista.

A finales de la década de los 50, William Stokoe, lingüista y profesor de la Universidad de Gallaudet, se interesó por la lengua de signos y la analizó, dándose cuenta de esta forma que era una lengua completa, cumpliendo todos los requisitos necesarios para ser reconocida como tal.

Las investigaciones de Stokoe impulsan los estudios de otros muchos investigadores en otras partes del mundo, llegando a Europa en los años 70. Aun así, España se mantuvo alejada de estas investigaciones y, sobre todo, de los acontecimientos que iban ocurriendo (Sacks, 1989).

No fue hasta los años 80 cuando se empezó a dar importancia a la lengua de signos, gracias a Álvaro Marchesi, que fue la primera persona del mundo académico oyente español que destacó la importancia del lenguaje de señas en la enseñanza de los sordos (Sacks, 1989).

Poco a poco España se iba actualizando con investigaciones sobre la lengua de signos, como es el caso de la tesis sobre la LSE de M.^a Pilar Fernández Vaider (Rodríguez Ortiz, 2005).

En 1998 la CNSE (Confederación Estatal de Personas Sordas) pone en marcha la creación de un centro de formación, investigación y difusión de la Comunidad Sorda y de la LSE. Un año más tarde, publica la memoria de licenciatura de Irma María Muñoz Baell sobre la articulación de la LSE.

En 2007, se publica la Ley 27/2007 de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas, tiene como objetivo reconocer y regular la Lengua de Signos Española, así como la Lengua de Signos Catalana y la regulación de los medios de apoyo a la comunicación oral destinados a las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas (Ley 27/2007, de 23 de octubre. Boletín Oficial del Estado, 24 de octubre de 2007, núm.255.)

Esta ley es de gran importancia para la Comunidad Sorda en España dado que supone un gran avance en los derechos de las personas sordas que se han ido consolidando y fortaleciendo desde su entrada en vigor hasta la actualidad.

En julio del 2023 se publica, en relación a la ley anterior, el Real Decreto 674/2023, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de las condiciones de utilización de la Lengua de Signos Española y de los medios de apoyo a la comunicación oral para las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. El propósito de este Real Decreto es reemplazar, en

todas las zonas a las que hace referencia el artículo 6 de la Ley 27/2007, las disposiciones vigentes en todo el territorio español" y establece como fecha de entrada en vigor el 2 de enero del 2024 (Real Decreto 674/2003, de 18 de julio. Boletín Oficial del Estado, 19 de julio de 2023, núm. 171.)

Desde hace más de medio siglo, las lenguas de signos han sido objeto de estudios por distintos lingüistas. El pionero en estos estudios sobre la Lengua de Signos Americana (ASL) fue Stokoe con su obra "Sign Language Structure" en 1960 seguida de otra de sus obras junto con Casterline y Croneberg en 1965 "A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles".

Al igual que las palabras de las lenguas orales las podemos dividir en elementos más pequeños como son los fonemas, con los signos ocurre lo mismo, es lo que Stokoe denominó "queremas".

En la segunda mitad del siglo XX, Stokoe evidenció que la lengua de signos, a pesar de las diferencias respecto a la modalidad, las lenguas orales y las lenguas de signos podían ser similares dado que ambas poseían una estructura interna similar (Gutiérrez & Carreiras, 2009). Antes de estas investigaciones se pensaba que las lenguas de signos eran icónicas, que no tenían esta organización interna. A partir de ese momento, se distinguen una serie de parámetros formativos quinésicos que se combinan en el mismo tiempo en el espacio.

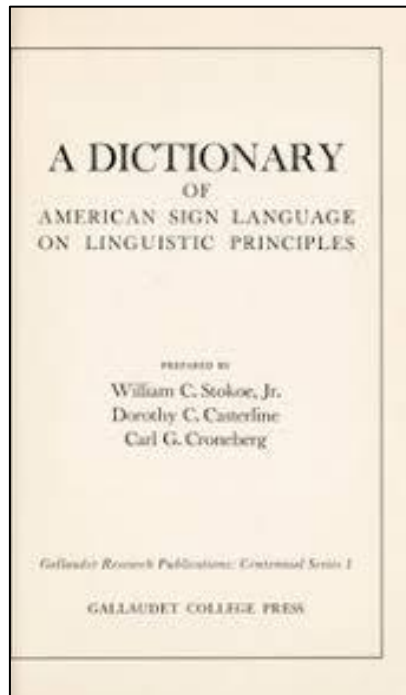
Los parámetros formativos mencionados son la configuración de la mano, la orientación de la mano, el punto de articulación o la localización del signo, el movimiento, los componentes no manuales, la zona de contacto y la organización de las manos.

Actualmente, según está registrado en la CNSE, son solo 5 parámetros formativos, dado que la zona de contacto y la organización de la mano que proponía Stokoe (1965) para la Lengua de Signos Americana son categorizados como parámetros menores de la configuración de la mano (Gutiérrez & Carreiras, 2009). De este modo, los parámetros propios de la Lengua de Signos son la configuración de la mano, la orientación de la mano, el punto de articulación o la localización del signo, el movimiento y los componentes no manuales.

Estos parámetros son los que hacen a la lengua de signos una lengua propia, un sistema lingüístico que cumple con las propiedades fundamentales del lenguaje humano (CNLSE, 2014).

Imagen 4:

A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles



Tomada de “*A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles*” [imagen] *A Dictionary of American Sign Language on Linguistic Principles*, 1965, procedente de Open Library (https://openlibrary.org/works/OL6817903W/A_dictionary_of_American_sign_language_on_linguistic_principles?edition=key%3A/books/OL5954795M), CCO

III. Sistemas de escritura de la lengua de signos

Las lenguas de signos, conocidas por su carácter viso-gestual son sistemas lingüísticos completos y de origen natural, como cualquier lengua oral. Sin embargo, estas lenguas son propias de las diferentes comunidades sordas que hay en todo el mundo. Según la Confederación Estatal de Personas Sordas (CNSE), la lengua de signos se define como una lengua natural de carácter visual, gestual y espacial con gramática propia. Esta gramática reúne todas las características y cumple las mismas funciones que cualquier otra lengua ya sea oral o gestual. Por lo tanto, la lengua de signos es una lengua natural que permite la comunicación funcional y efectiva entre los diferentes usuarios de la Comunidad Sorda.

Es necesario destacar la inexistencia de una lengua de signos universal como mucha gente piensa. Cada país desarrolla una lengua de signos propias, o varias, como es el caso de España que cuenta de forma oficial con la Lengua de Signos Española y la Lengua de signos Catalana. Estas lenguas de signos se han desarrollado desde el amparo de sus comunidades lingüísticas, con carácter propio y autónomo de las lenguas orales de ese país o región (Napoli & Sutton-Spence, 2010). Este fenómeno refleja la diversidad y la singularidad cultural de las

comunidades sordas en todo el mundo. Esta diversidad lingüística muestra la riqueza cultural y lingüística de las Comunidades Sordas.

Tal y como ocurre en otras lenguas orales, las lenguas de signos tienen sus propios sistemas de escritura. Estos sistemas permiten la representación de forma física y permanente en el tiempo de sus elementos lingüísticos. A diferencia de las lenguas orales que se basan, en su mayoría, en sus caracteres alfabéticos o fonéticos, las lenguas de signos utilizan sistemas de escritura que plasman características visuales y gestuales propias de la lengua de signos. Estos sistemas de escritura se han diseñado para poder reflejar de forma duradera los aspectos importantes de la comunicación en lengua de signos para conseguir que sea eficaz y eficiente. Estos parámetros o características son los gestos, los movimientos y las expresiones faciales. Es decir, los sistemas de escritura de la lengua de signos son capaces de plasmar la dificultad y la riqueza de la comunicación viso-gestual.

Entre los sistemas de escritura más utilizados para las lenguas de signos se encuentran la SignWriting, el sistema de Stokoe, las glosas, el HamNoSys y, más recientemente, el SEA. Estos sistemas, cada uno con sus particularidades, brindan una forma única de plasmar y representar los signos y sus componentes de forma escrita. El sistema SignWriting permite representar de forma detallada y minuciosa las diferentes configuraciones manuales, su movimiento y las expresiones faciales que los acompaña. Por otro lado, el sistema de William Stokoe fue un sistema pionero en la transcripción de la lengua de signos de manera formal. El SEA y el HamNoSys son sistemas más nuevos pero que, al igual que los anteriores, dotan de enfoques para la notación de las lenguas de signos. Por último, las glosas describen los signos con palabras escritas en mayúscula para un análisis estructural.

El empleo de los sistemas de escritura es de gran importancia para la enseñanza e investigación de las lenguas viso-gestuales, así como para poder documentar extractos de información que de otra forma se perderían. Estos sistemas dotan de herramientas para preservar y difundir las lenguas de signos a diferentes contextos. Y, también facilitan la enseñanza y, por consiguiente, el aprendizaje de la lengua de signos porque ofrece una forma estandarizada y universal de representar los signos de forma escrita. De este modo, los sistemas de signos de la lengua de signos, al igual que en las lenguas orales, contribuyen a la perpetuación de las lenguas de signos y las comunidades que las utilizan.

1. Sistema Stokoe (1960)

Stokoe era un lingüista que trabajó para la Universidad de Gallaudet, la primera escuela para la enseñanza superior de personas sordas. Fue el promotor del primer sistema de transcripción de la lengua de signos americana, como se menciona en el Dictionary of American Sign Language of Linguistic Principles (DASL), “la lengua de signos nunca antes había sido escrita” (p. vii).













En 1960 se publicó el DASL con signos de la lengua de signos americana los cuales se transcribieron con 55 símbolos. Stokoe identificó tres elementos básicos en los signos, a los que llamó aspectos. Estos aspectos están divididos en TAB de tabulation (localización), DEZ de designation (configuración de la mano) y SIG de signation (movimiento). Posteriormente, se añadió un cuarto elemento que es la orientación. (Julie, 2007).

Como hemos mencionado anteriormente, el sistema de Stokoe es un sistema compuesto por 55 símbolos o aspectos de los cuales 12 se refieren a la localización, los 19 siguientes a la configuración de la mano y los 24 restantes son utilizados para representar el movimiento (C. Stokoe, C. Casterline, & Croneberg, 1965). El sistema sigue la estructura LH_0^M En el que la L hace referencia a la localización, la H a la forma de la mano, O para la orientación y M para el movimiento. En la Imagen 5 se muestra una lista parcial de los distintos signos utilizados en el sistema.

Este sistema, se representa linealmente y, aunque su uso es de fácil acceso porque se puede transcribir desde cualquier ordenador, este sistema está pensada para el análisis lingüístico, por lo que uno de sus inconvenientes es su complejidad, que dificulta la interpretación y el tratamiento deficiente de los parámetros no manuales de los signos (Massó Sanabre, 2007).

Imagen 5:

Ejemplo de símbolos usados en el Sistema de Stokoe

<p>L</p> <ul style="list-style-type: none"> ∅ neutral space ○ face/head ^ brow/forehead u eyes/nose ∪ lips/chin ∩ cheek/temples/ear π neck [] torso/shoulder ∖ upper arm ∨ elbow/forearm a inside of wrist ∅ outside of wrist 	<p>H</p> <ul style="list-style-type: none"> A  B  5  C  E  F  G  H  I  K  L  3  	<p>M</p> <ul style="list-style-type: none"> ^ upward v downward N up and down > to dominant side < to nondominant side z side to side T toward signer ⊥ away from signer ± to and fro ^a turn palm up ^b turn palm down ω turn wrist back and forth
<p>O</p> <ul style="list-style-type: none"> a palm facing up b palm facing down T palm facing signer ⊥ palm facing away from signer > palm facing dominant side < palm facing nondominant side ^ fingers pointing up v fingers pointing down 		

Nota. Adaptada de “Sample symbols from Stoke notation.” [imagen] ecampusontario, 2022,

(<https://ecampusontario.pressbooks.pub/essentialsoflinguistics2/chapter/3-9-signed-language-notation/>), CC BY-

NC-SA 4.0

2. HamNoSys.

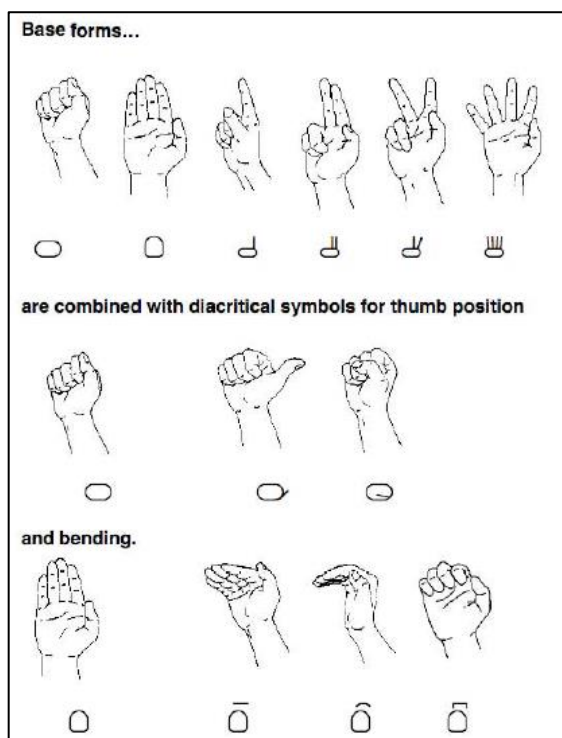
El Hamburg Sign Language Notation System (HamNoSys) es un sistema de escritura alemán que utiliza signos icónicos y representan linealmente la configuración de la mano, la orientación, la localización y el movimiento. Fue ideado por Sigmund Prillwitz y su grupo en la universidad de Hamburgo en los años 80.

Este sistema fue creado teniendo unos objetivos en mente. En primer lugar, el HamNoSys es un sistema que se puede utilizar de forma internacional, ya que no se basa en los elementos concretos de una lengua, sino en los signos de cada una de ellas. Los símbolos que utiliza el HamNoSys son lo más icónicos posible, de tal manera que, sea posible deducir el significado de los mismos. Además, solo se describen los aspectos del signo que realmente son relevantes, por ejemplo, como se comenta en Introducción a HamNoSys v 4.0 de la Universidad Politécnica de Madrid, la posición de, los hombros y codos no es importante, simplemente deben adaptarse de forma natural a la posición de las manos. (Grupo de Tecnología del Habla).

La transcripción del signo se realiza partiendo de las 13 formas estándar de la mano y la posición del pulgar, las cuales pueden tener posteriores modificaciones como el número de dedos extendidos, la inclinación de la mano, etc. (Hanke, 2016). En la imagen 6 se muestra cómo transcribir con los símbolos las diferentes posiciones de la mano.

Imagen 6:

Formas de posición de la mano en HamNoSys



Nota. Tomada de “Handshapes” [imagen] HamNoSys—Representing sign language data in language resources and language processing contexts, 2016, CCO

3. Sign Writing o Signo Escritura

El Sign Writing, o Signo Escritura en castellano, es un sistema de transcripción de la lengua de signos creado por Valerie Sutton en 1974. Este sistema fue inventado primeramente para representar los parámetros de la danza (DanceWriting) en 1972.

A palabras de la autora, la Signo Escritura captura en el papel las sutilezas visuales de cualquier lengua de signos, porque recoge los movimientos del cuerpo (Sutton, 1999).

La Signo Escritura es el método más extendido entre signantes desde que fue desarrollado por Valerie Sutton a comienzos de los años setenta y difundido por The Deaf Action Committee For Sign Writing (Herrero Blanco, 1998)

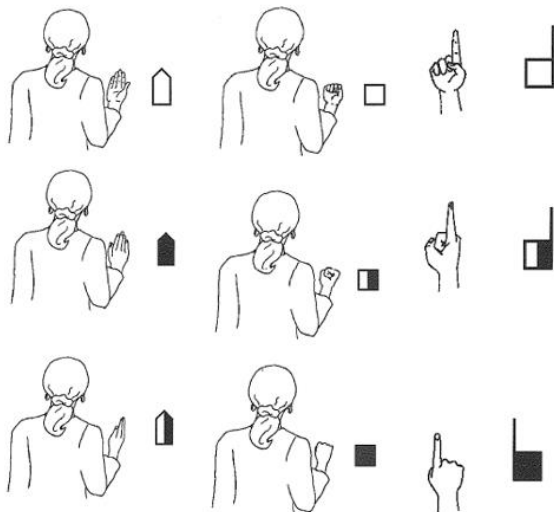
Al escribir en Signo Escritura, todos los signos se realizan con observación del signante, es decir, cuando eres tú el que signa a otra persona, ves los signos desde tu propia perspectiva, ves los signos como si estuvieses viéndote tus propias manos (Muñoz , J. Parkhurt, & D. Parkhurst, 1999).

El Sign Writing recoge los parámetros de la lengua de signos que recogían los sistemas anteriores, como son: la configuración de la mano, movimiento, localización, contacto y orientación.

Este sistema, no es lineal, es decir, se asemeja más a la naturaleza de las lenguas de signos, por ello, una de las ventajas del SignWriting es que es mucho más visual que los anteriores y además incluye la expresión no manual de los signos.

Imagen 7:

Formas de posición de la mano en Signoescritura



Nota. Adaptada de “*Formas de posición de la mano*” [imagen] Primeras lecciones de signoescritura, 1999,

CC BY

Como mencionan Ángel Herrero y Juan José Alfaro, en ámbitos europeos de estudio de la lengua de signos, se han utilizado dos sistemas de transcripción: el HamNoSys y el Sign Writing (Herrero & Alfaro, Fonología y escritura de la Lengua de Signos, 1999), ambos con sistemas informatizados ya implementados. El HamNoSys es un sistema que se usa generalmente en la investigación de las lenguas de signos y el Sign Writing si está extendido para que su uso se asemeje a la escritura de las lenguas orales, pero al no ser lineal, hace costoso el procesamiento por ordenador (Herrero & Alfaro, Fonología y escritura de la Lengua de Signos Española, 1999).

4. SEA

El Sistema de Escritura Alfabética, más conocido como SEA, es el sistema de notación de la lengua de signos más reciente. Este sistema ha sido desarrollado para la Lengua de Signos Española por el profesor de la Universidad de Alicante Ángel Herrero Blanco y sus colaboradores, con gran experiencia en la Lengua de Signos, Juan José Alfaro e Inmaculada Cascales. El SEA se diferencia de los demás sistemas mencionados gracias a su carácter alfabético.

Cabe mencionar que el SEA cubre de manera efectiva diferentes desventajas que los anteriores sistemas desarrollados presentaban. Tal y como mencionan Herrero y Alfaro (1999), dos de sus autores, el sistema SEA emplea un orden sistemático en la transcripción de los signos, sustentado en la estructura de la escritura silábica de las lenguas orales. Esta característica ofrece grandes ventajas como la claridad en la transcripción y en la simplificación del proceso de aprendizaje y uso del sistema. El conocimiento previo y familiaridad de uso del alfabeto permite una mayor accesibilidad a este sistema, teniendo en cuenta que el sistema alfabético es un sistema muy conocido y utilizado en muchas lenguas orales.

Para la representación de los signos, el SEA se basa en seis parámetros formativos:

- Configuraciones manuales (Q)
- Orientaciones de la mano (O)
- Lugares de signación (L)
 - Lugares del cuerpo (Lc)
 - Lugares frontales al signante (Lf)
 - Lugares en el lado naturalmente lateral del signante (Ll)
- Contacto en el cuerpo (C)
- Movimiento (M)
- Forma del movimiento (F)

A la hora de transcribir un signo utilizando el SEA, es necesario seguir un orden específico de parámetros: S LCQOMF. S hace referencia a los signos manuales y las letras que lo siguen se refieren a los parámetros descritos anteriormente (Lugares de signación, contacto con el cuerpo, configuraciones manuales, orientaciones de la mano, movimiento y forma del movimiento).

El Sistema de Escritura Alfabética ha sido estudiado por su enfoque innovador para transcribir las lenguas de signos de manera precisa y sistemática, facilitando su enseñanza en contextos educativos, especialmente para quienes ya conocen el alfabeto de lenguas orales (Herrero Blanco, Alfaro, 1999). La estructura lógica del SEA lo hace más accesible que otros

sistemas (Herrero Blanco, 2009). Muchos usuarios del sistema SEA destacan su efectividad, su capacidad de estandarización y su adaptación a entornos digitales, lo que lo hace ideal para la educación en un mundo globalizado.

5. Glosas

El interés creciente del análisis gramatical de las lenguas de signos dentro del campo de la lingüística y la investigación sobre la comunicación gestual ha llevado al empleo de métodos de escritura como el sistema de glosas, el cual, tiene como objetivo aproximar el análisis gramatical de la propia lengua de signos (Fernández Soneira, 1998).

La autora Fernández Soneira (1998) afirma que las glosas son una forma de anotación lingüística que permite la transcripción de los elementos gramaticales de los signos en las lenguas de signos hacia el sistema de caracteres del español oral, manteniendo las características esenciales de la lengua de signos original.

Autoras como Valli y Lucas (1992) han contribuido al desarrollo del sistema y añaden otros símbolos relativos a la expresión facial, un componente importante en la comunicación en lengua de signos. Esta inclusión es fundamental, ya que la lengua de signos no se limita únicamente a gestos manuales, sino que incluye una variedad de componentes no manuales que complementan la información transmitida por los signos manuales.

Para permitir una transcripción y un análisis de los signos con mayor facilidad, las glosas poseen una serie de características específicas que hacen esto posible y favorecen una interpretación clara de la Lengua de Signos. Tres de las características más destacable de las glosas se detallan a continuación:

- **Transcripción de la lengua de destino:** Los signos de la lengua de signos se transcriben mediante letras mayúsculas en la lengua en la que se quiera representar, es decir, en la lengua de destino, como el castellano en el caso de la transcripción al español.
- **Unión de signos compuestos:** En los casos en que un signo en lengua de signos requiere más de una palabra para su transcripción al castellano, el sistema de glosas utiliza guiones para la unión de estas palabras. Esto ayuda a mantener la cohesión y coherencia gramatical en la transcripción.
- **Transcripción de pronombre:** Transcripción de Pronombres: Los pronombres se representan entre paréntesis para indicar su función gramatical dentro de la estructura de la oración en lengua de signos.

IV. Comparativa de sistemas de escritura de la lengua de signos

A continuación se muestra una comparativa detallada de los sistemas de escritura de la lengua de signos mencionados anteriormente:

El primer sistema desarrollado fue el Stokoe en 1960. Fue desarrollado por William Stokoe y conforma el primer sistema forma de transcripción de la lengua de signos americana (ASL). Utiliza un conjunto de 55 símbolos para la representación de la mano (DEZ), localizaciones (TAB) y movimientos (SIG). Con posterioridad se incluyó el parámetro de orientación de la mano (Stokoe, 1960). Entre sus ventajas destaca que fue pionero en el análisis lingüístico de la lengua de signos y su simplicidad en la cantidad de símbolos lo hace adecuado para un análisis básico de los signos. A pesar de eso, no es visualmente intuitivo y tiene dificultades para representar los componentes no manuales de los signos, como son las expresiones faciales y/o las expresiones corporales, componentes fundamentales en la lengua de signos. Sumado a eso, su carácter lineal lo hace menos natural para representar los gestos dinámicos. Su principal aplicación está en el análisis académico y la investigación lingüística y no tanto en la enseñanza o en la comunicación diaria.

El Segundo Sistema es el Hamburg Notation System (HamNoSys) que fue desarrollado en Alemania durante los años 80. Este sistema tiene como objetivo representar de forma minuciosa los gestos y configuraciones de las manos a través de símbolos altamente icónico. Este sistema no está basado en ninguna lengua de signos específica, como si ocurre con el Sistema Stokoe, lo cual, hace que HamNoSys se adaptable para cualquier lengua de signos (Hanke, 2004). Entre sus ventajas se puede destacar su alta precisión en la representación de los parámetros gestuales, su carácter icónico que permite deducir el significado de algunos de los símbolos (Hanke & Leavitt, 2000), y su diseño para uso internacional, como se ha mencionado anteriormente. Sin embargo, su complejidad lo hace menos accesible para usuarios comunes o no especializados y requiere un aprendizaje extenso para su dominio (Wagner & Hanke, 2006). Aunque es muy detallado, no se usa tanto en contextos educativos. Es ampliamente utilizado en estudios lingüísticos y en la documentación de lenguas de signos, pero no en la vida cotidiana o la enseñanza básica.

El tercer sistema es el SignWriting (Signo Escritura). Creado por Valerie Sutton en 1974, es ampliamente reconocido por ser el más visual e intuitivo. Representa de manera precisa las configuraciones de la mano, la orientación, los movimientos y otros componentes no manuales, como las expresiones faciales (Sutton, 2003). Sus ventajas incluyen su naturaleza visualmente intuitiva, que se asemeja a la naturaleza espacial de las lenguas de signos, y su capacidad para capturar tanto los movimientos como las configuraciones de la mano de manera clara y fácil de entender (Wulf, 2009). También incluye expresiones no manuales, lo que lo hace más completo y ha sido implementado en algunos contextos educativos, facilitando la enseñanza de las lenguas de signos. Sin embargo, su carácter no lineal lo hace complicado para su uso en procesamientos informáticos, y a pesar de su visualidad, puede ser complicado para principiantes aprender la gran cantidad de símbolos disponibles. Es el sistema más utilizado en la educación de personas sordas y en la documentación de lenguas de signos, siendo muy popular en comunidades educativas y culturales.

El sistema SEA (Sistema de Escritura Alfabética). Desarrollado por Ángel Herrero, busca representar las lenguas de signos de manera alfabética, basándose en seis parámetros formativos: configuraciones manuales, orientaciones de la mano, lugares de signación, contacto en el cuerpo, movimiento y forma del movimiento. Entre sus ventajas está el hecho de que se basa en un sistema alfabético (Herrero, 2009), lo que lo hace más familiar y accesible para personas acostumbradas a alfabetos fonéticos (Gutiérrez, 2011), y facilita la transcripción de

los signos de manera ordenada. Sin embargo, aunque es alfabético, es menos visual y natural para usuarios que prefieren una representación gráfica y aún no está ampliamente implementado o difundido en contextos educativos. Aunque está en desarrollo, tiene potencial para su uso en contextos donde la familiaridad con sistemas alfabéticos puede facilitar el aprendizaje.

Finalmente, el sistema de Glosas transcribe los signos utilizando palabras en mayúsculas de la lengua oral de destino (por ejemplo, español). En este sistema, los signos se describen con palabras de la lengua escrita, lo que permite analizar su estructura gramatical (Liddell, 2003). Entre sus ventajas está su facilidad de aprendizaje y comprensión, ya que utiliza el alfabeto de la lengua oral, y su adecuación para análisis gramaticales de la lengua de signos (Sutton-Spence & Woll, 1999). Sin embargo, no representa visualmente los gestos ni las configuraciones de la mano, y solo describe los signos sin capturar los matices visuales o los movimientos. Su uso se limita principalmente al análisis lingüístico y gramatical, siendo menos útil para la enseñanza o el uso cotidiano de la lengua de signos (Cormier, Smith, & Zwets, 2013).

A continuación se muestra una tabla comparativa con diferentes características de los sistemas de escritura de la lengua de signos:

Tabla 1

Comparación de los Sistemas de Escritura

Características de los sistemas	S. Stokoe	HamNoSys	Sign Writing	SEA	GLOSAS
Localización del signo	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Configuración de la mano	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Movimiento	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Orientación	Sí (añadido después)	Sí	Sí	Sí	No
Componentes no manuales	No	Parcial	Sí	Sí	No
Representación lineal	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Representación alfabética	No	No	No	Sí	Sí
Representación visual	No	Parcial	Si	No	No
Facilidad de uso	Complejo, uso para análisis lingüístico	Complejo, uso lingüístico	Muy visual, representación se asemeja a la naturaleza de la lengua de signos	Uso más familiarizado por el uso del sistema alfabético	Fácil de entender
Aplicación	Investigación	Investigación	Educación, Investigación	Educación	Investigación

4. CONCLUSIONES

I. Resumen y comparativa de los principales sistemas de escritura

El estudio llevado a cabo en este Trabajo de Fin de Grado ha hecho posible una comprensión detallada de los diferentes sistemas de escritura utilizados para transcribir la Lengua de Signos Española. Los sistemas de escritura analizados son el Sistema Stokoe, HamNoSys, SignWriting, SEA y las Glosas. Cada uno de estos sistemas posee cualidades particulares y distintivas que los hacen apropiados para distintos contextos y necesidades dentro de la Comunidad Sorda, así como SignWriting es muy gráfico y visual a la vez que detallado, HamNoSys es más complejo y especializado y está orientado a estudios lingüísticos más técnicos.

El Sistema Stokoe diseñado en 1960 por William Stokoe fue considerado un hito importante al ser el pionero en formalizar la escritura de las lenguas de signos. Se crearon un conjunto de símbolos que representaban las configuraciones de las manos, el lugar de articulación y los movimientos, estableciendo así, por primera vez, una base científica y estructurada para la transcripción de los signos. Este sistema está muy valorado académica y lingüísticamente dado que permite descomponer y analizar los componentes fonológicos que componen los diferentes signos. A pesar de ello, el sistema de Stokoe no representa visualmente los signos de manera intuitiva y es menos detallado en comparación con otros sistemas.

El Hamburg Notation System (HamNoSys) desarrollado en la Universidad de Hamburgo, es un sistema de transcripción muy preciso y técnico. El cual es destacable por su detallada representación de los aspectos fonéticos propios de los signos. En esta representación se incluyen las configuraciones de la o las manos, los movimientos, la orientación y las expresiones faciales. Este sistema se utiliza, sobre todo, en investigaciones lingüísticas y en la documentación de las lenguas de signos. Este uso mencionado es debido a su detalle y exactitud en la transcripción.

El uso del sistema HamNoSys dota de un sistema preciso en la transcripción de las lenguas de signos. Esto es visto como una ventaja, dado que puede ser utilizado tanto en investigación como en el estudio de la lingüística de la lengua de signos. Aun así, y a pesar de esa ventaja, el sistema es poco accesible comparado con otros sistemas de transcripción porque este es más técnico y por consiguiente, más difícil de entender.

En 1974, Valerie Sutton desarrolló en sistema SignWriting, el cual sea, muy probablemente el sistema de escritura más conocido dado a su carácter accesible e intuitivo. Para la representación de los diferentes parámetros como las formas de las manos, las posiciones y los movimientos de la lengua de signos emplea símbolos gráficos. Este sistema permite a sus usuarios el escribir de forma precisa lo que ven en los signos. A pesar de ello, una de las desventajas que plantea este sistema es la cantidad de símbolos que hay que memorizar para la representación de los signos, lo cual plantea una dificultad notoria para los usuarios. Así como que requiere una formación considerable para ser utilizado de manera efectiva.

Por último, existen dos sistemas que emplean las letras del alfabeto latino para la representación de la Lengua de Signos. Estos sistemas son el Sistema de Escritura Alfabética (SEA) y las Glosas. La utilización de un sistema alfabético facilita la enseñanza y promueve el

aprendizaje, sobre todo, por la facilidad que supone el utilizar un sistema con el alfabeto el cual se está tan familiarizado.

II. Reflexiones sobre el Uso de los Sistemas de Escritura

El empleo de los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos, descritos en el trabajo, no solo permite la transcripción de los signos, sino que también dota a la Comunidad Sorda de una serie de ventajas sobre la lengua de signos. En primer lugar, los sistemas de escritura permiten la documentación y perseveración de la lengua de signos a lo largo del tiempo, lo cual es de gran importancia para permitir su investigación y, por supuesto, su conservación. Este hecho facilita la transmisión entre generaciones de una lengua con el fin de que las futuras generaciones tengan acceso a la historia y desarrollo de su propia lengua. Además, facilita también a los lingüistas en el análisis y estudio de las lenguas de signos.

El tener la posibilidad de poder plasmar en forma física la lengua de signos en un formato escrito, fomenta la creación y difusión de materiales educativos accesibles para la formación de las personas sordas y de la Comunidad Sorda.

En el ámbito educativo, la implementación de estos sistemas de escritura puede mejorar considerablemente la accesibilidad y la inclusión de los estudiantes sordos, dado que el poder contar con materiales pedagógicos en su lengua natural les va a proporcionar y brindar la posibilidad de participar en igualdad de condiciones con sus compañeros oyentes, permitiendo que comprendan los contenidos con mayor claridad y profundidad. Esto, a su vez, refuerza su autoestima y facilita un entorno educativo más inclusivo, donde se valora y respeta la diversidad lingüística, contribuyendo a una formación más justa y equitativa.

III. Desafíos y Limitaciones

Los sistemas de escritura de la lengua de signos cuenta con grandes beneficios, como ya se ha mencionado a lo largo del trabajo, pero, a pesar de ello, su uso también cuenta con grandes desafíos y limitaciones. Uno de los principales problemas es que muchas personas no conocen los sistemas de escritura ni saben cómo utilizarlos. Este desconocimiento hace que su uso e implementación sea más limitado. Para poder cambiar esto, es necesario ofrecer más formación y educación sobre estos sistemas, lo que podría ayudar a que más personas los adopten y usen de manera efectiva.

Otro reto importante es la existencia de varios sistemas de escritura, cada uno con sus propias características. Esta diversidad puede generar confusión, ya que no hay un estándar único. Esto complica tanto la enseñanza como el aprendizaje de la LSE, ya que los educadores y estudiantes pueden encontrarse con diferencias en la forma de representar los signos. Trabajar hacia la unificación o, al menos, en hacer compatibles estos sistemas ayudaría a que fueran más fáciles de enseñar y usar en la vida cotidiana.

Otro aspecto importante a destacar es la falta de recursos y materiales educativos y pedagógicos para la formación y aprendizaje de estos sistemas. A pesar de que algunos sistemas, como es el caso del SignWriting, sí que cuenta con gran cantidad de materiales, el resto de sistemas requieren de mayor apoyo y recursos para su desarrollo.

En resumen, aunque los sistemas de escritura de la LSE ofrecen beneficios significativos, la implementación efectiva de estos sistemas requiere abordar diversos desafíos, incluyendo la falta de conocimiento y formación, la diversidad de sistemas y la disponibilidad limitada de recursos educativos. Abordar estos desafíos mediante esfuerzos coordinados en educación, estandarización y desarrollo de materiales es fundamental para mejorar la adopción y el impacto de los sistemas de escritura, y para garantizar que las lenguas de signos sean adecuadamente representadas y utilizadas

IV. Propuestas para Futuras Investigaciones

Este Trabajo de Fin de Grado abre el camino para varias áreas de investigación futura, las cuales podrían abordar los desafíos y limitaciones previamente descritos en el apartado anterior. En primer lugar, es de gran importancia que se lleven a cabo estudios más extensos en los que se compare los diferentes sistemas de escritura y se analice la eficacia de cada uno de ellos en diferentes contextos, no solo a nivel educativo si no también en el ámbito social, es decir, en el día a día de las personas pertenecientes a la Comunidad Sorda. Estos estudios podrían proporcionar información detallada sobre cómo cada sistema se adapta a diferentes entornos y poblaciones, y cómo su implementación afecta los procesos de enseñanza y aprendizaje de la LSE.

Otra de las vías de futuras investigaciones se puede centrar en investigar y analizar la propiocepción y aceptación que tiene la Comunidad Sorda acerca del uso de los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos. Teniendo esta información sobre su percepción beneficiará y ayudará a la adaptación del enfoque de cada uno de esos sistemas permitiendo que se ajusten a sus necesidades y preferencias. Esto es importante porque la Comunidad Sorda es la máxima beneficiadora de este sistema, por lo que una adaptación a sus necesidades y preferencias ayudará a su uso dentro de la misma.

Y, por supuesto, tal y como se ha mencionado, sería adecuado investigar en el desarrollo de distintos programas o software de formación y creación de materiales para la enseñanza de los diferentes sistemas de escritura de la lengua de signos con el fin de hacerlos más accesibles, manipulativos y cercanos. Cabe mencionar, que estos programas deberán ir dirigidos tanto a las personas sordas como a personas oyentes, comprometiéndose con su comprensión y funcionalidad.

El uso de la tecnología y los recursos digitales disponibles por la Comunidad Sorda facilita y ayuda a la difusión y aplicación de los sistemas de escritura de la LSE. El desarrollo de estos recursos digitales que utilicen estos sistemas de escritura, como pueden ser aplicaciones móviles o aplicaciones webs, pueden ser herramientas de gran utilidad tanto para la Comunidad Sorda como para la propia educación y formación de la Lengua de Signos. Todo esto fomentará a que los sistemas de escritura de la lengua de signos sean mucho más accesibles para todo el mundo y no solo para la Comunidad Sorda. Es decir, Estos recursos facilitarán el uso y conocimiento de los sistemas de escritura fuera de la Comunidad Sorda, a un público mayor.

En resumen, la expansión de la investigación en estas áreas no solo abordará los desafíos actuales, sino que también contribuirá a mejorar la eficacia y la aceptación de los sistemas de escritura para la LSE. Esta investigación futura es crucial para avanzar en la educación y la comunicación en lengua de signos, promoviendo una mayor inclusión y accesibilidad para la Comunidad Sorda.

IV. Conclusión Final

Para concluir este trabajo y reflexionar sobre las ideas más importantes hay que destacar que los sistemas de escritura empleados con la Lengua de Signos Española (LSE) son una herramienta crucial e importante para la conservación, enseñanza y difusión de la lengua de signos que a su vez, esta es una característica identificativa de la Comunidad Sorda. Como se ha mencionado a lo largo del trabajo, los sistemas descritos no solo permiten la representación escrita de los signos de forma física, sino que también aseguran la documentación fiable de la lengua. Esto último permite la investigación lingüística de la lengua y promueve su enseñanza y formación en muchos ámbitos. La implementación y aceptación de estos sistemas por parte de la Comunidad Sorda aun se enfrenta a varios desafíos, como los mencionados más arriba, a pesar de los múltiples y significativos beneficios, como pueden ser la inclusión de los alumnos sordos en el sistema educativo y la accesibilidad a documentos.

Otro factor a destacar es la importancia de reconocer que la implementación de estos sistemas de escritura no solo facilitan la enseñanza de la lengua de signos a las personas dentro de la Comunidad Sorda sino que también se pueden beneficiar de ellos las personas oyentes que quieran o necesiten aprender lengua de signos. De esta manera, se contribuye a reducir la brecha y barrera comunicativa existente entre ambos grupos. El que exista un sistema de escritura permite, por supuesto, la creación de materiales educativos y accesibles y esto, a su vez, permite el aprendizaje de manera autónoma y la difusión de la lengua de signos en entornos más amplios.

Entre los retos y desafíos más destacables mencionados, se encuentra la necesidad de estandarizar los sistemas de escritura de la lengua de signos. A pesar de ello, los beneficios del uso de estos sistemas de escritura son múltiples y diversos, dado que pueden permitir transformar la enseñanza y el uso de la lengua de signos en diferentes entornos. Es por esta razón por la que es importante seguir investigando y promoviendo el desarrollo de estos sistemas de escritura para ampliar su inclusión y accesibilidad.

La colaboración multidisciplinar entre diversos profesionales relacionados con la lengua de signos como pueden ser investigadores, educadores y la propia Comunidad Sorda será clave para superar los desafíos y asegurar que estos sistemas de escritura se utilicen de manera efectiva. Cada profesional o grupo tiene algo valioso que aportar desde su propia visión y conocimiento, y trabajar juntos permitirá avanzar hacia una sociedad más equitativa, donde se valore la diversidad lingüística y cultural.

Por otro lado, el uso de sistemas de escritura de la lengua de signos puede tener un impacto considerable en la investigación lingüística. Al contar con una representación visual y escrita precisa de los signos, los investigadores pueden analizar con mayor profundidad las estructuras gramaticales, las variaciones dialectales y los aspectos culturales asociados a la lengua. Esto no solo enriquece el conocimiento lingüístico de la lengua de signos, sino que también la legitima como una lengua con una estructura compleja y rica, equiparable a las lenguas orales.

Este estudio ha sentado una base sólida sobre los sistemas de escritura de la lengua de signos y abre la puerta a nuevos estudios y avances en este campo. Promover y adoptar estos sistemas puede tener un impacto muy positivo en la educación y la vida cotidiana de las personas sordas, favoreciendo una mayor inclusión y respeto hacia su lengua y cultura. Es vital

que instituciones educativas, organizaciones de la Comunidad Sorda y gobiernos trabajen juntos para promover el uso de estos sistemas y asegurar que las lenguas de signos reciban el reconocimiento y apoyo que merecen.

En definitiva, la adopción y desarrollo de sistemas de escritura eficaces para la LSE no solo fortalecerá la identidad y cultura de la comunidad sorda, sino que también fomentará una mayor cohesión social entre las personas sordas y oyentes. Este estudio subraya la importancia de la inclusión lingüística y la necesidad de seguir trabajando para que todas las lenguas, incluidas las lenguas de signos, sean valoradas y preservadas. Con esfuerzos conjuntos, podemos construir una sociedad más inclusiva y respetuosa de la diversidad lingüística y cultural.

4. BIBLIOGRAFÍA

Alonso Cortés, Á. (2010). Lorenzo Hervás y el lenguaje de los sordos. Biblioteca virtual universal.

Anderson, C., Bjorkman, B., Denis, D., Doner, J., Grant, M., Sanders, N., & Taniguchi, A. (2022, February 28). 3.9 *Signed language notation*. Pressbooks. <https://ecampusontario.pressbooks.pub/essentialsoflinguistics2/chapter/3-9-signed-language-notation/>

Bigas Salvador, M., & Correig Blanchar, M. (2000). Didáctica de la Lengua en la Educación Infantil. Madrid: Síntesis.

BOE-A-2023-16650 Real Decreto 674/2023, de 18 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de las condiciones de utilización de la Lengua de Signos Española y de los medios de apoyo a la comunicación oral para las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. (n.d.). https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-16650

Bonet, J. P. (1620). Reducción de las letras y el arte para enseñar a hablar a los mudos. Madrid.

C. Stokoe, W., C. Casterline, D., & Croneberg, C. (1965). A dictionary of American Sign Language on linguistic principles. Washington: Gallaudet College Press.

Calvet, L.-J. (1996). Historia de la Escritura: De Mesopotamia hasta nuestros días. París: Plon.

CNLSE, C. d. (2014). La Lengua de Signos Española hoy: Informe de la situación de la Lengua de Signos Española. Actas del Congreso CNSLE sobre la Investigación de la Lengua de Signos Española. Madrid.

Cormier, K., Smith, S., & Zwets, M. (2013). Framing constructed action in British Sign Language narratives. *Journal of Pragmatics*, 55, 119-139. <https://doi.org/10.1016/j.pragma.2013.06.002>

De Cervantes, B. V. M. (n.d.). Reducción de las letras y arte para enseñar a hablar a los mudos. Biblioteca Virtual Miguel De Cervantes. <https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/reduccion-de-las-letras-y-arte-para-ensenar-a-hablar-a-los-mudos--0/html/ff9182e0-82b1-11df-acc7-002185ce6064.htm>

De Personas Sordas, C. E. (n.d.). *Lengua de Signos*. <https://www.cnse.es/index.php/lengua-de-signos>

Fernández Soneira, A. (1998). Lengua de signos española: métodos de transcripción (II).

Gelb, I. (1995). Historia de la escritura. Madrid: Alianza Editorial.

Grupo de Tecnología del Habla. (s.f.). Introducción a HamNoSys v 4.0. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Gutiérrez, E., & Carreiras, M. (2009). El papel de los parámetros fonológicos en el procesamiento de los signos de la LSE. Madrid: Fundación CNSE.

Gutiérrez, J. (2011). La escritura alfabética en lenguas de signos: Un análisis del SEA. *Revista de Lingüística Aplicada*, 15(2), 200-215.

Hanke, T. (2004). HamNoSys - Hamburg Notation System for Sign Languages. University of Hamburg. Recuperado de <https://www.sign-lang.uni-hamburg.de/hamnosys/>

Hanke, T. (2016). HamNoSys—Representing sign language data in language resources and language processing contexts. University of Hamburg, Institute of German Sign Language and Communication of the Deaf.

Hanke, T., & Leavitt, J. (2000). The Hamburg Notation System for Sign Languages: A guide to using HamNoSys. University of Hamburg.

Herrero Blanco, Á. (1998). La escritura de la L.S.E. En I. Muñoz, S. J. Parkhurst, & D. D. Parkhurst, *Primeras Lecciones de Signoescritura* (pág. 17). Alicante: Universidad de Alicante.

Herrero, A. (2009). El sistema de escritura alfabética para las lenguas de signos. Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Herrero, Á., & Alfaro, J. J. (1999). Fonología y escritura de la Lengua de Signos Española. *E.L.U.A.*, 13, 89-116.

Hervás y Panduro, L. (1795). *Escuela española de sordomudos o arte para enseñarles a escribir y hablar el idioma español*. Madrid: Imprenta Real.

How many languages are there in the world? (n.d.). *Ethnologue* (Free All). <https://www.ethnologue.com/insights/how-many-languages/>

Julie, A. (2007). *Introduction to Stokoe Notation*. Gallaudet University: Hochgesang for Linguistic.

Ley 27/2007, de 23 de octubre. *Boletín Oficial del Estado*, 24 de octubre de 2007, núm.255. (s.f.).

Liddell, S. (2003). *Grammar, gesture, and meaning in American Sign Language*. Cambridge University Press.

López Valero, A., & Encabo Fernández, E. (2016). *Fundamentos Didácticos de la Lengua y la Literatura*. Madrid: Síntesis.

Massó Sanabre, G. (2007). Traducció automàtica aplicada a les llengües de signes : estat de la qüestió. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2072/5002>

Mosterín, J. (1993). *Teoría de la escritura*. Icaria Editorial. doi:8474261996, 9788474261998

Mosterín, J. (2002). *Teoría de la escritura*. Barcelona: Icaria.

Muñoz, I., J. Parkhurst, S., & D. Parkhurst, D. (1999). *Primeras Lecciones de Signoescritura*. Alicante: Universidad de Alicante.

Napoli, D., & Sutton-Spence, R. (2010). Limitations on simultaneity in sign language. *Linguistic Society of America*, pp. 647-662. doi: <https://doi.org/10.1353/lan.2010.0018>.

Neves, C., Coheur, L., & Nicolau, H. (2020). HamNoSys2SiGML: Translating HamNoSys Into SiGML. *Proceedings of the 12th Conference on Language Resources and Evaluation*, 6035-6039.

Ras, M. (2005). *Historia de la escritura y grafología*. Madrid: MAXTOR.

Rodríguez Ortiz, I. (2005). *Comunicar a través del silencio: las posibilidades de la Lengua de Signos Española*. Sevilla: Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla.

Sacks, O. (1989). *Veo una voz: Viaje al mundo de los sordos*. (J. M. Flórez, Trad.) Berkeley: Anagrama.

Salvat Editores. (2003). *La enciclopedia* (Vol. 7). SALVAT.

Stokoe, W. (1960). *Sign Language Structure: An Outline of the Visual Communication Systems of the American Deaf*. Gallaudet: University Press.

Stokoe, W., Croneberg, J., & Baker, C. (1965). *A dictionary of American Sign Language on linguistic principles*. Gallaudet College Press. Gallaudet : Gallaudet College Press.

Sutton, V. (1999). Palabras de la autora. En I. Muñoz, D. J. Parkhurst, & S. J. Parkhurst, *Primeras lecciones de Signo Escritura* (pág. 11). Alicante: Universidad Alicante.

Sutton, V. (2003). *SignWriting: A new way to write sign language*. SignWriting Publications. Recuperado de <http://www.signwriting.org/>

Sutton-Spence, R., & Woll, B. (1999). *The linguistics of British Sign Language: An introduction*. Cambridge University Press.

Todd, G. (n.d.). Shang inscribed Ox scapula. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/101561334@N08/9830601816/>

Valli, C., & Lucas, C. (1992). *Linguistics of American Sign Language*. Washington: Clerc Books Gallaudet University Press.

Wagner, P., & Hanke, T. (2006). Notation systems for sign languages: Comparison of HamNoSys with other systems. En *Sign Language & Linguistic Theory* (pp. 115-132). John Benjamins Publishing Company.

Wulf, A. (2009). *SignWriting: A comprehensive guide*. SignWriting Publications.