

La normalización en la Lengua de Signos Española (LSE): perspectivas desde la Lingüística

Victoria Marrero

Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)

vmarrero@flog.uned.es

Palabras clave: Normalización, Lingüística Aplicada, Sociolingüística

Resumen: Nuestra propuesta aborda algunas cuestiones relevantes para afrontar el desafío que plantea la normalización de la Lengua de Signos Española (LSE) desde una perspectiva lingüística. Tras trazar una panorámica general sobre los estudios lingüísticos de las Lenguas de Signos y de la LSE, nos centraremos en las aportaciones de dos áreas de conocimiento específicas: por una parte, la Sociolingüística, en aspectos como la planificación de la política lingüística, el análisis de las actitudes de la comunidad sorda y de la oyente hacia las lenguas oral y signada, la codificación lingüística de la LSE y su notación escrita, o los fenómenos de variación y variedad en la LSE. Por otra parte, la Lingüística Aplicada, a la que corresponde un papel relevante en cuestiones como la metodología de enseñanza /aprendizaje de la LSE como segunda lengua, y, como consecuencia, la formación lingüística de los profesores, intérpretes y Agentes de Desarrollo para la comunidad sorda; las aplicaciones tecnológicas para la traducción automática LSE/español hablado, etc.

1. Introducción

La normalización de la Lengua de Signos Española (LSE) es uno de los principales retos a los que se enfrenta la sociedad española, en general, y la comunidad sorda, en particular. La aprobación de la Ley 27/2007 ha supuesto un importante avance en este camino, pero quedan aún pasos importantes por dar.

Aunque se trata de un desafío multidisciplinar, en el que tienen voz áreas de conocimiento diversas (Sociología, Ciencias Jurídicas, Pedagogía, Psicolingüística, etc.), creemos que la Lingüística tiene un papel especialmente relevante, no sólo como fundamento teórico para todo estudio científico sobre la capacidad del lenguaje y su manifestación en las lenguas (orales y signadas), sino de modo más específico desde dos de sus áreas de investigación: la Sociolingüística y la Lingüística Aplicada.

Los estudios lingüísticos de las lenguas de signos están conociendo un momento de gran auge, una vez superada la confusión de la Lingüística tradicional, previa a Stokoe, que

confundía *gesto* y *signo*, negando a las lenguas signadas su carácter de medio primario de comunicación, en el mismo nivel que las lenguas orales, a pesar del valioso precedente sentado en España por los acertados análisis de Lorenzo Hervás y Panduro en el siglo XVIII (Marrero, 2009).

En el ámbito internacional, a los primeros estudios científicos de los años 60 desde el Laboratorio de Investigación Lingüística de la Universidad Gallaudet de Washington, demostrando el carácter discreto y descomponible de los signos, su unidad mínima -los *queremas* o configuraciones distintivas de la mano- y definiendo la *querología*, como correlato signado de la fonología de las lenguas orales (Stokoe 1960a, 1960b), siguieron, en la década de los 70, los de orientación psicolingüística, encabezados por Edward Klima y Ursula Bellugi (1979), centrados en el procesamiento mental de los signos, en su paso de lo mímico a lo arbitrario, aunque sin obviar aspectos formales de gramática -morfología- e incluso lenguaje poético signado. En años posteriores multiplicaron exponencialmente los trabajos de todo tipo sobre lenguas de signos, especialmente sobre ASL (*American Sign Language*), su adquisición (Pettito 1987, 1988), sus bases neurológicas (San José-Robertson et al. 2004, Pettito et al. 2000, Bavelier, Corina y Neville, 1998), etc., hasta el punto de constituir un tema obligado en los manuales introductorios de Lingüística General (Yule 1998, Fromkin y Rodman 1998, etc.).

En España, el interés por el modo de comunicación de las personas sordas tuvo un precoz inicio, con el método desarrollado por Fray Pedro Ponce de León en el siglo XVI (tomando como punto de referencia el sistema utilizado por los monjes con voto de silencio), cuya estela siguieron, igualmente con fines pedagógicos, Ramírez de Carrión y Juan Pablo Bonet (s. XVII) y Hervás y Panduro (s. XVIII), quien, además de defender la igualdad entre las lenguas orales y las signadas, estableció algunas de las características gramaticales de aquella primera LSE. En el XIX se publicó el *Diccionario de mímica y dactilología* de Fernández Villabrille, con 1500 signos de la LSE. Sin embargo, la Lingüística moderna no se ocupa del tema hasta fechas muy recientes: en 1990 se presenta la primera tesis doctoral sobre la descripción lingüística de la LSE (Rodríguez González, 1990). Durante la última década parece estarse recuperando ese vacío, gracias a la proliferación de trabajos en el área (Báez y Cabeza, 1996, Lara y Vega 1997, Veyrat 1998a, 1998b, Herrero 2001, Veyrat y Gallardo 2003, Bobillo y Morales 2004, Montaner y Nogueira 2004, Herrero 2004, Quesada 2004, Moriyón 2005, Herrero y Peidro 2007, Fernández Soneira, 2009, etc.), como además muy bien ponen de manifiesto este Congreso y los dos precedentes: el primero celebrado en la Universidad de Valencia (www.sri.ua.es/congresos/icnlse/icnlse.htm; Muñoz et al. 2001) y el segundo en Valladolid.

En este contexto de interés creciente, se va extendiendo la conciencia de que un cierto

conocimiento de las bases teóricas de las lenguas signadas es fundamental para la formación completa de un lingüista -y así se recoge en algunos manuales recientes de Lingüística General (Escandell et al. 2009)-. Pero también la de que los fundamentos del conocimiento lingüístico son imprescindibles -aunque no suficientes, puesto que se requiere la participación de otras muchas disciplinas- en la normalización de las lenguas signadas en general y de la LSE en particular.

2. La normalización de la LSE desde el punto de vista sociolingüístico

La Sociolingüística, junto con la Sociología del Lenguaje y la Etnografía de la Comunicación se ocupa de las relaciones entre lenguaje y sociedad. Una de sus áreas de estudio es la de Política y Planificación Lingüísticas, entendiendo por tales el desarrollo de todo tipo de medidas por parte de diferentes instituciones (administración, academias de la lengua...) con la finalidad de modificar el uso de una determinada variedad lingüística en la sociedad: "La planificación lingüística es toda acción externa a la lengua misma que pretende influir sobre su forma y sobre su uso en la sociedad" (Moreno Fernández 2004: 2ª).

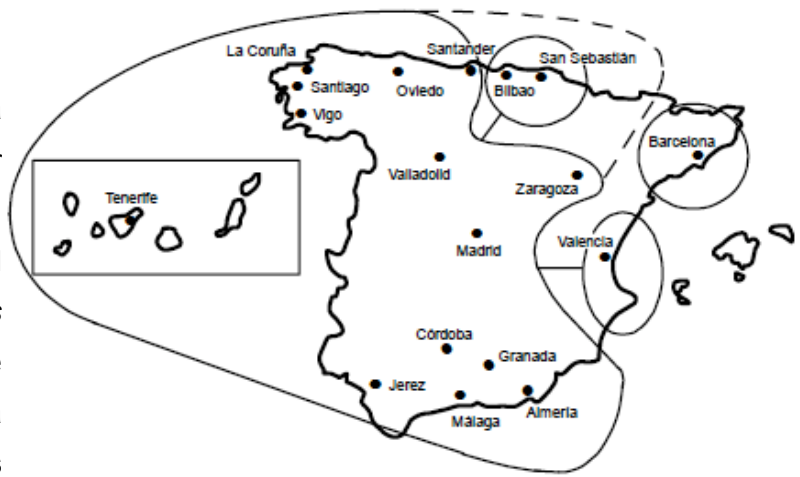
En el caso de las sociedades multilingües (y España lo es, no sólo por la existencia de tres lenguas cooficiales, junto al español o castellano -sobre la historia de la planificación lingüística en España durante los tres últimos siglos cfr. Moreno Fernández 2004-, sino también porque la LSE se ha reconocido como una cuarta), uno de los objetivos esenciales de la Política y Planificación Lingüísticas es la estandarización de esas variedades minoritarias. En el proceso se reconocen generalmente tres etapas (Gutiérrez, 2009): la **selección** de una variedad para su adopción como norma general; la **codificación** o descripción lingüística de la variedad elegida, y la consiguiente **implantación** entre la población correspondiente de esa modalidad de habla.

A continuación planteamos algunas reflexiones respecto a estas tres fases en relación con la LSE

2.1. Selección

Los motivos por los que, a lo largo de la historia de las lenguas, se elige una variedad frente a otras para su estandarización son muy diversas: razones de extensión demográfica o geográfica, de prestigio, de cercanía a los centros de poder, por motivos económicos, atendiendo a la existencia de materiales didácticos... En ocasiones, como ocurrió con el euskara batua, se crea una nueva variedad sincrética, que recoge características de todas las que compiten. En consecuencia, la elección de un estándar puede resultar casi arbitraria, y no responde a la mayor calidad lingüística de una variedad frente al resto.

Los estudios sobre variación y variedad de las lenguas signadas son esenciales para poder realizar esta selección considerando el mayor número de criterios posible. En 2006, entre las publicaciones del *Summer Institute of Linguistics* apareció un estudio monográfico de Stephen y Diane Parkhurst sobre la diversidad lingüística -o, más



específicamente, léxica- de las lenguas signadas en España. Entrevistaron a 312 sujetos en 18 ciudades de toda la geografía española, y les pidieron que signaran 217 palabras de todas las categorías gramaticales. Según sus resultados, la lengua de signos usada en Cataluña es, probablemente, una lengua diferente de la LSE -desde un punto de vista léxico, la distancia sería suficiente para considerar la LSC una lengua distinta de la LSE, pero su nivel de inteligibilidad respecto al resto es más alto de lo que correspondería a dos lenguas diferentes-, y Valencia forma una región dialectal bien definida (Rodrigo López y Gimeno Menéndez 2002). Madrid es la localización central para la variante mayoritaria, que incluye Galicia, Asturias, Cantabria, Canarias, Castilla, Andalucía, e incluso el País Vasco, aunque sus diferencias son algo mayores que las del resto (Parkhurst y Parkhursts, 2006: 23).

Pero determinar hasta qué punto dos o más variedades de habla constituyen distintas lenguas, o son tan solo variaciones dialectales requiere no sólo comparaciones de similitud léxica (determinantes para la inteligibilidad mutua). Son relevantes también otros factores, entre ellos las **actitudes lingüísticas**: el conjunto de creencias, opiniones, valores, etc. de una comunidad de habla ante determinada variedad lingüística. En nuestro caso, son de interés tanto las actitudes de la comunidad sorda hacia la lengua oral, como las de los oyentes hacia la lengua de signos, y también las de los signantes hacia los diferentes dialectos o lenguas de signos en España.

El último de los tres aspectos anteriores ha sido analizado por Parkhurst y Parkhurst en la monografía mencionada (2006): todos los signantes tienen una imagen positiva de su propio dialecto, en el que reconocen signos específicos y diferentes del resto de las variedades signadas en España, a pesar de lo cual consideran que su dialecto forma parte de la LSE. En Cataluña, sin embargo, los signantes consideran que su lengua es diferente de la LSE; esta diferencia en las actitudes lingüísticas es un factor relevante para el estatus de la LSC como sistema lingüístico separado. Morales y sus colaboradores, en 2002, analizaron las actitudes lingüísticas de 34 sujetos signantes en Barcelona, observando las interferencias

entre las tres lenguas en contacto: la LSC, el español y el catalán, en un panorama cambiante desde la oralidad en español del franquismo al predominio del catalán oral y de la comunicación bimodal en la actualidad (Morales et al. 2002).

En definitiva, a la luz de los estudios actuales sobre variación y variedad lingüística en las lenguas signadas en España, parece fundamentada la consideración de la LSC como una lengua particular, y la variedad madrileña como epicentro razonable para el dialecto mayoritario de la LSE, con diferencias relevantes en Valencia y, en menor medida, el País Vasco. Pero ello no ha de ser motivo para perder la riqueza léxica derivada de las diferencias entre las diversas hablas signadas en España.

2.2. Codificación

La etapa de la codificación tiene como fin describir la estructura lingüística de la variedad elegida, en los distintos niveles de análisis del lenguaje: fonológico –elementos formacionales o parámetros básicos, en lenguas signadas-, gramatical, léxico y semántico. Pero también en el nivel textual o discursivo y en su uso pragmático.

Un paso esencial en la codificación de las lenguas orales es la adopción de un alfabeto, en caso de no tener ninguno previo; en el caso de las lenguas signadas, existen varios sistemas de notación gráfica, pero ninguno se ha generalizado de forma clara. Ya el mismo Stokoe lanzó una primera propuesta en este sentido, aunque posiblemente, los dos más extendidos a nivel internacional sean el HamNoSys (Hamburg Notational System, Prillwitz et al., 1987, Hanke 2004) y el SignWriting o Signoescritura, creado por Valerie Sutton en la Universidad de San Diego, y difundido desde el Summer Institute of Linguistics; dispone de su correspondiente software para adaptarlo a los teclados de los ordenadores (Gleaves y Sutton 2004), y numerosas aplicaciones informáticas se han desarrollado a partir de él, permitiendo la búsqueda de signos en un texto, o a partir de un determinado parámetro (configuración, localización, espacio de signación... Aerts et al. 2004). En España, Ángel Herrero ha desarrollado el sistema *Sistema de Escritura Alfabética (SEA)*, caracterizado como “S LCQODF”, un modelo secuencial cuyo núcleo viene explicitado en la posición central, Q, dedicada a la configuración de la mano, pero en el que también se indican su orientación (O), dirección (D), localización (L), etc. (Herrero 2003). Sin embargo, la facilidad de incorporación de documentos gráficos e incluso multimedia en materiales didácticos, diccionarios, estudios descriptivos, etc., está haciendo que en muchos de ellos se utilicen imágenes en lugar de escritura; esto permite la creación de corpus de lenguas signadas, útiles para la investigación de especialistas independientemente de su método de transcripción o notación (Crasborn et al. 2004). Un paso más allá lo constituyen las imágenes creadas por ordenador, secuencias de realidad virtual protagonizadas por avatares o personajes animados, en ocasiones a partir de textos transcritos mediante alguno

de los sistemas anteriores, como el SignWriting (Papadogiorgaki et al. 2004), o el HamNoSys (Elliot et al. 2004).

Además es necesario crear gramáticas que ofrezcan a los hablantes -o signantes- un conjunto claro de reglas y una descripción de las distintas alternativas posibles para una misma unidad o estructura. En el terreno gramatical, la LSC llevaba ventaja a la LSE, puesto que desde hace cuatro años contamos con una obra de referencia, la *Gramàtica Bàsica de la Llengua de Signes Catalana* (Quer y Rondoni 2005). En LSE, a las primeras siete lecciones de la *Gramàtica Visual de la LSE*, disponible en la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (http://www.cervantesvirtual.com/portal/signos/gram_visual_lecciones56.shtml) que recoge aspectos de morfología y sintaxis le ha seguido, tan recientemente como que su presentación ha tenido lugar hace unos pocos días (15-09-2009), la *Gramàtica Didàctica de la LSE*, publicada por Ángel Herrero, desde la Universidad de Valencia, en edición conjunta entre SM y el Instituto Cervantes.

Resulta imprescindible igualmente la elaboración de diccionarios que recojan no sólo el vocabulario usual, sino también los léxicos específicos (de las ciencias, la tecnología, los discursos formales, la administración, etc.). España cuenta con precedentes históricos sobresalientes, como el *Diccionario usual de mímica y dactilología* de Francisco Fernández Villabrille, actualizado con videos y difundido por internet desde la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes (www.cervantesvirtual.com). También el movimiento asociativo sordo lleva muchos años realizando un esfuerzo importante en este sentido. Desde la publicación por Marroquín, en 1957, de *El lenguaje mímico*, con sus 200 entradas, hasta el actual Proyecto DILSE III, cuyo objetivo ha sido crear el primer *Diccionario normativo de la LSE* (2008) -partiendo del *Tesoro de la Lengua de Signos Española-*, han ido apareciendo los sucesivos diccionarios de Pinedo Peydró (1981, 1989, 2005), el *Diccionario de Neologismos de la LSE* (1991), el *Diccionario Básico de la LSE* (2000) los quince Glosarios de lenguajes específicos (2003), el diccionario infantil *Mis primeros signos* (2005)... (Vicente Rodríguez et al. 2008). En la mayoría de estos casos, el orden de presentación de las entradas léxicas es el alfabético, lo cual responde a un criterio fonológico propio de las lenguas orales adecuado para las necesidades de los oyentes, pero no tanto a las de los signantes, que requerirían acceder al léxico a partir de los parámetros formativos de los signos. Es una posibilidad que ofrece la versión en CD del *Diccionario Normativo de la LSE*, que sitúa la lexicografía signada en España en la senda por la que avanzan las investigaciones internacionales (Efthimiou et al. 2004, Aerts et al. 2004, Laterza y Baj 2004; y toda la línea de desarrollo del programa SignBank, en el entorno SignWriting: Sutton 2002).

Otro aspecto importante en la codificación de las lenguas de signos es su incorporación a los manuales y diccionarios de lingüística. Méndez Santos (2007) ha realizado una propuesta

en este sentido, con la elaboración de varias decenas de entradas, con su correspondiente definición, bibliografía de referencia, denominaciones alternativas, referencias cruzadas, etc.

En definitiva, creemos que, aun quedando un camino por delante (sobre todo en niveles superiores a la palabra o la oración, como el texto y el discurso), se ha avanzado de forma notable y muy rápida en la codificación de la LSE.

2.3. *Implantación*

La **implantación** se encarga de difundir la variedad lingüística seleccionada entre el conjunto de la población correspondiente. Para ello serán necesarias no sólo medidas políticas y administrativas, sino también educativas, como la impartición de cursos de idiomas (tanto insertos en el sistema educativo infantil como de forma no reglada, para adultos o jóvenes), con el correspondiente material didáctico, y la formación previa del profesorado. En el éxito de esta difusión es importante contar con la colaboración de personas de relevancia social y comunicativa, como periodistas, políticos, escritores y expertos de prestigio. Los medios de comunicación de masas (televisión, radio) e internet se han convertido en un poderosísimo instrumento para la difusión de las variedades lingüísticas, por lo que su presencia en ellos resulta esencial para su generalización.

En la implantación de la LSE, sin duda han sido de especial relevancia dos decisiones administrativas: la primera, la aprobación de la mencionada Ley 27/2007, “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”, precedida en Cataluña por una Proposición no de Ley trece años antes, en apoyo de la LSC. En ella se regula su aprendizaje en el sistema educativo, tanto reglado como no reglado, y su uso en medios de comunicación, bienes y servicios (educación, transporte, salud, administración, etc.). Crea además el Centro de Normalización Lingüística de la LSE y el Centro Español de Subtitulado y Audiodescripción. Pero también ha sido imprescindible la creación de títulos formativos de diferente rango para la formación de profesionales capaces de llevar a cabo lo indicado en la Ley: Módulos Formativos de Grado Superior (Técnico Superior en Interpretación del Lenguaje de Signos) y Másteres Universitarios (Máster Universitario en interpretación de LSE de la Universidad de La Laguna, Máster Oficial en Docencia e Interpretación en Lenguas de Señas de la Universidad de Valladolid...).

Sin embargo, la difusión de la LSE continúa siendo muy escasa en televisión y en internet, donde sólo el 2% de las páginas web oficiales presentan vídeos signados (Ferreiro y Esteban, en este mismo volumen).

3. La normalización de la LSE desde el punto de vista de la Lingüística Aplicada

La Lingüística Aplicada se ocupa de la enorme intersección entre los conocimientos

lingüísticos y las necesidades reales de los hablantes, en áreas tan diversas como la enseñanza de idiomas, las industrias de la lengua (reconocimiento y síntesis de voz, traducción automática...), la lingüística clínica, la lingüística forense o judicial, etc.

En relación con las lenguas de signos, y no sólo en su descripción teórica, sino en su aplicación práctica, la Lingüística puede ofrecer aportaciones relevantes en aspectos como la enseñanza/aprendizaje de la LSE y de la lengua oral como segunda lengua a la comunidad sorda; la formación de profesores de LSE, traductores/ intérpretes y agentes de desarrollo para la comunidad sorda, en el desarrollo de aplicaciones informáticas de reconocimiento automático de signos, la creación de avatares virtuales para signar textos a partir de la escritura en lengua oral, etc.

3.1. Enseñanza / aprendizaje de segundas lenguas

En el año 2001, coincidiendo con la conmemoración del Año Europeo de las Lenguas, el Consejo de Europa dio a conocer el documento que se convertiría en la referencia de calidad para todo lo concerniente a la enseñanza de segundas lenguas: el *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza y evaluación* (MCER), editado en español por el Instituto Cervantes al año siguiente (http://cvc.cervantes.es/obref/marco/cvc_mer.pdf). El MCER permite la elaboración de programas y materiales didácticos, la preparación de clases y la evaluación de competencias en las distintas lenguas de la Unión Europea, con objetivos, metodología y contenidos similares. Parte de un enfoque comunicativo y propone actividades de comprensión, expresión, (orales y escritas), interacción (o conversación, donde se alternan la expresión y la comprensión), y la mediación (interpretación, reformulación, paráfrasis...). Establece seis niveles sucesivos de competencia comunicativa: A1 (*Acceso*), A2 (*Plataforma*), B1 (*Umbral*), B2 (*Avanzado*), C1 (*Dominio operativo eficaz*) y C2 (*Maestría*).

Si consideramos que las lenguas de signos son lenguas de pleno derecho, su enseñanza/aprendizaje no puede quedar al margen de los estándares de calidad establecidos en la Unión Europea para la enseñanza de lenguas en general.

Esto se aplicaría, en primer lugar, a la enseñanza de la LSE como segunda lengua (Montaner 1998), ya sea para oyentes o para deficientes auditivos que se comunican oralmente; pero también a la enseñanza de la lengua oral a signantes. Por lo tanto, en lo que al primer aspecto se refiere, el diseño de los programas, actividades de aprendizaje, materiales didácticos, etc., tanto desde las asociaciones, federaciones, CNSE, y centros de enseñanza públicos o privados deberían seguir las recomendaciones del MCER, adaptándolo al medio visomanual: las actividades de comprensión y expresión oral se transforman en comprensión y expresión signadas, pero no por ello dejarían de incluir aspectos como la comprensión de conversaciones entre signantes nativos, comprender

conferencias o presentaciones, avisos e instrucciones, retransmisiones y material grabado, o la expresión no sólo en intercambios conversacionales, sino también en monólogo sostenido, la descripción de experiencias, la argumentación, o la signación en público. Las habilidades lectoescritas, en cambio, creemos que tendrían que limitarse a los niveles superiores (C2, quizá también C1), y convertirse en talleres de notación gráfica: HamNoSys, SignWriting, SEA...

En el diseño curricular es importante atender no sólo a la competencia léxica, ni siquiera a la lingüística en general (que incluiría también la gramática, el orden de palabras, la expresión de morfemas, etc.), sino también la competencia sociolingüística y pragmática (cortesía, relaciones sociales, diferencias dialectales, construcción del discurso, turnos de palabra...). Todo ello de forma cuidadosamente graduada, con el objetivo de avanzar desde el uso y comprensión de frases sencillas, relacionadas con necesidades inmediatas (A1), a la comunicación en tareas cotidianas y familiares (A2), la expresión y comprensión de experiencias, acontecimientos, deseos, planes y opiniones (B1), la capacidad para defender puntos de vista diversos, argumentando sus ventajas e inconvenientes, e interactuar fluidamente (B2), para llegar incluso a producir mensajes complejos y coherentes sin esfuerzo visible (C1), y ser capaces, por último, de sintetizar y transmitir matices de significado en situaciones comunicativas complejas (C2)

De forma paralela, las pruebas de evaluación diseñadas para valorar el avance de los aprendices tendrían que recoger todos los aspectos mencionados, y producir, como resultado, una cuantificación de los avances conseguidos en esos seis niveles de competencia.

Para conseguirlo es imprescindible que los profesores de LSE tengan una formación lingüística adecuada, recogida en el plan formativo que las distintas administraciones establezcan como requisito para permitir el acceso a la actividad docente. Según nuestra limitada experiencia personal, en este momento la formación del profesorado en LSE es irregular y varía según los criterios de la organización encargada de impartir el curso (Asociaciones, Federaciones, Universidades, centros específicos, etc.): en algunos casos se prima la titulación oficial como intérprete, mientras que en otros se valora más un conocimiento nativo de LSE con formación interna y habilidades personales de comunicación.

3.2. Traducción automática

Otro aspecto completamente diferente en el que los conocimientos lingüísticos tienen aplicación es el desarrollo de instrumentos informáticos para reconocer automáticamente grabaciones signadas y pasarlas a escritura en lenguas orales, o para convertir un texto escrito (en lengua oral o en notación de signos) en la imagen de un personaje signando: es

la traducción automática lenguas de signos / lenguas orales. Este tipo de herramientas se han desarrollado para lenguas como el inglés y la Lengua de Signos Americana (Waldron, 1995, Starner, Weaver y Pentland 1998, Hernández Rebollar, 2004), Británica (Sáfár y Marshall 2002) o Sudafricana (van Zijl y Barker 2003); la Lengua de Signos Alemana / alemán (Bungeroth y Ney, 2004), o en lenguas tipológicamente tan distantes como el chino (Chen et al. 2004).

En LSE/español contamos con el trabajo del equipo encabezado por Rubén San Segundo, en la Universidad Politécnica de Madrid (San Segundo et al. 2006; Gallo et al. 2008), en el marco del Proyecto Europeo eSIGN (*Essential Sign Language Information on Government Networks*), cuyo objetivo general es trasladar contenidos de las páginas web oficiales a lenguas de signos en diversos países de la Unión, como Alemania, Holanda y Reino Unido, usando un avatar o personaje virtual común, VGuido. Por el momento se ha aplicado a los trámites para la renovación del DNI y pasaporte, aunque en este mismo Congreso está programada una comunicación de su grupo en la que posiblemente se actualice esta información. Recientemente se ha incorporado otro equipo de investigadores de la UAM a la síntesis de LSE (López Colino y Colás, en este mismo volumen).

Como en el caso de la traducción automática entre dos lenguas orales, existen diferentes métodos para llevar a cabo el paso de un sistema a otro: hay propuestas basadas en reglas (como es el caso del sistema español, que ha requerido la colaboración de un experto para definir las), otras en ejemplos, en oraciones y otras de base estadística. El papel del conocimiento lingüístico varía según la opción elegida, pero una buena descripción lingüística previa de la lengua de signos estudiada es esencial para todos ellos.

4. Conclusión

A lo largo de las reflexiones anteriores hemos intentado esbozar un panorama general de algunas de las aportaciones de la Lingüística al proceso de normalización de las lenguas signadas en general, y de la LSE en particular. Aun sin ánimo de exhaustividad, y con la conciencia de las limitaciones de estas páginas, esperamos contribuir en alguna medida al esfuerzo de numerosos expertos, sordos y oyentes, en la tarea de difundir el conocimiento de una forma de comunicación que, ante todo, es la lengua materna de millones de personas, pero también un interesante objeto de estudio para los lingüistas.

Bibliografía

- Aerts, S., B. Braem, K. Van Mulders y K. DeWeerd (2004): "Searching SignWriting Signs". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 79-81.
- Báez I.C. y M.C. Cabeza (1996): "Orden de constituyentes en lengua de signos española: Aspectos generales y descriptivos". En M. Pérez Pereira (ed.): *Estudios sobre la adquisición del castellano, catalán, euskera y gallego : actas del I Encuentro Internacional sobre Adquisición de las Lenguas del Estado*. Santiago, Universidad de Santiago. Pp. 567-578.
- Quer, J. Y E. Rondoni (2005) "Gramàtica bàsica de la llengua de signes catalana". Barcelona, Federaci6n de Personas Sordas de Catalunya.
- Bavelier, D., Corina, D.P. y H. J. Neville (1998): "Brain and Language: a Perspective from Sign Language". *Neuron*, 21, pp. 275-278.
- Bobillo, N. y E. Morales (2004): El orden de los constituyentes de la oraci6n declarativa en la LSE". En P. Cano (Coord.): *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Vol. 2 (1), pp 987-996.
- Bungeroth, J. y H. Ney (2004): "Statistical Sign Language Translation". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 105-108.
- Chen, Y., W. Gao, C. Yang, D. Jiang y C. Ge (2004): "Chinese Sign Language Synthesis and Its Applications". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 111-112.
- Crasborn, O.; E. van der Kooij; D. Broeder y H. Brugman (2004): "Sharing sign language corpora online: proposals for transcription and metadata categories". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 20-23
- Efthimiou, E., A. Vacalopoulou, S.E. Fotinea y G. Steinhauer (2004): "Multipurpose Design and Creation of GSL Dictionaries". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp. 51-58
- Elliot, R.; J. Glauert, V. Jennings y R. Kennaway (2004): "An Overview of the SiGML Notation and SiGML Signing Software System". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 98-104
- Escandell, V., V. Marrero, C. Casado, E. Gutiérrez y P. Ruiz-Va (2009): *El lenguaje humano*. Madrid, Ed. Universitaria Ramón Areces
- Fernández Soneira, A.M. (2009): *La cantidad a manos llenas. La expresi6n de la cuantificaci6n en la Lengua de Signos Española*. Madrid, Fundaci6n CNSE.
- Fromkin, V. y R. Rodman (1998): *An Introduction to Language* (6ª edici6n; 1ª edici6n 1974). Harcourt Barce College Eds. Orlando.
- Gallo, B; R. San Segundo, J.M. Lucas, L.F. D'Haro y F. Fernández (2008): "Aplicaci6n de métodos estadísticos para la traducci6n de voz a lengua de signos". En *Procesamiento del Lenguaje Natural* 41, 251-258.
- Gleaves, R. y V. Sutton: "SignWriter". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp 7-12.
- Gutiérrez, E. (2009): "Política y planificaci6n lingüísticas". En Escandell, V., V. Marrero, C. Casado, E. Gutiérrez y P. Ruiz-Va (2009): *El lenguaje humano*. Madrid, Ed. Universitaria Ramón Areces, pp.
- Hanke, T. (2004): "HamNoSys – Representing Sign Language Data in Language Resources and Language Processing Contexts". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp. 1-7
- Hernández Rebollar, J.L. 2004: "Phonetic Model for Automatic Recognition of Hand Gestures". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp. 91-94.
- Herrero, A. (2001): "Las lenguas de signos y algunos universales lingüísticos". En Varo Varo et al. (coord.): *VI Jornadas de Lingüística*. Cádiz, Universidad de Cádiz, pp. 105-129.
- Herrero, A. (2004): "Una aproximaci6n morfológica a las construcciones clasificatorias en la lengua de signos española". *Estudios de Lingüística* 18, pp. 151-168
- Herrero, A. y A. Peidro (2007): "Los tipos de plural en la lengua de signos española". En P. Cano (Coord.): *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Vol. 2 (1), pp. 1051-1064

- Klima, E. y U. Bellugi (1979): *The Signs of Language*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Lara, P. y M. Vega (1997): "La cuantificación en LSE". En *Teoría y práctica de la lexicología : V Jornadas internacionales sobre estudio y enseñanza del léxico*. Granada. Método Ediciones. Pp. 45-52
- Laterza, B. y C. Baj (2004): "Progetto e-LIS@". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp. 113-125.
- Marrero, V. (2009): "Las lenguas de signos". En Escandell, V., V. Marrero, C. Casado, E. Gutiérrez y P. Ruiz-Va: *El lenguaje humano*. Madrid, Ed. Universitaria Ramón Areces, pp. 73-86.
- Montaner, M.A. (1998): "La aplicación de la metodología de enseñanza de segundas lenguas a la lengua de signos española: Un enfoque perceptivo" *RILCE* 14 (2) pp. 289-304
- Montaner, M.A. y R. Nogueira (2004): "Para una tipología verbal de la LSE". En P. Cano (Coord.): *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Vol. 2 (1), pp 1075-1086.
- Morales López, E.; Agliaga Emetrio, D.; Alonso Rodríguez, J.A.; Boldú Menasanch, R.M.; Garrusta Ribes, J.; Gras Ferrer, V. (2002): "Deaf people in bilingual speaking communities: the case of deaf people in Barcelona". En Lucas, C. (Ed.) *Turn-Taking, Fingerspelling and Contact in Signed Languages*. Gallaudet University Press, 107-156
- Moreno Fernández, F. (2004): "Planificación lingüística en España". III Congreso Brasileiro de Hispanistas. Universidade Federal de Santa Catarina. http://www.cce.ufsc.br/~lle/congresso/trabalhos_lingua/
- Moriyón, C. (2005): *La negación en LSE*. Madrid, Fundación CNSE
- Muñoz, I., G. Merma, R. Nogueira y A. Peidro (2001): *Estudios sobre lengua de signos española*. Alicante, Universidad de Alicante.
- Papadogiorgaki, M.; N. Grammalidis; N. Sarris y M.G. Strintzis (2004): "Synthesis of Virtual Reality Animations from SWML using MPEG-4 Body Animation Parameters". En Oliver Streiter y Antônio Carlos da Rocha Costa (Eds.), *Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages*, Lisboa, 30 Mayo, 2004, pp. 43-50
- Pettito, L. A. (1987): "On the autonomy of language and gesture: Evidence from the acquisition of personal pronouns in American Sign Language", *Cognition*, 27, pp. 1-52.
- Pettito L.A. (1998): "Language in the prelinguistic child". En F.S. Kessel (Ed.): *The development of Language. Essays in honor of Roger Brown*. Lawrence Erlbaum Ass. Pub. Hillsdale, Nueva York. Pp. 187-221).
- Pettito et al. (2000): "Speech-like cerebral activity in profoundly deaf people while processing signed languages: implications for the neural basis of all human language". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97 (25), pp. 13961-6
- Prillwitz, S. et al., 1987. *HamNoSys. Hamburg Notation System for Sign Languages. An introduction*. Hamburg: Zentrum für Deutsche Gebärdensprache.
- Quesada, P. (2004): "Turnos conversacionales en LSE". En P. Cano (Coord.): *Actas del VI Congreso de Lingüística General*, Vol. 2 (1), pp 1107-1116.
- Rodríguez González, M.^a A. (1992): *Lenguaje de signos*. Madrid, Confederación Nacional de Sordos de España y Fundación ONCE. Tesis doctoral defendida en la Universidad de Valladolid en 1990.
- Rodrigo López, J. y F. Gimeno Menéndez (2002): "Aspectos sociolingüísticos de la LSE en la Comunidad Valenciana". En C. Salaregui y M. Casado (Coord.): *Pulchre, bene, recte. Homenaje al prof. Fernando González Ollé*. Navarra, Ediciones de la Universidad de Navarra
- Sáfár, E. e I. Marshall (2002): "Sign Language generation using HPSG". En *Proceedings of the International Conference on Theoretical and Methodological Issues in Machine Translation*, TMI Japan, pp. 105-114
- San José-Robertson L., Corina, D.P., Ackerman, D., Guillemin, A. y A.R. Braun (2004): "Neural systems for sign language production: mechanisms supporting lexical selection, phonological encoding, and articulation." *Human Brain Mapping*. 2004, 23(3), pp. 156-67.
- San Segundo, R, R.. Barra, L.F. D'Haro, J.M. Montero, R. Córdoba y J. Ferreiros (2006): "A Spanish Speech to Sign language translation system for assisting deaf-mute people" *Interspeech ICSLP Ninth International Conference on Spoken Language Processing*. Pittsburgh, USA. http://www.isca-speech.org/archive/interspeech_2006/i06_1243.html
- Starnier, T., Weaver, J., y Pentland, A. (1998): "A Wearable Computer Based American Sign Language Recognizer, MIT Media Lab. Technical Report 425
- Stokoe, W.C. (1960a): "Sign Language structure: an outline of the visual communication systems of the American deaf". *Studies in Linguistics*. Buffalo Univ.
- Stokoe, W.C. (1960b): *American Sign Language Structure*. 2^a ed. en Silver Spring, Md., Linstok Press., 1978

- Sutton, V. (2002): "Sutton's SymbolBank: Sign-Symbol- Sequence 1999 compared to Sign-Symbol-Sequence 1995". La Jolla: Deaf Action Committee for SignWriting
- Van Zijl, L. y D. Barker (2003): "South African Sign Language machine translation system. *Proceedings of the 2nd International Conference on Computer Graphics, Virtual Reality, Visualisation and Interaction in Africa*, Cape Town, Sudáfrica, pp. 49-52
- Veyrat, M. (1998a): "Lingüística aplicada y lengua de signos", en Gallardo Paúls, B. (ed.): *Temas de Lingüística y Gramática* , pp. 199-203, Valencia Universitat de Valencia.
- Veyrat, M. (1998b): ""El aprendizaje de la lengua de signos como segunda lengua". *REALE*, 9-10, pp. 193-218.
- Veyrat, M. y B. Gallardo (Eds.). (2003): *Estudios lingüísticos sobre la lengua de signos española*, Valencia: Universitat de Valencia
- Vicente Rodríguez, M.C. et al (2008): "Lexicografía y estandarización lingüística: el caso de la lengua de signos española". *Actas del VIII Congreso de Lingüística General*. Madrid, UAM. Pp. 1963-1969 <http://www.lilf.uam.es/clg8/actas/pdf/paperCLG113.pdf>
- Waldron, M. B. (1995): "Isolated ASL Sign Recognition System for Deaf Persons", *IEEE Trans. On Rehabilitation Engineering* vol 3 (3)
- Yule, G. (1998): *El lenguaje*. Madrid, C.U.P. (1ª ed. en inglés 1996)

V. Marrero. Actas III CNLSE (en prensa)