

El papel de las tecnologías en el aprendizaje de las lenguas de signos y su revitalización

The Role of Technologies in Sign Language Learning and their Revitalization

GEMMA BARBERÀ

CRISTINA GELPÍ

UNIVERSITAT POMPEU FABRA

El uso de las tecnologías en el aprendizaje de las lenguas de signos facilita su exposición y adquisición a colectivos sordos y oyentes con necesidades distintas, incrementa las situaciones de inmersión lingüística, genera sinergias entre colectivos distintos y permite conseguir el acceso a un conocimiento de forma eficiente. Este artículo ofrece una reflexión sobre el papel de las nuevas tecnologías en el aprendizaje de la lengua de signos y su impacto en el proceso de revitalización. También presenta ejemplos concretos de buenas prácticas desarrolladas para la lengua de signos catalana (LSC) en el marco de los proyectos llevados a cabo en la Universidad Pompeu Fabra.

Palabras clave: *aprendizaje de lenguas; enseñanza de lenguas; lengua de signos catalana (LSC); nuevas tecnologías; revitalización*

The use of technologies in the process of sign languages learning facilitates their exposure and acquisition to deaf and hearing groups with different needs, increases linguistic immersion situations, generates synergies between different communities and allows access to knowledge in an efficient manner. This article offers a reflection on the role of new technologies in sign language learning and its impact on the revitalization process. It also presents concrete examples of good practices developed for Catalan Sign Language (LSC) at Pompeu Fabra University.

Keywords: *language learning; language teaching; Catalan Sign Language (LSC); new technologies; revitalization*

1. INTRODUCCIÓN

El uso de las tecnologías en la enseñanza de las lenguas de signos representa un cambio significativo respecto a los modelos tradicionales de enseñanza. Los modelos tradicionales, todavía vigentes, basados en la transmisión unidireccional de conocimientos por parte del profesor en un entorno presencial, necesariamente reducido y local, están dando paso a

propuestas que permiten potenciar los modelos basados en el aprendizaje y superar las restricciones de espacio y tiempo de los modelos tradicionales. Para el caso de las lenguas de signos, las tecnologías aplicadas a la enseñanza de estas lenguas facilitan su exposición y su adquisición a colectivos sordos y oyentes con necesidades distintas, incrementan las situaciones de inmersión lingüística, generan sinergias entre colectivos distintos y permiten conseguir el acceso a un conocimiento de forma eficiente. Todos estos factores contribuyen de forma decidida a la revitalización de las lenguas de signos y permiten que la modalidad viso-espacial propia de las lenguas de signos vaya más allá de la comunicación presencial. Este uso de tecnologías implica no solamente un cambio de formato, que es relativamente fácil de conseguir, sino también un cambio de punto de vista sobre el aprendizaje de las lenguas. Partiendo de estos elementos de base, este artículo ofrece una reflexión sobre el papel de las nuevas tecnologías en el aprendizaje de la lengua de signos y su impacto en el proceso de revitalización. También presenta algunos ejemplos de buenas prácticas desarrolladas para la lengua de signos catalana (LSC) en la Universidad Pompeu Fabra. Entre otros se presentarán las experiencias del MOOC "Speaking with your Hands and Hearing with your Eyes" (*Háblame con las manos que te escucho con los ojos*), varias experiencias de sensibilización de la comunidad universitaria catalana y de hibridación de contenidos docentes para fines específicos que parten de contenidos formativos autónomos, reutilizables y sostenibles en el tiempo.

2. REVITALIZACIÓN DE LENGUAS Y EL CASO DE LAS LENGUAS DE SIGNOS

En este apartado presentamos los estadios necesarios y los tres dominios fundamentales para revitalizar una lengua. Introducimos también la situación sociolingüística de las lenguas de signos y finalmente, exponemos los distintos proyectos llevados a cabo para su revitalización, con especial énfasis en las particularidades que caracterizan la enseñanza tradicional de las lenguas de signos.

2.1 La revitalización de las lenguas

La revitalización de una lengua consiste en el proceso de difusión y los esfuerzos de uso de una lengua en peligro de extinción para que se convierta en utilizada de manera natural por una comunidad de individuos. Según Fishman (1991) la revitalización pasa por la adquisición y enseñanza de la lengua a grupos de distintas edades, así como la incorporación de la misma a los medios de comunicación, usos oficiales y en la educación superior. Los agentes principales de esta revitalización no son solo lingüistas, profesores o expertos de la lengua, sino también comunidades culturales y sociales, y entes gubernamentales. Más allá de las motivaciones lingüísticas, aspectos relacionados con la cultura y la identidad de una comunidad lingüística también contribuyen a los esfuerzos de revitalización. Partiendo de esta noción de revitalización, constatamos que para que una lengua se revitalice es imprescindible que se pueda aprender y usar en estamentos oficiales.

Una de las consecuencias del proceso de revitalización de una lengua que se sitúa como un estadio explícito superior es el proceso de planificación lingüística. En la planificación lingüística una de las actividades principales es la codificación de la lengua, que consiste en establecer la gramática y el léxico que constituirán la base de la variedad estándar (Quer y Quadros, 2015: 131). Esta codificación puede realizarse de modo directo y explícito como actividad de creación a partir de la previa documentación y de la descripción de la lengua, o

bien puede desarrollarse de modo indirecto con los materiales creados a partir de la instrucción y enseñanza de la lengua. El enlace entre la documentación y la descripción, por un lado, y el vínculo entre la descripción y la enseñanza, por el otro, también están en la base del proceso de codificación. No es nuestro objetivo en este artículo abordar la revitalización de las lenguas de signos desde la perspectiva global de la planificación lingüística, sino situarnos en el marco de tres requisitos básicos que deben darse para que la revitalización pueda producirse, a saber, la documentación, la descripción y la enseñanza de la lengua. Cada dominio representa un área de trabajo interconectada y realimentada por las otras dos y comprende un abanico de acciones que contribuyen al objetivo final de cada dominio.¹

La documentación incluye el trabajo de campo para el estudio de una lengua, la recopilación y posterior anotación de los datos, el almacenamiento y el acceso a dichos datos, así como también la creación de materiales lingüísticos, didácticos y terminológicos (diccionarios y glosarios). La descripción, por su parte, incluye el estudio, el análisis y la comparación de la lengua, ya sea desde un punto de vista descriptivo o bien teórico. Esta descripción puede utilizar materiales derivados de la documentación o puede crear análisis y descripciones que después serán validados por la documentación. Finalmente, la enseñanza y formación de la lengua consiste en promover programas de enseñanza de la lengua en distintos niveles y registros de formación. Esta enseñanza también se nutre de los materiales derivados de la documentación, así como también de los estudios y análisis de la descripción. Cada dominio proporciona una base necesaria a partir de la cual se desarrolla el proceso de revitalización.

2.2 *Las lenguas de signos como lenguas minorizadas*

Las lenguas de signos son las lenguas naturales de las comunidades de personas sordas y sordociegas que optan por este sistema lingüístico de comunicación. La investigación científica ha demostrado con argumentos sólidos que las lenguas de signos y las lenguas orales presentan muchos elementos comunes, porque ambos tipos son sistemas gramaticales complejos que se originan de manera natural (Klima y Bellugi, 1979). Pero también existen otros elementos que las diferencian y éstos derivan de sus canales de producción y percepción, lo que se conoce como *modalidad* (Sandler y Lillo-Martin 2006). Mientras que las lenguas orales se perciben por el oído y se producen con la voz, las lenguas de signos se perciben por la vista y se producen con las extremidades superiores, la cabeza, la cara y el tronco. Las lenguas de signos se sitúan, pues, en la modalidad viso-espacial, mientras que las lenguas orales lo hacen en la modalidad auditivo-vocal. Entre los elementos compartidos destaca el hecho de que, si las analizamos con suficiente detalle, ambos tipos de lenguas presentan una organización estructural comparable (Pfau, Steinbach y Woll, 2012).

Las lenguas de signos son lenguas minoritarias y minorizadas que se caracterizan por unas particularidades específicas desde el punto de vista sociolingüístico. Presentan una transmisión discontinua de la lengua entre generaciones a causa de diferentes estigmas relacionados con la sordera a lo largo de los años y del hecho que la lengua tiene un número muy reducido de signantes nativos (Costello, Fernández y Landa, 2008). Este hecho provoca que un porcentaje muy elevado de niños sordos que nacen en el seno de una familia de oyentes que no utilizan la lengua de signos no la adquiera de forma natural. En la actualidad,

¹ Si bien en modelos de planificación lingüística (Boix y Vila, 1998) es habitual considerar que la enseñanza de lenguas forma parte del estatus y no del corpus, teniendo en cuenta nuestros objetivos, superamos esta distinción tradicional.

además, los programas de detección precoz y el desarrollo de la tecnología de los implantes cocleares inducen a un uso de la lengua oral excluyendo a los infantes sordos de su lengua natural (Sánchez Amat, 2015). Este paradigma suscita que las lenguas de signos sean lenguas que en algún momento necesitarán someterse a un proceso de revitalización.

2.3 La revitalización en las lenguas de signos

A lo largo de los años se han llevado a cabo distintos esfuerzos para la revitalización de las lenguas de signos en los tres dominios mencionados anteriormente. La documentación de las lenguas de signos es un campo en auge de los últimos diez años. Con fines de investigación, cada vez se están desarrollando más proyectos de corpus de determinadas lenguas de signos a partir de vídeos y materiales signados. Los corpus de lenguas de signos se caracterizan por ser colecciones de vídeo anotados que contienen material escrito alineado y sincronizado con los datos principales en lengua de signos (Schembri y Crasborn, 2010). Los beneficios que los corpus de lenguas de signos presentan son, por un lado, poner al alcance de la comunidad científica y de la sociedad en general un conjunto de datos que contienen una muestra amplia y representativa de la lengua en cuestión, lenguas que en la gran mayoría se caracterizan por presentar una importante variedad dialectal. Por otro lado, otros beneficios de los corpus de lenguas de signos es que preservan dichas lenguas como parte importante del patrimonio social y lingüístico de una sociedad concreta (Barberà, Quer y Frigola, 2015). Los proyectos de corpus de lenguas de signos se conciben, no sólo como una amplia muestra de representación de la lengua en un momento determinado, sino también como una herramienta para la descripción y análisis posterior de la gramática y el léxico de la lengua determinada, que deberá contribuir a las distintas actividades de planificación lingüística, como son el desarrollo de materiales didácticos y tests (Quer y Quadros, 2015: 134).

El objetivo principal de algunos de los proyectos de corpus de lenguas de signos que se están desarrollando en la actualidad es el de (i) disponer de archivos y datos de lenguas amenazadas (corpus de la LS de australiana (AUSLAN), Johnston, 2010); (ii) disponer de datos anotados de diferentes regiones del país para estudiar la variedad dialectal de la lengua a nivel léxico y gramatical (corpus de la LS británica (BSL), Schembri et al., 2013, y corpus de la LS de los países bajos (NGT), Crasborn y Zwitterlood, 2008); (iii) disponer de datos signados que permitan una compilación para la elaboración de un diccionario (corpus de la LS alemana (DGS), Blanck, Hanke, Hofmann, Hong, Jeziorski, Kleyboldt, König, König, Konrad, Langer, Nishio, Rathmann, Vorwerk, y Wagner, 2010); (iv) disponer de material signado que ponga al alcance material para la enseñanza y el aprendizaje de la lengua (corpus de la LS sueca (STS), Mesch y Wallin, 2008, corpus de la LS irlandesa (ISL), Leeson y Nolan, 2008). Además, muy recientemente, las lenguas de signos alternativas de comunidades indígenas también han sido el foco de interés en proyectos de revitalización de lenguas (Harris, 2013), así como en programas de enseñanza de lenguas que utilizan signos léxicos (conocidas como *Indigenous plains SLs*) para favorecer el aprendizaje de lenguas orales amenazadas (Coronel-Molina y McCarthy, 2016).

Los inicios de la descripción e investigación de las lenguas de signos fecha de los años 60. A pesar de que el nivel de conocimiento que tenemos no es aún comparable al de algunas lenguas orales bien estudiadas, desde esos primeros estudios la investigación y descripción de las lenguas de signos ha avanzado enormemente y ha logrado distintos niveles de análisis lingüístico y gramatical. Así lo demuestran las diversas compilaciones de obras, que abarcan descripción y análisis de los distintos niveles gramaticales, empezando por la fonología y la

fonética, pasando por la morfosintaxis y hasta llegar al nivel discursivo (Sandler y Lillo-Martin, 2006; Brentari, 2010; Pfau, Steinbach y Woll, 2012).

Para las distintas lenguas de signos, los trabajos de investigación lingüística que abarquen la descripción de amplias áreas de conocimiento contribuirán a la creación de gramáticas de lenguas de signos concretas. En el caso de las lenguas de signos utilizadas en el estado español disponemos de dos gramáticas básicas que describen cada una de las lenguas: la *Gramàtica bàsica de la llengua de signes catalana* (Quer, Rondoni, Barberà, Frigola, Iglesias, Boronat, Martínez, Aliaga, y Gil, 2005) y la *Gramàtica didàctica de la llengua de signes espanyola* (Herrero, 2009). Además las lenguas de signos cuentan recientemente con un modelo de referencia para desarrollar gramáticas de referencia: *The SignGram Blueprint. A Guide to the Preparation of Comprehensive Reference Grammars for Sign Languages* (Quer, Cecchetto, Pfau, Donati, Steinbach, Geraci y Kelepir, 2017). El *SignGram Blueprint* es una herramienta diseñada para guiar a los especialistas que se proponen escribir una gramática de referencia de una lengua de signos. Esta herramienta contribuirá a una descripción completa y minuciosa de lenguas de signos concretas, lo que tendrá consecuencias para el lingüista que estudia cierto fenómeno, pero también para toda una gama de profesionales que deben confiar en una descripción completa de la lengua, como profesores de lengua de signos, intérpretes y logopedas, entre otros. Una versión digital del *SignGram Blueprint* estará disponible en línea como parte del proyecto en curso SIGN-HUB.²

En lo que a la enseñanza se refiere, las lenguas de signos europeas disponen en este momento de un potente instrumento para su revitalización: el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas de Signos.³ El proyecto “Signed Languages for Professional Purposes (PRO-Sign)” ha sido el primero en establecer los niveles de adquisición de conocimiento de las lenguas de signos en Europa.⁴ La propuesta desarrolla todos los niveles de conocimiento, desde el A1 hasta el C2, así como también las distintas competencias que se deben alcanzar en cada nivel, a saber en la producción y la comprensión de la lengua de signos, la interacción signada, las estrategias de interacción con personas sordas, el procesamiento discursivo y las competencias pragmáticas, entre otros. Este conjunto de recursos constituye un instrumento organizativo de gran nivel y cumple una función esencial en la revitalización de las lenguas de signos. Tener establecido el marco común para la enseñanza de las lenguas de signos es, sin duda, un elemento necesario para su desarrollo. En este marco se sitúan las acciones formativas que se desarrollan a niveles distintos.

2.4 La enseñanza tradicional de las lenguas de signos

El formato tradicional de enseñanza de las lenguas de signos es el de la transmisión unidireccional y sincrónica. Este modelo implica que el docente asuma la función de transmisión del conocimiento al alumno, quien suele tener como único referente a su profesor, de quien aprende sin prácticamente materiales de uso autónomo ni materiales para el autoaprendizaje. En este formato, la docencia se imparte de forma presencial, en grupos necesariamente reducidos, con una periodicidad variable pero en general de forma semanal.

Cabe remarcar que la situación de enseñanza unidireccional y sincrónica a veces es la única alternativa, o la más eficiente, en los casos en los que no existe una oferta de materiales

² Información disponible en <http://www.sign-hub.eu/>

³ En este artículo nos referimos a la enseñanza de la lengua de signos como L2. Para información sobre la situación de la educación de la LSC en primaria, remitimos al lector a Sánchez Amat (2015) y a Barberà, Cedillo, Frigola, Gelpí, Quer y Sánchez Amat (en prensa) para una propuesta de revitalización en dicho ámbito.

⁴ <http://www.ecml.at/ECML-Programme/Programme2012-2015/ProSign/tabid/1752/Default.aspx>

preparados para el uso autónomo. Es el caso de las lenguas de signos, en los que apenas existen materiales para el autoaprendizaje y en la mayoría de los casos los alumnos disponen solamente de los materiales generados por sus profesores, muy habitualmente de forma *ad hoc*.

Una revisión de los materiales docentes existentes en LSC muestra que los recursos existentes son claramente reducidos e insuficientes para cubrir las necesidades formativas necesarias en un proceso de revitalización. Existen, aún así, materiales docentes para los niveles iniciales del Marco Europeo Común de Referencia para las Lenguas (MCER); se han desarrollado materiales básicos para los niveles A1, A2, B1 y B2 de la LSC (Fernández Viader, Barea Ramos y Barella Siscart, 2013, 2015).⁵ Los materiales docentes elaborados, de todos modos, no siempre son accesibles para el público en general y no cubren todas las necesidades formativas de los aprendices ni todos los contenidos curriculares formativos, puesto que se limitan en gran parte al ámbito del léxico signado. Se precisan todavía gran cantidad de materiales formativos de niveles superiores de aprendizaje, materiales que cubran todos los contenidos curriculares (componentes de la gramática, pragmática y socioculturales) y especialmente materiales en formato de autoaprendizaje. Además también es necesario que cada nivel del MCER para las lenguas de signos contenga los programas, la programación y los materiales instrumentales correspondientes a cada nivel de modo unitario y no desfragmentado, como ocurre en la actualidad.

El patrón habitual de formación extra-universitaria suele coincidir con una oferta de los cuatro primeros niveles del MCER (A1, A2, B1 y B2). A la limitación de materiales disponibles se añade una limitación de los niveles de aprendizaje disponibles, puesto que se ofrecen los niveles A1 al B2, pero no existe oferta formativa para los niveles superiores (C1 y C2) más allá de los estudios de ciclo formativo de grado superior y los grados universitarios. La revitalización de las lenguas de signos necesita signantes que dominen la lengua, por lo que los niveles formativos ofrecidos deberían cubrir también los niveles más superiores.

Cabe destacar que en los últimos años han empezado a desarrollarse iniciativas de aprendizaje de la lengua de signos española (LSE) a distancia. La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) ofrece cursos semipresenciales de nivel A1 y A2 de LSE en su oferta formativa no reglada.⁶ La Fundación CNSE (Confederación Estatal de Personas Sordas) también ofrece cursos de formación de niveles iniciales de LSE a distancia.⁷ En el apartado 5 del artículo presentamos tres ejemplos de buenas prácticas que cubren la formación reglada y la formación instrumental básica de la lengua de signos catalana (LSC).

3. DE LA ENSEÑANZA AL APRENDIZAJE

El modelo tradicional, basado en la transmisión unidireccional de conocimientos por parte del profesor al estudiante, está dando paso al modelo basado en el aprendizaje. Del modelo tradicional de clase magistral, en la que el profesor es depositario del conocimiento que debía transmitir a los estudiantes, pasamos ya desde hace unos años al modelo del estudiante, responsable de su proceso de aprendizaje. El estudiante ya no es el receptor de un

⁵ Para la lengua de signos española (LSE) se han elaborado las propuestas curriculares del nivel A1 al B2 (Fundación CNSE, 2010; Fundación CNSE, 2012; Fundación CNSE, 2014).

⁶ http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93,1038398&_dad=portal

⁷ http://www.fundacioncnse.org/for_online.html

conocimiento que le es transmitido de forma unidireccional, sino que es el protagonista de su proceso de aprendizaje.

El proceso de enseñanza/aprendizaje debe, en cualquier caso y globalmente, tener en cuenta cuatro pilares básicos (Duart y Sangrà, 2000: 10):

- 1) precisar muy bien los objetivos que debe alcanzar el estudiante y los contenidos que ha de llegar a dominar;
- 2) planificar una secuencia y ritmo recomendado para alcanzarlos;
- 3) considerar al profesor como supervisor y facilitador y, a la vez, como fuente de actividades e informaciones; y finalmente,
- 4) evaluar el propio proceso de aprendizaje, en el cual los resultados de la evaluación de los estudiantes ya son un primer indicador de si todos los elementos del proceso han sido correctamente diseñados y de si hay correspondencia entre los objetivos que se han de alcanzar, las actividades que se proponen y los mecanismos de evaluación empleados.

Este cambio de paradigma implica, entre otras cuestiones, un cambio de perspectiva en la planificación de las enseñanzas, un cambio significativo en el papel protagonista del estudiante y, sin ninguna duda, un cambio de posición del docente, que pasa de ser un transmisor de conocimiento a un facilitador del aprendizaje.

3.1 Principios metodológicos: autonomía, cooperación e interacción

Una de las claves del éxito del aprendizaje a distancia reside en la autonomía del estudiante, es decir, en la capacidad para escuchar de forma activa y la habilidad para trabajar de forma independiente en ausencia del docente. En este contexto, el estudiante cambia su rol y pasa de ser el receptor del conocimiento que le transmite el docente a ser “constructor de su propio conocimiento” (Dorado y Amador, 2001: 2). Para adoptar este nuevo rol, al estudiante se le presuponen tres competencias esenciales: autonomía, cooperación e interacción.

Por autonomía entendemos “las múltiples capacidades del individuo para desarrollarse tanto en la vida pública como privada de la vida cotidiana” (Zen Cerny y Vilhalva, 2014: 39). El estudiante autónomo tiene un dominio crítico y referenciado del conocimiento, capacidad de decidir, de procesar y seleccionar informaciones, así como también creatividad e iniciativa. En especial la construcción del conocimiento se estimula cuando el estudiante tiene oportunidad de interactuar y cooperar, compartir puntos de vista con otros colegas. Siguiendo estos supuestos, “en contextos interactivos y colaborativos de aprendizaje los individuos tienen oportunidad de exportar ideas y mejorar el pensamiento reflexivo”. En la formación no presencial es necesario que el alumno sea autónomo, lo que implica “saber lidiar con situaciones complejas, trabajar en equipo, orientarse en las actividades, distinguir lo esencial de lo accesorio, distinguir informaciones significativas y gestionar su propio tiempo y agenda” (Zen Cerny y Vilhalva, 2014).

La cooperación es el principio que exige colaboración y contribución de los participantes en el sistema de educación a distancia, e implica necesariamente un trabajo conjunto para conseguir un objetivo compartido. Las acciones cooperativas requieren participación e integración, tanto de los participantes como de los docentes.

En cuanto a la interacción la podemos concretar en cuatro grandes tipos (Dorado y Amador, 2001). En primer lugar, la interacción estudiante-profesor, tanto en forma de consultas individualizadas y colectivas, orientación y tutorización personalizada. En segundo

lugar, la interacción estudiante-contenido, donde los contenidos presentados son el eje a través del cual se alcanzan los objetivos formativos. Para conseguir un proceso de aprendizaje personalizado, además de un itinerario formativo explícito, es importante y recomendable proporcionar una guía de aprendizaje, unas actividades formativas y unos materiales para la profundización. En tercer lugar, encontramos la interacción estudiante-estudiante, que facilita no solamente el intercambio de información, sino también el aprendizaje cooperativo. Finalmente, la interacción estudiante-interfaz comunicativa se basa en el uso de una plataforma que permita la interacción constante.

3.2 Competencias de los docentes

En el contexto del aprendizaje formativo el docente deja de ser un transmisor de conocimiento para pasar a ocupar una función de facilitador del aprendizaje. El docente, que siempre es un experto en la materia, en entornos de formación tecnologizada y especialmente no presencial, debe adoptar un rol caracterizado por los rasgos siguientes (Duart y Sangrà, 2000: 13):

- 1) atenderá a la adecuación de los contenidos de las materias, a los progresos científicos, a la evolución social y cultural y a las demandas del mercado laboral;
- 2) velará para que los estudiantes dispongan de los mejores materiales didácticos posibles y, para este fin, facilitará la incorporación de todas aquellas innovaciones didácticas que sean de interés;
- 3) atenderá directamente a las necesidades manifestadas por los estudiantes durante su proceso de aprendizaje, que supervisará, seguirá y evaluará; y,
- 4) velará por su formación permanente. Especialmente en entornos de formación masiva, el docente responsable de la materia suele tener un acompañamiento por parte de mentores, ayudantes, asistentes de docencia.

3.3 Contenidos formativos y curriculares

Los contenidos formativos se transmiten por medio de materiales didácticos, que deben ser facilitadores del aprendizaje. Estos elementos, que no son diferentes por el hecho de formar parte de un entorno de aprendizaje no presencial, suelen seguir los mismos patrones de los materiales didácticos que facilitan el aprendizaje y motivan al estudiante. En términos de Duart y Sangrà, (2000: 12) se caracterizan por los rasgos siguientes:

- 1) presentar primero los contenidos generales y más simples y después los más complejos y diferenciados;
- 2) estructurar primero una visión global y general del tema y después pasar a un análisis de las partes para, finalmente, hacer una síntesis; (
- 3) mostrar las relaciones entre los contenidos, también entre los de asignaturas diferentes;
- 4) partir de núcleos temáticos o de temas próximos a la realidad;
- 5) recordar y repasar contenidos anteriores relacionados con el tema;
- 6) dar pautas para analizar y establecer relaciones entre contenidos especializados; y,
- 7) plantear ejemplos de cómo se estudia una determinada situación desde otras especialidades.

Los contenidos formativos deben caracterizarse, en la medida de lo posible, por ser autónomos, reutilizables y sostenibles, así como también poder adaptarse a entornos formativos distintos. Esta versatilidad permite que el mismo contenido pueda utilizarse con objetivos de aprendizaje distintos e incluso para usuarios con diferentes necesidades.

En cuanto a los contenidos curriculares formativos, cabe tener en cuenta que la competencia comunicativa de una lengua comprende varios componentes, como son el componente lingüístico, el componente pragmático y el componente sociolingüístico. El componente lingüístico incluye el dominio y las habilidades relacionadas con el léxico, la fonología, la fonética, la morfología y la sintaxis de una lengua determinada. El componente pragmático tiene que ver con el uso funcional de los recursos lingüísticos en un contexto comunicativo determinado. También tiene que ver con el dominio del discurso, tanto a partir de los marcadores discursivos que proveen el discurso de coherencia, como los elementos coreferenciales que contribuyen a la cohesión del discurso. Finalmente el componente sociolingüístico se refiere a las condiciones socioculturales del uso de la lengua e incluye las normas de cortesía, las normas que ordenan las relaciones entre generaciones, clases y grupos sociales, así como la codificación de determinados rituales fundamentales que rigen el funcionamiento de una comunidad.

Para el caso particular de las lenguas de signos, los materiales didácticos existentes se han desarrollado en gran parte de manera independiente al MCER y siempre a partir de una perspectiva tradicional de enseñanza de la lengua. Esta perspectiva tradicional no está orientada a las competencias comunicativas y presenta muy poca sistematicidad en los objetivos de competencias que se tienen que adquirir. Además pone un énfasis específico al aprendizaje del léxico, dejando de lado los demás componentes gramaticales de la lengua. Por este motivo, en el contexto de aprendizaje propuesto en este artículo, los contenidos curriculares formativos deben incluir no solo los contenidos gramaticales que las forman, empezando por la fonología y la fonética del signo (los componentes básicos) y hasta la morfosintaxis y el discurso signado, sino también los aspectos gramaticales y discursivos que derivan de la diferencia de modalidad (auditivo-vocal para las lenguas orales a diferencia de la viso-espacial de las lenguas de signos). En el apartado gramatical se deben incluir aspectos relacionados con el tiempo verbal expresado a partir de los ejes espaciales, la expresión del plural y la cantidad, a partir de signos léxicos pero también de la incorporación del numeral (configuración manual) y del componente no manual (movimientos y expresiones particulares de la cara, la cabeza y el torso para denotar diferencias de cantidad), los clasificadores predicativos (con un alto componente icónico), el aspecto verbal expresado con la modificación del componente no manual, el uso abstracto del espacio sígnico para la expresión de la concordancia verbal y el uso icónico del espacio para la expresión de las localizaciones en el espacio, entre muchos otros. Los contenidos pragmático-discursivos deben incluir, por ejemplo, el uso del espacio sígnico para la construcción de la cohesión y la coherencia discursiva, el dominio del componente no manual para la expresión de la modalidad y de los marcadores discursivos, y las normas implícitas de interacción como el turno de palabra o las interrupciones en una conversación signada. Finalmente el componente sociolingüístico debe tratar las condiciones socioculturales del uso de la lengua de signos e incluir las normas de cortesía que rigen la comunidad sorda.

4. LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS EN LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE DE LENGUAS

La incorporación de las tecnologías en la formación no es un fenómeno nuevo ni original, pero da la entrada a dos fenómenos relevantes en la formación en lenguas. Por un lado, favorece el cambio de modelo de enseñanza a aprendizaje, y en la misma línea permite pasar a modelos centrados en el estudiante. Por otro lado, facilita los modelos basados en la semipresencialidad (o hibridación o *blended*, como se suelen denominar). En términos generales, podemos identificar tres grandes formatos de incorporación de las tecnologías en los modelos de enseñanza (Duart y Sangrá, 2000: 4-6):

- 1) Modelos centrados en los medios: el núcleo del modelo es la herramienta tecnológica, que funciona a modo de contenedor de materiales. Son ejemplos de estos modelos las intranets, campus virtuales y otras herramientas que tienen el objetivo principal de almacenar unos materiales docentes y ponerlos a disposición de los aprendices.
- 2) Modelos centrados en el profesorado: son modelos clásicos, centrados en el papel del docente como transmisor de conocimiento. Estos modelos no implican cambio alguno respecto al paradigma educativo. Son ejemplos de estos modelos el uso de videoconferencias, en las que el profesor imparte su clase utilizando unas herramientas informáticas que le permiten salvar, simplemente, las limitaciones espacio-tiempo de la enseñanza tradicional cara a cara. El profesor no modifica sus estrategias docentes y la interacción, cooperación y autonomía del estudiante no son elementos destacables del proceso.
- 3) Modelos centrados en el estudiante: implican un cambio de perspectiva, en la que los conceptos clave son la cooperación, la autonomía y la interacción. Implican cambiar de la noción “enseñanza” a la noción “aprendizaje”. Estos modelos implican un cambio respecto al paradigma educativo.

Optar por un modelo educativo u otro no implica tener que renunciar a las bondades de los demás modelos. El objetivo del aprendizaje significativo, en cambio, radica en una dosis equilibrada de cada tipo de modelo (medio, profesor y estudiante). De este modo, poner materiales asincrónicos a disposición del estudiante, impartir una lección magistral por videoconferencia y planificar un itinerario formativo centrado en el estudiante no son incompatibles y forman parte de los procesos de aprendizaje de calidad.

4.1 Niveles de utilización tecnológica y presencialidad

La inclusión de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje no es un elemento original y está directamente relacionada con el modelo docente elegido para la instrucción. Al margen de posibles distinciones, la utilización tecnológica puede ser relevante en la distinción entre enseñanza presencial y no presencial. Siguiendo los supuestos de Bartolomé (2004), asumimos que la formación no presencial, en cualquier forma que adopte, se caracteriza por cuatro elementos, a saber, la separación física entre profesor y alumno, el uso de medios técnicos, la tutoría del profesor como apoyo y el aprendizaje independiente.

La inclusión de la tecnología en los modelos formativos da lugar a distinciones no siempre homogéneas terminológicamente. Así se habla de *blended learning*, *b-learning*, *formación semipresencial*, *formación hibridada*, *formación mixta* y otras que, en realidad, no son otra cosa que el modo de aprender (no de enseñar) que combina la formación presencial con la tecnología no presencial. Esta incorporación, en palabras de Bartolomé (2004) “no surge del *e-learning* sino desde la enseñanza tradicional ante el problema de los elevados

costos”. Como escribía Bersin (2004: 3), “Technology is intended to solve these problems: extend the instructor model in space and time. Theoretically, if we use technology we can reach more learners in a shorter period of time—and as a bonus they can learn at their own pace and speed”.

Resumidamente pues, para que una enseñanza sea considerada *blended*, *hibridada* o *semipresencial* requiere que parte del aprendizaje dependa del propio estudiante (lugar, tiempo y ritmo de aprendizaje), que parte del aprendizaje esté tutelado y supervisado en formato no presencial y que tenga el objetivo de proveer una experiencia formativa integrada y conectada con la realidad del estudiante.

No es nuestro objetivo ahondar aquí en los orígenes de la formación semipresencial o hibridada (denominaciones que utilizamos indistintamente).⁸ Destacamos sin embargo que para que la inclusión de la tecnología sea innovadora debe ir vinculada a un cambio de modelo educativo. Sin este cambio, la tecnología tiene sin duda ventajas prácticas pero su interés se limita claramente.

4.2 Principales ventajas del uso de las tecnologías

Aprender sin las restricciones de la coincidencia en el espacio y en el tiempo tiene ventajas evidentes (Duart y Sangrá, 2000): se superan las limitaciones de desplazamiento y se siguen itinerarios formativos personalizados y adaptados a horarios compatibles con otras actividades. Pero más allá de las cuestiones de índole práctico, usar las tecnologías en la enseñanza permite, por un lado, hacer visible el cambio de orientación de la enseñanza al aprendizaje y, por otro lado, convierte el aula en un espacio abierto.

Desde el punto de las universidades, optar por la introducción de la tecnología en la enseñanza tiene a la vez numerosas ventajas (nos ocupamos aquí de las ventajas y no abordamos las responsabilidades o costes que esta incorporación plantea, y a la que no somos en absoluto ajenos). Cuatro de las ventajas destacables (Duart y Sangrá, 2000: 15) son las siguientes:

- 1) mejora la captación de nuevos alumnos: las tecnologías permiten el acceso a formación de una tipología de alumnos que quedan excluidos del sistema;
- 2) aumenta la equidad de la oferta formativa y mejora la imagen de la universidad, en el sentido de que retorna a la sociedad parte del conocimiento que se genera dentro de la institución. En este sentido toman relevancia especial las políticas de responsabilidad social aplicadas;
- 3) reduce costes de las actividades de formación a partir de la eficiencia del modelo educativo (y no a base de empobrecer la calidad produciendo, por ejemplo, materiales a bajo coste). Un elemento a considerar es que la formación que utiliza la tecnología permite aprovechar y reutilizar los recursos existentes, y reducir los costes de personal o los derivados de la amortización de equipos;
- 4) mejora el modelo educativo, porque potencia la producción de materiales innovadores; y,
- 5) favorece el aprendizaje cooperativo entre personas sin las limitaciones de la coincidencia espacio/tiempo.

⁸ Se puede encontrar una visión panorámica sobre los modelos de formación semipresencial en <http://www.blendedlearning.org/models/>

4.3 Nuevas tecnologías en el estudio de las lenguas de signos

Las nuevas tecnologías han incidido positivamente en la documentación, la descripción y la enseñanza de las lenguas de signos. La documentación usa la tecnología por definición y, aunque pueda parecer obvio, hay que tener en cuenta que la tecnología ha permitido ir más allá de las dos dimensiones y plasmar las tres dimensiones características de la modalidad viso-espacial de las lenguas de signos. Sin la tecnología actual, por ejemplo sería difícil presentar materiales en movimiento y en la actualidad nadie duda que la mejor forma de representar la documentación es en su entorno natural, es decir con movimiento. La documentación de la lengua de signos también se ha visto altamente beneficiada por el uso de las nuevas tecnologías y en particular por los avances en los programas de almacenamiento, anotación y transcripción de los datos (Orfanidou, Woll y Morgan, 2015).

En lo que respecta a la descripción, varios factores favorecen el proceso de recogida de datos signados durante el trabajo de campo (adaptado de Lucas, Mirus, Palmer, Roessler y Frost, 2013). El reclutamiento de los informantes sordos signantes puede hacerse en línea y los datos pueden recogerse sin necesidad de desplazarse hacia el sitio de recogida ni desplazar todo el equipo de grabación. El consentimiento informado se facilita y se registra en formato vídeo. Además se evita el posible efecto de la situación de entrevista y del equipo de grabación, sobre todo en relación a la influencia de las características del entrevistador en el tema de investigación y en la lengua obtenida (la paradoja del observador) y se evita también la influencia en la interacción con la comunidad entrevistada y la posible influencia en la lengua usada. Las nuevas tecnologías también contribuyen en el número de signantes más amplio y por consiguiente una representación más amplia y diversa de la lengua de signos usada en distintos territorios de un país.

En el ámbito de la enseñanza, las nuevas tecnologías permiten superar las restricciones de espacio y tiempo impuestos por los entornos educativos presenciales, como veremos a continuación en los ejemplos de buenas prácticas desarrollados para la lengua de signos catalana (LSC).

5. TRES EJEMPLOS DE USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA FORMACIÓN DE LA LSC

Los tres ejemplos de buenas prácticas que presentamos a continuación se han desarrollado en la Universidad Pompeu Fabra (UPF, Barcelona) y cubren formación reglada y formación instrumental básica de la LSC. Muestran tres grados distintos de uso de la tecnología en la formación, que se ajusta atendiendo a la tipología de la formación ofrecida.

5.1 Tecnología y formación presencial

La sensibilización de la población en general, y de la comunidad universitaria en particular, forma parte de las acciones necesarias que se desarrollan en un proceso de revitalización de las lenguas. Con este objetivo, la UPF desarrolla actividades de forma regular, dirigidas tanto a los distintos colectivos universitarios (estudiantes de grado y máster, personal de administración y servicios, así como también personal docente e investigador), como a futuros estudiantes de grado y Alumni (antiguos alumnos). Esta formación se imparte habitualmente de forma presencial, en grupos reducidos, en los que el papel de las tecnologías se concibe como un instrumento complementario a la actividad presencial.

Más allá de la formación reglada en el grado de Traducción e Interpretación y el de Lenguas Aplicadas (ambos incluyen la LSC en el currículum como un idioma de estudio más, al mismo nivel que el inglés, el francés y el alemán), también se ofrecen cursos de sensibilización, de duración reducida (una o dos semanas). En estos cursos de sensibilización la oferta se articula partiendo de la base que tener nociones básicas sobre la LSC permite comunicarse con personas sordas signantes de forma eficaz, contribuye a evitar la exclusión social a la que se enfrenta la comunidad sorda, y refleja un compromiso social con el entorno. A la vez, se insiste en la idea de que las lenguas de signos son patrimonio de todos, oyentes y sordos, y son un vehículo de comunicación en situaciones reales de la vida cotidiana. Los cursos tienen el objetivo de iniciar a los participantes en el aprendizaje de la LSC y permite que los participantes adquieran un nivel de competencias receptivas y productivas básicas que forman parte del nivel A1 del MCER y ponen las bases para que los participantes puedan continuar el aprendizaje de la lengua en estadios posteriores.

Desde el punto de vista tecnológico, para estos cursos se articula una versión de curso en línea organizado en una o dos semanas, con actividades distintas (fundamentalmente vídeos, cuestionarios y vídeo incrustados acompañados de textos descriptivos breves). La utilidad específica de la tecnología para estos casos se puede sintetizar en tres aspectos. En primer lugar, el curso completo en línea se utiliza como guión de las sesiones presenciales. En segundo lugar, el material digital permite a los participantes visitar contenidos estudiados en clase y asegurar que fijan el conocimiento adquirido en las sesiones presenciales. En tercer y último lugar, la disponibilidad de los materiales en línea incrementa la práctica de la autoformación en el futuro (la formación en línea incluye contenidos de profundización de los contenidos estudiados en las sesiones presenciales, que se ponen a disposición de los participantes de forma indefinida).

5.2 Tecnología y formación híbrida semipresencial

Ampliar la base de usuarios signantes de la LSC es lógicamente un objetivo para la revitalización de la lengua. Con este objetivo, desarrollamos el proyecto “LSC-Introducció Universitària i Comunicació”, en la formación reglada de Traducción e Interpretación y Lenguas Aplicadas.

La LSC es un elemento singular de los estudios de traducción y ciencias del lenguaje de la UPF. Por ello, es necesario que la LSC esté presente como elemento diferencial de los estudios de grado y que todos los estudiantes de este ámbito puedan acceder a este elemento diferencial. Con esta finalidad, todos los estudiantes de primer curso de la Facultad de Traducción e Interpretación obtienen una iniciación a la LSC al inicio de sus estudios, equivalente a 25 horas de dedicación mínima. La Iniciación a la LSC se organiza dentro de una asignatura de formación básica (Introducción Universitaria y Comunicación), tiene un impacto del 10% sobre la nota final de la asignatura y se desarrolla a lo largo de las diez primeras semanas de curso. Combina la formación no presencial con varias tutorías presenciales dirigidas por profesores sordos. El nivel de aprendizaje que se alcanza se sitúa en la segunda parte del nivel A1 del MCER. Los contenidos están adaptados a las características de los estudiantes universitarios (que cursan grados con un alto componente de reflexión lingüística; por ello, los contenidos de conocimiento instrumental de la lengua son importantes, pero ocupan un espacio preferente los contenidos de tipo lingüístico y gramatical). La tecnología es elemento esencial de esta actividad formativa, pues la mayor parte de la actividad se desarrolla en línea, por medio de un curso *ad hoc* impartido en la plataforma en línea y reservado a los alumnos de la UPF. En este caso, la tecnología tiene un papel destacado, pero queda claramente complementada por la actividad de tutoría (pues

todos los foros del curso en línea son monitorizados por los profesores sordos del curso y los alumnos reciben retroacción de su actividad dentro de la plataforma). La diferencia esencial de esta acción formativa es que los alumnos tienen un seguimiento personalizado dentro de la plataforma, a partir de las actividades obligatorias y optativas que realizan. La tutela en línea tiene también su vertiente presencial, pues se organizan tutorías presenciales con todos los grupos de alumnos a lo largo del trimestre de ahí que se considere un modelo híbrido.

5.3 Tecnología y formación masiva

Las ventajas del uso de las tecnologías (por comparación a la formación convencional y tradicional) se manifiestan de forma clara en la experiencia del curso masivo "Speaking with your Hands and Hearing with your Eyes" (*Háblame con las manos que te escucho con los ojos*).⁹ Este curso masivo (*Massive Online Open Course*, MOOC), que valoramos como experiencia claramente positiva, se desarrolló en una primera edición entre abril y mayo de 2016, y una segunda edición entre noviembre y diciembre de 2016).

El proyecto partía de una voluntad clara de contribuir a la promoción y a la difusión internacional de la LSC. Facilitar a personas oyentes y sordas de otras lenguas de signos del mundo una aproximación a la LSC y a la comunidad sorda fue el objetivo principal del curso, teniendo en cuenta que no existe en el entorno europeo una experiencia de formación abierta y masiva similar. El MOOC se impartió en *FutureLearn*, una plataforma británica con más de cuatro millones de usuarios, en inglés como lengua de trabajo (pero con transcripciones en catalán y castellano). Por motivos de accesibilidad, todos los vídeos en LSC fueron subtitrados en inglés.

Teniendo en cuenta el objetivo formativo del curso, el MOOC se ha organizado en 6 semanas, con una dedicación de trabajo por parte del estudiante de 3-4 horas semanales. Se sitúa en un nivel de aprendizaje de la primera parte del nivel A1 del MCER. Algunos de los rasgos que destacamos de esta experiencia es que ha sido una primera experiencia de enseñanza/aprendizaje internacional de la LSC, hecho que ha demostrado la posibilidad de un aprendizaje masivo y en línea de una lengua de signos. El formato MOOC no es innovador por sí mismo, pero sí lo es en el contexto de la enseñanza de las lenguas de signos y por consiguiente permite superar algunas de las características de la docencia tradicional de las lenguas de signos, como la enseñanza presencial basada en el modelo de enseñanza y no aprendizaje, expuestas en el apartado 2.5.

6. CONCLUSIONES

Partiendo de principios metodológicos como la autonomía, la cooperación y la interacción, en este artículo hemos expuesto las ventajas ofrecidas por las nuevas tecnologías en el ámbito del aprendizaje de la lengua de signos. Este cambio de modelo permite superar restricciones de espacio y tiempo y da la posibilidad de formación en lenguas de signos a personas sordas y oyentes de lugares alejados y con necesidades distintas. Las experiencias de buenas prácticas aquí presentadas muestran la importante necesidad de contar con docentes sordos. La ventaja de dar difusión masiva de las lenguas de signos contribuye a abrir la curiosidad a estudiantes que posteriormente podrán realizar cursos presenciales, así como también llegar a participantes de países en vías de desarrollo y con pocos recursos para que puedan estudiar

⁹ <https://www.futurelearn.com/courses/lsc>

las características gramaticales coincidentes en diferentes lenguas de signos que derivan de la modalidad viso-gestual y los aspectos sociolingüísticos típicos de las comunidades de personas sordas.

AGRADECIMIENTOS

Los proyectos aquí expuestos fueron posibles parcialmente gracias a la ayuda económica de AGAUR-Govern de la Generalitat de Catalunya (MOOC Funding: Resolución ECO/1247/2014, de 29 de mayo). Queremos agradecer a los compañeros del LSC-UPF Actúa, y muy especialmente a Delfina Aliaga, Sara Cañas, Santiago Frigola, Alexandra Navarrete y Josep Quer, el trabajo realizado en estrecha colaboración.

REFERENCIAS

Barberà, G., Cedillo, P., Frigola, S., Gelpí, C., Quer, J. y Sánchez Amat, J. (En prensa). Sign languages as resilient endangered languages.

Barberà, G., Quer, J. y Frigola, S. (2015). Primers passos cap a la documentació de discurs signat. El projecte pilot de constitució del corpus de la llengua de signes catalana. *Treballs de Sociolingüística Catalana*, 25, 287-302. Recuperado de <http://revistes.iec.cat/index.php/TSC/article/view/140395/139021>.

Bartolomé, A. R. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. En Pixel-Bit. *Revista de Medios y Educación*, 23, 7-20.

Bersin, J. (2004). *The Blended Learning Handbook: Best Practices, Proven Methodologies, and Lessons Learned*. Pfeiffer Wiley.

Blanck, D., Hanke, T., Hofmann, I., Hong, S., Jeziorski, O., Kleyboldt, T., König, L., König, S., Konrad, R., Langer, G., Nishio, R., Rathmann, C., Vorwerk, S. y Wagner, S. (2010). *The DGS corpus project. Development of a corpus based electronic dictionary German Sign Language – German*. Poster presentado en el Congreso Theoretical Issues in Sign Language Research (TISLR) 10, Purdue University, Indiana, EEUU.

Boix, E. y Vila, F.X. (1998). *Sociolingüística de la llengua catalana*. Barcelona: Ariel.

Brentari, D. (2010). *Sign Languages: A Cambridge Language Survey*. Cambridge: Cambridge University Press.

Coronel-Molina, S. y McCarthy, T. (Eds.). (2016). *Indigenous Language Revitalization in the Americas*. Routledge: Taylor and Francis Group.

Costello, B., Fernández, J., y Landa, A. (2008). The non-(existent) native signer: sign language research in a small population. En R. Quadros (Ed.), *Sign Languages: Spinning and Unravelling the Past, Present and Future. TISLR 9: Papers from the 9th Theoretical Issues in Sign Language Research Conference, Florianopolis, Brazil, December 2006* (pp. 77-94). Petrópolis/RJ, Brasil: Editora Arara Azul.

- Crasborn, O. y Zwitterlood, I. (2008). The corpus NGT: an online corpus for professionals and laymen. En O. Crasborn, T. Hanke, E. Efthimiou, I. Zwitterlood, y E. Thoutenhoofd (Eds.), *Construction and Exploitation of Sign Language Corpora. 3rd Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages* (p. 44-49). París: ELDA.
- Dorado, C. y Amador, M. (2001). Estrategias, funciones e interacciones en un entorno virtual de aprendizaje a distancia. *Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 178, 33-34.
- Duart, J.M. y Sangrà, A. (2000). *Aprender en la virtualidad*. Gedisa: Barcelona.
- Fernández Viader, M.P.; Barea Ramos, A. y Barella Siscart, G. (2013). *Llengua de signes catalana (LSC). Nivell A1*. Barcelona: Fundació privada Illescat.
- Fernández Viader, M.P.; Barea Ramos, A. y Barella Siscart, G. (2015). *Llengua de signes catalana (LSC). Nivell A2*. Barcelona: Fundació privada Illescat.
- Fishman, J. (1991). *Reversing Language Shift: Theory and Practice of Assistance to Threatened Languages*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Fundación CNSE (2010). *Propuesta curricular de la lengua de signes espanyola. Nivel usuario básico A1-A2*. Madrid: Fundación CNSE.
- Fundación CNSE (2012). *Propuesta curricular de la lengua de signes espanyola. Nivel usuario independiente B1*. Madrid: Fundación CNSE.
- Fundación CNSE (2014). *Propuesta curricular de la lengua de signes espanyola. Nivel usuario independiente B2*. Madrid: Fundación CNSE.
- Harris, J. (2013). *Collaboration, Identity and Power: Problematizing Efforts to Revitalize Indigenous Sign Language Communities*. The University of Texas at San Antonio.
- Herrero, Á. (2009). *Gramática didáctica de lengua de signos española (LSE)*. Madrid: Ediciones SM.
- Johnston, T. (2010). From archive to corpus: transcription and annotation in the creation of signed language corpora. *International Journal of Corpus Linguistics*, 15(1), 104-29.
- Leeson, L. y Nolan, B. (2008). Digital deployment of the signs of Ireland corpus in e-learning. *LREC 2008 Conference Proceedings*. Hamburg: University of Hamburg.
- Lucas, C., Mirus, G., Palmer, J.L., Roessler, N.J. y Frost, A. (2013). The effect of new technologies on sign language research. *Sign Language Studies*, 13(4), 541-564.
- Mesch, J. y Wallin, L. (2008). Use of sign language materials in teaching. En O. Crasborn, T. Hanke, E. Efthimiou, I. Zwitterlood y E. Thoutenhoofd (Eds.), *Construction and Exploitation*

of Sign Language Corpora. 3rd Workshop on the Representation and Processing of Sign Languages (pp. 134-137). París: ELDA.

Orfanidou, E., Woll, B. y Morgan, G. (2015) *Research Methods in Sign Language Studies: A Practical Guide*. Malden: Wiley Blackwell.

Pfau, R., Steinbach, M., y Woll, B. (2012). *Sign Language. Handbook of Linguistics and Communication Science*. Berlin: de Gruyter Mouton.

Quer, J., Rondoni, E.M., Barberà, G., Frigola, S., Iglesias, P., Boronat, J., Martínez, M., Aliaga, D., y Gil, J. (2005). *Gramàtica bàsica LSC. CD-ROM*. Barcelona: Federació de Persones Sordes de Catalunya i Departament de Lingüística General (Universitat de Barcelona). Recuperado de <http://blogs.iec.cat/lsc/gramatica/>.

Quer, J., y Quadros, R. (2015). Language policy and planning. En C. Lucas and A. Schembri (Eds.), *Sociolinguistics and Deaf Communities* (pp. 120-145). Cambridge: Cambridge University Press.

Quer, J., Cecchetto, C., Pfau, R., Donati, C., Steinbach, M., Geraci, C., y Kelepir, M. (2017). *The SignGram Blueprint. A Guide to the Preparation of Comprehensive Reference Grammars for Sign Languages*. Berlin: De Gruyter Mouton.

Sánchez Amat, J. (2015). *Llengua de signes i llengua escrita en la modalitat educativa bilingüe i en la intervenció amb l'infant sord*. Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona. [Disponible en: https://www.academia.edu/21990092/Llengua_de_signes_i_llengua_escrita_en_la_modalitat_educativa_bilingüe_i_en_la_intervenció_amb_linfant_sord]

Sandler, W. y Lillo-Martin, D. (2006). *Sign Language and Linguistic Universals*. Cambridge: Cambridge University Press.

Schembri, A. y Crasborn, O. (2010). Issues in creating annotation standards for sign language description. En P. Drew, E. Efthimiou, T. Hanke, T. Johnston, G. Martinez-Ruiz, y A. Schembri (Eds.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Language Resources and Evaluation* (pp. 212-216). París: ELDA.

Zen Cerny, R. y Vilhalva, S (2014). A gestão pedagógica nos cursos de Letras Libras. En R. Müller de Quadros (Org.), *Letras Libras. Ontem, hoje e amanhã*. Florianópolis: Editora UFSC.