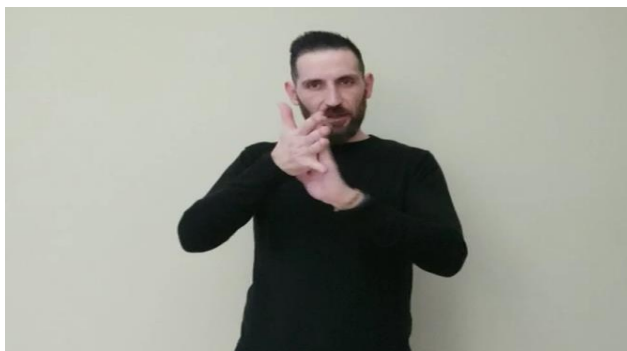


De #XEOCLIP a #SIGNOXEOCLIP

Nancy Bobillo García, Xacobo De Toro Cacharrón,
Amparo Ginés Domínguez, José López Muiños,
Adela Otero Abrodos, Cristina Rubio Sánchez del Valle y
Susana Vázquez Martínez
Proyecto SignoXeoClip

RESUMEN



Resumen en lengua de signos española.

#SignoXeoClip es un proyecto educativo fruto de la colaboración entre profesores, investigadores e intérpretes de lengua de signos española. Existen dos iniciativas previas a la puesta en marcha de #SignoXeoClip. En primer lugar, como parte de la tesis doctoral de uno de los miembros de este proyecto, la realización de un pequeño vídeo piloto interactivo sobre conceptos científicos en el que se incorporaba la presencia de una profesora y una intérprete, subtítulos adaptados, un glosario específico en lengua de signos española (en adelante, LSE), hipervínculos, etc. La valoración del grupo de alumnos sordos y profesorado participantes resultó muy positiva en todos los aspectos nombrados. En segundo lugar, el material didáctico elaborado por dos docentes de Educación Secundaria, consistentes en una serie de vídeos explicativos sobre la Biología y Geología subidos a la plataforma YouTube bajo el nombre #XeoClip. La confluencia de ambas iniciativas dio lugar a la incorporación de la interpretación a Lengua de Signos Española (LSE) en los vídeos educativos mediante la presencia de intérpretes profesionales, lo que ahora denominamos #SignoXeoClip. El objetivo del proyecto es la elaboración y difusión de material accesible para el alumnado sordo y con discapacidad auditiva, pero que contemple también diferentes niveles de competencia curricular, comunicativa y lingüística. #SignoXeoClip es un recurso que combina secuencias explicativas grabadas con *croma*, con escenas aéreas filmadas con dron e *in situ* con *steadycam*. #SignoXeoClip tiene un potencial didáctico que puede cubrir las necesidades de estudiantes, docentes e intérpretes educativos. En el artículo se expone el proceso de trabajo llevado a cabo por el equipo de trabajo, así como los retos y dificultades de la interpretación a la lengua de signos española de vídeos de ciencias, tales como la complejidad del contenido, la carencia de léxico especializado, la heterogeneidad de los potenciales usuarios de los vídeos y las restricciones técnicas, entre otros.

Palabras clave: Lengua de signos; intérprete; vídeo; inclusión educativa; didáctica de las ciencias.

1. Introducción

Xeoclip es un proyecto educativo para ayudar al estudio de la geología en los niveles de 3º y 4º ESO a través de más de 20 videolecciones. Cada vídeo tiene una duración de 6-8 minutos en los que se repasan contenidos curriculares como los métodos de estudio del interior terrestre, la tectónica de placas, las capas de la Tierra, las diferentes épocas de su historia o geomorfología y paisajes.

El proyecto se desarrolló durante dos licencias de formación de la Consellería de Educación, Universidade e Formación Profesional de la Xunta de Galicia durante los cursos 2016/17, 2018/19 y continúa en la actualidad con la producción de nuevos vídeos realizados en su totalidad por los profesores participantes.

El formato escogido por los autores Xacobo de Toro Cacharrón, Adela Otero Abrodos y Rocío Romar Roel, todos ellos profesores en Secundaria, es ameno y distendido, alternando entre la lección magistral y el discurso directo, al estilo de los nuevos formatos audiovisuales que surgieron con el auge del portal de internet YouTube, al que están acostumbradas las nuevas generaciones y con el fin de “enganchar” al alumnado.

Durante los vídeos se alternan los contenidos, modelos y pequeñas experiencias con un acompañamiento visual muy trabajado, gracias al uso de técnicas de *croma*, a la filmación de secuencias en movimiento con cámaras de acción a través de paseos por el medio natural o imágenes aéreas obtenidas con dron. Además, los vídeos explican en sucesivas frases o reflexiones las características de la ciencia, tales como su universalidad, su rigor, su base empírica, su autocrítica, etc., así como el trabajo de la comunidad científica. También se hace especial hincapié en la cuestión de género.

El proceso de videoproducción se divide en las siguientes fases: creación de apuntes, guionización, creación de escaleta y *storyboard* (en donde se añade todo el material multimedia acompañante), filmación, edición y difusión de su visionado.

El proceso de filmación se realizó en diversas localizaciones exteriores y en un estudio de grabación casero. Para ello se usó una cámara réflex que montaba una *focal zoom* 12-24 mm f2.8 anclada a un trípode y conectada a través de cable a un micrófono de solapa, ya que esto mejora mucho la calidad del sonido respecto al audio obtenido por el micro que integran las cámaras. El escenario se montó usando dos luces blancas con paraguas difusores orientados hacia un fondo de *croma* de color verde. Este tipo de fondo, si está debidamente iluminado y de manera uniforme, permite hacerse desaparecer y colocar en su lugar imágenes o vídeos durante el

proceso de edición de vídeo con *software*. Los programas elegidos fueron Adobe Premiere, Camtasia Studio y DaVinci Resolve.



Ilustración 1. Proceso de grabación y resultado final.

Durante la filmación se usó como teleprónter una aplicación instalada en un iPad y colocado a 45° respecto al objetivo de la cámara en su parte inferior. De esa manera se hacía una lectura a cámara en la que la mirada se dirige al mismo punto que la *focal*, que, con un poco de práctica, no da la sensación de lectura. En vídeos posteriores se compró un teleprónter, de manera que el texto que debe leerse corre por la pantalla de la tableta y se refleja un cristal superpuesto al objetivo, lo cual mejora aún más la sensación y naturalidad del relator. Este sistema también se usó en exteriores.

Una vez finalizado el proceso de edición, los vídeos se compartieron a través de YouTube y de las redes sociales, con la etiqueta #XeoClip. En un servidor se alojaron las versiones interactivas de los vídeos con cuestionarios y apuntes entre otras funcionalidades. También está disponible en la sección de recursos Abalar de la referida Consellería.

Los vídeos se subtitaron gracias a un grupo de profesores colaboradores y organizados a través de redes sociales digitales que se repartieron el trabajo de la transcripción de los vídeos en español, gallego, inglés, francés y portugués, principalmente, si bien algún vídeo cuenta con algún otro idioma.

Estos vídeos ofrecen una propuesta interesante para poder usarlos, bien a través de la modalidad de enseñanza de aula invertida o *flipped classroom*¹, bien de una manera mixta o como recurso de aula. Por ello, se desarrollaron una serie de actividades consistentes en cuestionarios de autoevaluación interactivos que le permiten al alumnado medir su progreso. Estas tareas también cuentan con versiones de las populares aplicaciones Kahoot y Socrative, que además de ser divertidas, permiten implementar la *gamificación*² en el aula y realizar tareas de repaso.

El resultado del estudio de los datos aportados desde YouTube indica que se usa como herramienta de estudio, dado que la bajada de visualizaciones coincide con las vacaciones escolares, mientras que asciende progresivamente a lo largo de cada trimestre escolar. También tienen un alto grado de aceptación, ya que con más de 1100 *me gusta* tienen una ratio de 14,5 valoraciones positivas por cada negativa.



Ilustración 2. Resultados del visionado de los vídeos.

En la producción se tuvieron en cuenta aspectos de accesibilidad para que los materiales didácticos fueran lo más inclusivos posible. Por eso, en la fase actual de producción se ha integrado la figura del intérprete de lengua de signos en los vídeos. Esto conlleva adaptar el material realizado y trabajar de manera interdisciplinar. En el siguiente apartado se explicará en detalle cómo se lleva a cabo esta adaptación y cuáles son los aspectos más destacables del trabajo en equipo, así como los retos y las dificultades encontrados.

¹ *Flipped Classroom* o aula invertida es una modalidad pedagógica que transfiere parte del proceso de enseñanza y aprendizaje fuera del aula con materiales específicos y de menor exigencia académica, con el fin de utilizar parte del tiempo de aula para que el profesor refuerce conceptos, plantee casos prácticos y resuelva dudas, de manera que el alumnado desarrolle procesos cognitivos de mayor complejidad que favorezcan el aprendizaje significativo.

² La *gamificación* o ludificación es una técnica de aprendizaje a través de las características que definen los juegos y los elementos que los componen. Suelen plantearse retos que el alumno deberá resolver en función de los conocimientos trabajados previamente.

2. SignoXeoClip

La colaboración interdisciplinar se inició de manera casual, a raíz del trabajo de interpretación previo de Cristina Rubio Sánchez con Susana Vázquez (2016) para su tesis doctoral sobre la comunicación y aprendizaje de la ciencia en estudiantes sordos.

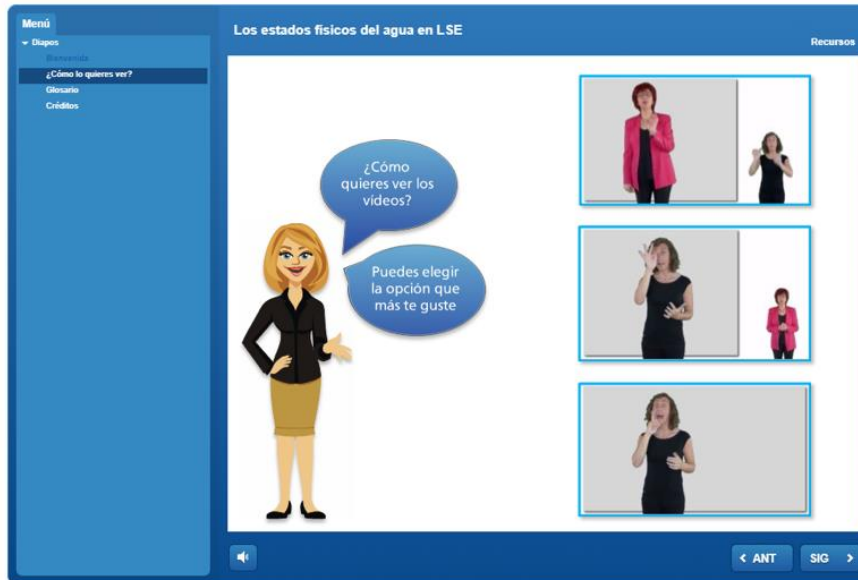


Ilustración 3. Imagen del material elaborado para la tesis doctoral de Susana Vázquez (2016)³.

Antes de comenzar a trabajar, se realizaron algunos acuerdos previos específicos para poder ajustar lo más posible la interpretación y las cuestiones técnicas a los contenidos y la forma del Xeoclip original:

- 1) Se estableció como criterio la armonía y coherencia entre voz, imagen e interpretación, de manera que se pudiese aplicar a todos los vídeos de la serie y que facilitase el visionado de los mismos al alumnado. Dada la cantidad de información visual y auditiva que se maneja en cada lección, consideramos necesaria la utilización de un “código” reconocible por los destinatarios. Así, se acordó:
 - a. Que cada actor/profesor contase con un intérprete propio y del mismo género, es decir, José López se encargaría de interpretar a Xacobo de Toro y Cristina Rubio a Adela Otero. Se acordó también que otro intérprete diferente se encargase del glosario, el cual en la actualidad se encuentra en proceso de producción.

³ Puede consultarse en el siguiente enlace: <https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/cicloauga/story.html>

- b. Que ambos fuesen vestidos de oscuro, preferentemente de negro, de manera que se destacasen sus brazos y rostro sobre los distintos fondos. Los fondos utilizados fueron de color azul, que es el fondo principal de los vídeos, y negro, que se utiliza en un espacio añadido en la imagen de los vídeos signados, el cual evita que se solape la interpretación con el propio vídeo cuando hay dos intérpretes en pantalla.



Ilustración 4. Vestimenta y fondo.

- c. Que sólo apareciesen en pantalla los intérpretes en el caso de estar presente, hablando o no, el actor/profesor correspondiente.
 - d. Que todos aquellos signos relativos a la localización espacial fuesen, en la medida de lo posible, coherentes con el espacio que se está mostrando.
 - e. Que en ningún caso la interpretación solapase el contenido visual de los vídeos, salvo en el caso de que careciese de relevancia para las explicaciones.
- 2) Se acordó un proceso aproximado de trabajo del equipo de intérpretes, de manera que el contenido signado fuese una labor conjunta. No obstante, este proceso es flexible y se fue modificando a medida que surgían necesidades. Se dividió en tres fases:
- a. **Preparación:** A partir de los guiones originales, que fueron compartidos previamente por el equipo pedagógico, se realiza un visionado y lectura individuales de cada uno de los vídeos originales.

A continuación, se prepara la interpretación individual y se propone una versión inicial de adaptación signada de los contenidos, que se remite por WhatsApp al resto de los compañeros. A partir de los visionados de esta versión inicial, se plantean dudas sobre el contenido, dudas de interpretación, dudas léxicas y soluciones alternativas.

- b. **Grabación:** Se realiza en el estudio, preferiblemente de manera continuada o, si no es viable, en distintas tomas. Todo el equipo está presente durante la grabación, de manera que puedan solucionarse dudas que surgen en ese momento. Además, los intérpretes de apoyo dan el *feedback* al intérprete que está siendo grabado y valoran la existencia de posibles errores en la interpretación.



Ilustración 5. Grabación en el estudio con *feedback* de otro intérprete.

- c. **Edición:** En esta fase se seleccionan las tomas más adecuadas al contenido y a la velocidad del vídeo original, se detectan posibles errores o incongruencias de la interpretación y se repiten las tomas afectadas. Finalmente, se sincroniza la interpretación con el contenido del vídeo original. Todo el proceso se realiza de manera conjunta.

El tiempo aproximado para llevar a cabo todas las fases oscila entre quince y veinte horas por cada vídeo original.



Ilustración 6. Captura de pantalla de un vídeo que muestra el proceso de edición.

Después de la adaptación de siete vídeos, hemos realizado una reflexión conjunta acerca de las dificultades encontradas y los retos que se han planteado a raíz del trabajo llevado a cabo, con el fin de mejorar los procesos de trabajo y, como consecuencia, los resultados que se esperan obtener a medio plazo. Dichos retos y dificultades se exponen a continuación:

- 1) La complejidad del contenido:** El trabajo del intérprete de lengua de signos, salvo que sea especialista en la materia, requiere enfrentarse a la dificultad de los contenidos que tiene que interpretar. En este caso, dado el alcance del material, que puede ser utilizado desde 4º de la Enseñanza Secundaria Obligatoria hasta 2º de Bachillerato, la complejidad es alta, por lo que debemos cuidar especialmente la precisión en el uso del léxico y concederle mucha importancia al trabajo en equipo con los docentes. La colaboración permanente debe basarse en que nosotros como intérpretes lleguemos a comprender el contenido que hay que interpretar en ese momento y los docentes entiendan qué problemas pueden existir para trasladar ese contenido a la lengua de signos española, como la precisión léxica, la posible confusión con otros términos de la lengua coloquial, las posibilidades espaciales e icónicas, las características gramaticales de la LSE, etc.
- 2) La falta de retroalimentación:** La falta de retroalimentación de usuarios sordos signantes durante el proceso de grabación hace que haya que poner mayor atención en la intención comunicativa, ya que no es posible saber hasta qué punto el contenido que se está signando va a ser comprendido en su totalidad por los posibles destinatarios del material.

- 3) **La heterogeneidad de los posibles usuarios del vídeo:** Si se trabaja con personas sordas en el ámbito educativo es fácil ser consciente de la heterogeneidad de este colectivo, derivada de todas las variables familiares, sociales, educativas y lingüísticas que afectan a su proceso de aprendizaje. Por ello, en el aula es posible realizar una interpretación adaptada a dichas variables, dada la posibilidad de pausa, rectificación, reformulación, aclaración, etc. En cambio, en la interpretación de vídeos no es factible personalizar la interpretación. Esto crea problemas con la interpretación de léxico científico y/o expresiones poco utilizadas en la lengua común. Así, la creación a medio plazo de un glosario explicativo de algunos de estos términos, en el que estamos trabajando, podrá paliar en cierta medida este potencial inconveniente.
- 4) **La carencia de léxico:** Como se ha comentado en los puntos anteriores, la carencia de léxico específico en LSE es uno de los mayores problemas para la interpretación de este material. Inicialmente, se busca si el término se encuentra en los glosarios de ciencias publicados por la Fundación CNSE⁴, en Sématos⁵ y en Spreadthesign⁶. Si no se encuentra el término o el equipo considera que no es suficientemente preciso para ese contexto, se recurre a préstamos de otras lenguas, se modifica el signo encontrado o se crea un neologismo. El criterio utilizado para la creación de un término en LSE es que sea preciso para ese contexto y sea consistente con otros términos creados o existentes en la propia serie de vídeos.

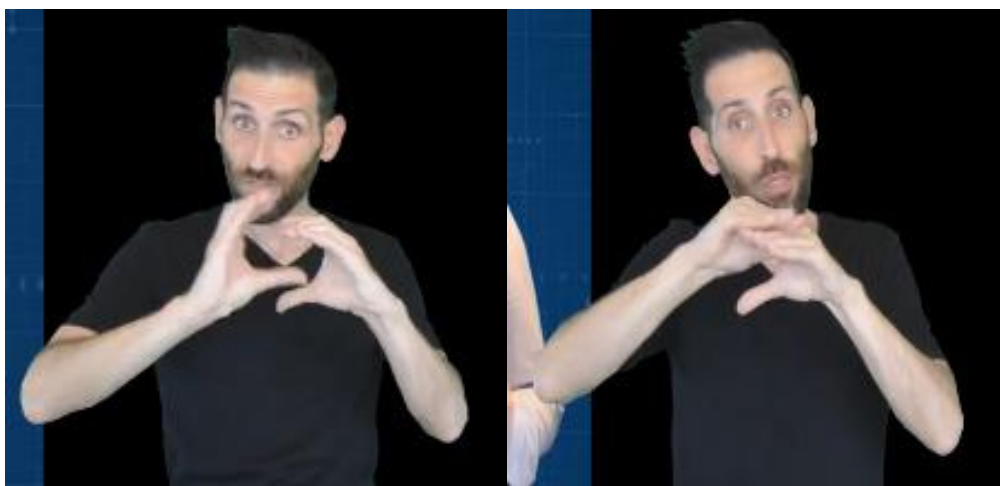


Ilustración 7. Adaptación del signo LITOSFERA (imagen izquierda) para diferenciarlo de CORTEZA TERRESTRE (imagen derecha).

⁴ <http://www.comprasonline.fundacioncnse.org/>

⁵ <http://www.sematos.eu>

⁶ <http://www.spreadthesign.com>

5) Las posibilidades de la lengua de signos para representar las imágenes:

La posibilidad y, en ocasiones, inevitabilidad, de usar el espacio y la iconicidad en las lenguas de signos, especialmente a través de clasificadores, significa contar con un recurso muy valioso para describir imágenes, es decir, representar o recrear la realidad de manera consistente en el espacio. Esto permite, por una parte, ser muy precisos al especificar, por ejemplo, un tipo determinado de movimiento; no obstante, por otra parte, se debe tener especial cautela para no aportar ninguna información que no se corresponda exactamente y en detalle con lo que representa la explicación o la imagen que el usuario está viendo.



Ilustración 8. Ejemplo de un uso espacial e icónico: clasificador utilizado para interpretar “pluma ascendente”.



Ilustración 9. Ejemplo de uso icónico utilizado para interpretar la expresión "planeta que se arruga".

- 6) **Problemas técnicos y su resolución:** La velocidad del texto original produce desajustes a la hora de la interpretación, lo cual implica no poder grabar determinados fragmentos de manera continuada. Por ejemplo, esto ocurre cuando se utilizan recursos perifrásticos o términos compuestos de dos o más signos. Para solventar dichos problemas de velocidad, se recurrió a la ligera aceleración de la interpretación; aunque inicialmente se descartó esta técnica para evitar que la interpretación resultase artificial, se ha comprobado que puede realizarse sin que dicha aceleración sea percibida por el destinatario del vídeo. Por otra parte, dado que el proyecto Xeoclip no estaba pensado para ser interpretado, las imágenes elegidas y su disposición determinaron la limitación del espacio físico del signante y el ajuste al resto de imágenes en el vídeo y/o al compañero intérprete coactuante. Los problemas de edición derivados de esta limitación se paliaron ladeando el vídeo original y creando un espacio lateral para los intérpretes, de manera que el solapamiento entre las imágenes fuese mínimo.



Ilustración 10. Resolución del problema de solapamiento.

3. Conclusiones

En primer lugar, es necesario resaltar que todo lo expuesto es la descripción de un trabajo en progreso, en el cual las metarreflexiones se van realizando a medida que nos van surgiendo las necesidades. Así, como equipo nos mantenemos siempre abiertos a modificaciones en la forma de trabajo, sea por resultado de nuestra experiencia, sea por aportaciones realizadas por los usuarios de los vídeos.

Sería imposible realizar este tipo de experiencia de interpretación de vídeos de contenido específico sin trabajar en equipo. Como en cualquier otro trabajo de interpretación, se requiere precisión y ajuste al contenido, sincronización y consistencia. Nada de esto es posible sin un equipo de trabajo interdisciplinar de intérpretes de lengua de signos, profesores e investigadores en didáctica de las ciencias.

Además de la utilización específica para el alumnado sordo, al poner el foco también en el subtítulo se cubren también algunas necesidades lingüísticas de otros colectivos, como puede ser el alumnado inmigrante.

Por último, es importante recordar que este trabajo de colaboración se enmarca en un contexto educativo público, por lo que es necesario reivindicar que se considere la figura del intérprete profesional en la elaboración de materiales educativos. La labor de los intérpretes en este tipo de actividades suele ser voluntaria y no retribuida, dado que la participación por cauces oficiales, así como la consideración de horas de preparación de materiales durante la jornada laboral o las licencias, no están contempladas como parte de nuestra función. Con la realización de estos proyectos se demuestra que la función de los intérpretes también tiene un evidente componente didáctico que es necesario tener en cuenta. Solo entendiendo la interpretación en el ámbito educativo como una labor compleja y esencialmente cooperativa será posible que la atención integral y coordinada al alumnado sordo y la creación de materiales inclusivos.

Referencias

Vázquez-Martínez, S. (2016). *Comunicación y aprendizaje de la ciencia en estudiantes Sordos: la materia y sus transformaciones*, Tesis Doctoral. Santiago de Compostela: Universidad Santiago de Compostela.