



Capítulo VIII

Recurso educativo multimedia para el aprendizaje de la lengua de señas mexicanas

DOI:<https://doi.org/10.58299/utp.268.c934>

Alma Delia Otero Escobar
Facultad de Contaduría y Administración
Universidad Veracruzana
aotero@uv.mx
<https://orcid.org/0000-0001-9266-6587>



Resumen

El aprendizaje de la Lengua de Señas Mexicanas es esencial para la inclusión y la comunicación efectiva con personas con discapacidad auditiva en México. En este contexto, los recursos educativos multimedia han demostrado ser una herramienta poderosa para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta lengua. La combinación de elementos visuales y auditivos en formato multimedia pueden ayudar a los estudiantes a comprender y retener mejor la

gramática y el vocabulario de la Lengua de Señas Mexicanas, es así que presenta el diseño y desarrollo de un Recurso Educativo Multimedia dirigido a niños de 7 años en adelante con discapacidad auditiva buscando que, independientemente de sus habilidades, antecedentes o características individuales, tengan igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad y alcanzar su máximo potencial a través de una educación que sea respetuosa, diversa y adaptada a sus necesidades.

Introducción

La Lengua de Señas Mexicanas (LSM) es una forma de comunicación visual-gestual utilizada por la comunidad sorda en México, Cruz (2008). Aunque a menudo se asocia con una serie de gestos simples, la LSM es una lengua compleja y completa que sigue las características lingüísticas fundamentales presentes en los lenguajes orales.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023), Más de 5% de la población mundial (430 millones de personas) padece una pérdida de audición que le discapacita y requiere rehabilitación (432 millones de adultos y 34 millones de niños). Se calcula que en 2050 esa cifra superará los 700 millones (una de cada diez personas). En México, aproximadamente 2.3 millones de personas padecen discapacidad auditiva. Gobierno de México (2021).

Es así que se identifica una clara necesidad de contar con recursos educativos diversos como apoyo para la población necesitada y por tanto el objetivo fue el diseño y desarrollo de un Recurso Educativo Multimedia (REM) que promueva el aprendizaje y uso correcto de cada uno de los componentes que integran la LSM con la finalidad de ampliar la comunicación de manera clara y objetiva con las personas con discapacidad auditiva.

El REM dirigido a las personas con discapacidad auditiva representa una oportunidad de poder expandir su comunicación desarrollando o mejorando la lengua de señas mediante aprendizaje didáctico y reforzamiento por prácticas.

Elementos de la Lengua de Señas Mexicanas

En la Tabla 1 se presentan los elementos de la LSM que se consideraron en el diseño del recurso educativo multimedia.

Tabla 1

Elementos del LSM

Característica	Descripción
Carácter lingüístico	La LSM es un lengua natural con todas las características esenciales de los lenguas orales, como la gramática, la

	fonología, el léxico y la semántica. Los signos en la LSM no son simplemente gestos aleatorios, sino que siguen patrones lingüísticos consistentes.
Gramática visual	La LSM utiliza la modulación de manos, la orientación, la ubicación y el movimiento como componentes principales de su gramática. Estos elementos se combinan de manera similar a cómo las palabras y las estructuras gramaticales se combinan en lenguas orales.
Fonología visual	La fonología en la LSM se refiere a cómo los signos se articulan y se diferencian entre sí. Los movimientos, la forma de las manos y la ubicación en el espacio son aspectos cruciales que determinan el significado de un signo en la LSM.
Léxico y semántica	El léxico de la LSM se compone de un conjunto de signos, cada uno con su propio significado. La semántica de la LSM se refiere a cómo estos signos se combinan para formar frases y expresar ideas complejas.
Bilingüismo bicultural	En la comunidad sorda de México, a menudo se observa un bilingüismo bicultural, en el que los individuos utilizan tanto la LSM como el español oral. Esto refleja la rica interacción entre ambas lenguas y culturas en la comunidad sorda.
Variaciones regionales	La LSM puede tener variaciones regionales en términos de signos, modulación y gramática. Estas variaciones pueden estar influenciadas por factores geográficos y culturales.
Evolución del lengua	La LSM también evoluciona con el tiempo. Nuevos signos pueden surgir para describir conceptos modernos, y la gramática y las convenciones lingüísticas pueden cambiar con el tiempo.

Fuente: Elaboración propia basado en Cruz (2008).

Características del Recurso Educativo Multimedia (REM)

En el REM se aplicó el enfoque educativo de aprendizaje de lo general a lo particular en el cual se comienza por comprender conceptos, principios o ideas generales antes de profundizar en detalles específicos o situaciones concretas González (1997).

En este enfoque, se busca establecer una base sólida de comprensión general antes de abordar aspectos más específicos y detallados.

El diseño instruccional de REM consideró la planificación y creación de un contenido que combine de manera efectiva elementos visuales, auditivos e interactivos para facilitar el aprendizaje. Se llevó a cabo una revisión de diversos autores para poder llegar a la conceptualización partiendo desde Bruner (1969), Reigeluth (1983), Berger y Kam (1996), Broderick (2001), Richey *et al.* (2001). En la Tabla 2 se pueden identificar los elementos de diseño instruccional aplicados en el diseño del REM:

Tabla 2

Diseño instruccional del REM

Etapa	Descripción
Análisis de necesidades y objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica los objetivos de aprendizaje específico - Analiza las necesidades y características del público objetivo: nivel de conocimiento, preferencias de aprendizaje y habilidades tecnológicas.
Diseño de contenido	<ul style="list-style-type: none"> - Organiza el contenido en unidades o secciones lógicas para facilitar la comprensión. - Prioriza la información clave y establece una estructura jerárquica.
Guión o storyboard	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un guión o storyboard que describa cada parte del recurso, incluyendo el texto, imágenes, audio, video y elementos interactivos. - Define los escenarios y situaciones en los que se presentará el contenido.

Selección de medios y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> - Decide qué medios y tecnologías se usaran, como imágenes, videos, animaciones, grabaciones de audio, simulaciones, etc.
Desarrollo del recurso	<ul style="list-style-type: none"> - Crea o reúne los elementos multimedia necesarios de acuerdo con el guión o storyboard. - Utiliza herramientas de diseño y edición para crear los elementos visuales y de audio.
Interactividad y participación	<ul style="list-style-type: none"> - Agrega elementos interactivos como cuestionarios, ejercicios de arrastrar y soltar, simulaciones, etc. - Fomenta la participación activa del estudiante para aumentar la retención y la comprensión
Diseño visual y accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Diseña una interfaz atractiva y fácil de usar. - Utilizan colores contrastantes y proporciona alternativas textuales para elementos visuales y auditivos.
Evaluación y retroalimentación	<ul style="list-style-type: none"> - Incorpora pruebas y evaluaciones para medir el progreso del estudiante. - Proporciona retroalimentación inmediata y explicaciones para las respuestas correctas e incorrectas.
Prueba y revisión	<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas exhaustivas del recurso para identificar errores y problemas técnicos. - Solicita retroalimentación de otros educadores o expertos en el tema.
Implementación y distribución	<ul style="list-style-type: none"> - Publica el recurso en la plataforma educativa elegida, ya sea un sitio web, una aplicación móvil u otra plataforma digital.
Evaluación continua	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza evaluaciones periódicas del recurso para verificar su efectividad en el aprendizaje. - Realiza ajustes y mejoras basados en la retroalimentación de los estudiantes y los resultados de aprendizaje.

Fuente: Elaboración propia

El diseño instruccional es centrado en el estudiante, atractivo visualmente y promueve la interacción y el compromiso para lograr un aprendizaje efectivo a través de medios multimedia.

Elementos, procesos y actividades

EL REM hizo uso de distintos medios de comunicación, figuras y colores, así mismo, se aplicó tipografía legible y estética para el menú de navegación y presentación del contenido. En el primer módulo (introducción/concepto/historia, ver Fig. 1) se acompañó de imágenes, videos, audio, imágenes, texto y animaciones

Figura 1

Ejemplo de interfaz del REM en su módulo 1



Fuente: Elaboración propia

El siguiente módulo (ver Fig. 2) se presenta el abecedario y algunas palabras en español y en lengua de señas se aplicaron videos animados de cada letra. También se presenta el módulo de evaluación a través de un test.

Figura 2

Elementos de REM



Fuente: Elaboración propia

Herramientas de desarrollo

El REM utilizó fuentes tipográficas e iconos de uso libre en páginas como *iconos8* y *Google fonts* así como el editor de código fuente visual *studio code*, mismo que permite utilizar lenguas como *HTML*, *php* y *css* para hacer el diseño y producir el cuerpo del multimedia permitiendo incorporar animación e interactivo con el usuario.

Para los contenidos internos del REM se utilizó *Photoshop*, *Canva* y *Sketchbook*. En cuanto a los vídeos se utilizaron *Wondershare Anireel* y *Doratoon*. Por último, para animar imágenes, se usó la aplicación *GIFShop*.

Evaluación del REM

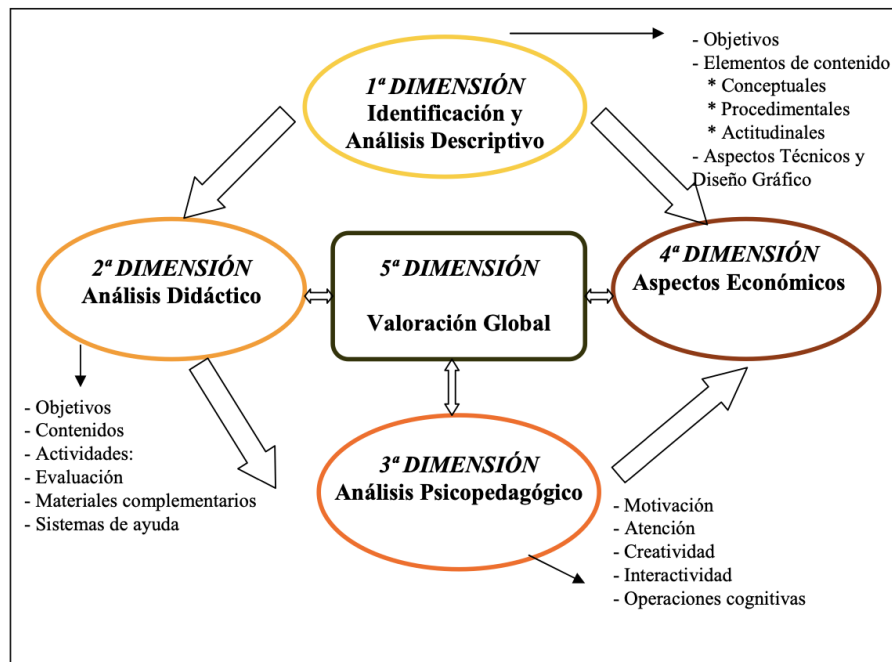


Para garantizar que el REM esté alineado con los objetivos de aprendizaje y que por tanto éste sea efectivo para el aprendizaje y

contribuya a una experiencia educativa de alta calidad se procedió a evaluar a través del modelo que se presenta en la Fig. 3.

Figura 3

Dimensiones de evaluación del REM



Fuente: Martínez-Sánchez, *et al.* (2020).

La evaluación se llevó a cabo por cinco expertos en discapacidad auditiva, cuyo perfil considera conocimiento especializado, educación y formación con estudios de posgrado, con experiencia en comunicación y lengua.

Los resultados de la evaluación arrojaron algunas recomendaciones ubicadas por dimensión que se describen a continuación:

1ª dimensión. Identificación y análisis descriptivo. Los datos de identificación son claros y el alcance del REM está enfocado a los niños con discapacidad auditiva. Se consideró útil, agradable y fácil de usar. Los aspectos didácticos son considerados adecuados, se identifica el qué enseñar, el cómo enseñar y el qué y cómo evaluar el aprendizaje.

2ª dimensión. Análisis didáctico. Los contenidos, objetivos y actividades se encontraron alineados a los requerimientos fundamentales para las personas con

discapacidad auditiva. Se sugirió adaptar un mejor sistema de ayuda disponible de manera inmediata para resolver dudas de manera interactiva.

3ª dimensión. Análisis psicopedagógico. El REM logró mantener la motivación y atención durante su uso, el multimedia se identifica con creatividad y la interacción es adecuada.

4ª dimensión. Aspectos económicos. Al tratarse de un recurso educativo abierto, la distribución del mismo es abierta a todo público que lo requiera, no hay implicaciones económicas ya que las herramientas de software utilizadas para su construcción fueron de acceso libre también.

5ª dimensión. Valoración global. La calidad técnica y pedagógica se evaluó como satisfactoria. Las recomendaciones principales buscan mejorar el sistema de ayuda y buscar su difusión para lograr llegar a más personas con discapacidad auditiva.

Conclusiones

El Recurso Educativo Multimedia diseñado y desarrollado es accesible y permite a los estudiantes acceder al contenido en cualquier momento y lugar a través de dispositivos digitales. Esto es especialmente útil para personas que tienen dificultades para asistir a clases presenciales debido a limitaciones geográficas o de tiempo.

Se logro una comprensión Visual, en este sentido, La LSM es una lengua visual y gestual, por lo que el uso de imágenes y videos en la multimedia ayudan a las personas con discapacidad auditiva comprender mejor los gestos, movimientos y expresiones faciales asociados con las palabras y frases en LSM.

El recurso educativo multimedia permite la presentación de situaciones y contextos reales en los que se usaría la LSM. Esto ayuda a los estudiantes a comprender cómo se aplica la lengua en diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Por otro lado, a través de la combinación de elementos visuales y auditivos en la multimedia se puede aumentar la retención de información. Los estudiantes son más propensos a recordar gestos y signos cuando se les presentan en un formato que involucra múltiples sentidos.

El multimedia diseñado es interactivo, por lo que los estudiantes pueden practicar y recibir retroalimentación inmediata. Esto fomenta la participación activa y la práctica constante, lo que es esencial para el aprendizaje de la LSM.

La utilización de multimedia en el aprendizaje de la lengua de señas mexicanas puede mejorar significativamente la efectividad y la accesibilidad de la educación en LSM. La combinación de elementos visuales y auditivos facilita la comprensión, retención y práctica constante de los signos y gestos. A medida que la tecnología continúa avanzando, es esencial aprovechar estas herramientas para fomentar la inclusión y la comunicación efectiva entre personas sordas y oyentes en México.

Por otro lado, aunque la multimedia ofrece numerosos beneficios para el aprendizaje de la LSM, es importante abordar algunos desafíos potenciales. Esto incluye garantizar la autenticidad cultural de los contenidos, la accesibilidad para personas con discapacidades visuales y auditivas, y la actualización constante de los materiales para reflejar la evolución de la lengua y la cultura sorda.

Referencias

- Berger, C. & Kam, R. (1996, 18 de octubre). *Definitions of Instructional Design*. The University of Michigan. <http://www.umich.edu/~ed626/define.html>
- Broderick, C. L. (2001). *What is Instructional Design?* Consultado el 15 de Agosto de 2014. http://www.geocities.com/ok_bcurt/whatisID.html
- Bruner, J. S. (1969). *Hacia una teoría de la instrucción*. Unión Tipográfica Editorial Hispano Americana.
- Cruz, M. (2008). Gramática de la Lengua de Señas Mexicana [tesis de doctorado, El Colegio de México]. Repositorio de El Colegio de México. <https://hdl.handle.net/20.500.11986/COLMEX/10001268>
- Gobierno de México. (2021, 28 de noviembre). *Con discapacidad auditiva, 2.3 millones de personas: Instituto Nacional de Rehabilitación*. <https://www.gob.mx/salud/prensa/530-con-discapacidad-auditiva-2-3-millones-de-personas-instituto-nacional-de-rehabilitacion?idiom=es>
- González, R. (1997). Concepciones y enfoques de aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, (4), 5-39. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17517797002>

Martínez-Sánchez, F., Prendes Espinosa, M. P., Alfageme González, M. B., Amorós Poveda, L., Rodríguez Cifuentes, T. & Solano Fernández, I. M. (2020). Herramienta de evaluación de multimedia didáctico. Pixel-Bit, *Revista De Medios Y Educación*, (18), 71–88. <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/view/61188>

Organización Mundial de la Salud. (2023, 27 de febrero). *Sordera y pérdida de la audición*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

Reigeluth, C. M. (1983). Meaningfulness and Instruction: Relating What Is Being Learned to What a Student Knows. *Instructional Science*, 12(3), 197-218. <https://doi.org/10.1007/BF00051745>

Richey, R. C., Fields, D. C. & Foxon, M. (2001). *Instructional design competencies: The standards* (3a ed.). ERIC Clearinghouse on Information Technology.