

Sordera, discapacidad auditiva y sordoceguera en el siglo XXI: *desafíos, innovaciones y caminos por recorrer*

MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ

IRENE PUERTA-ARAÑA

MARÍA TERESA MARTÍN-ARAGONESES

(Coordinadoras)



Sordera, discapacidad auditiva y sordoceguera en el siglo XXI: desafíos, innovaciones y caminos por recorrer

MARÍA DEL CARMEN RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ
IRENE PUERTA-ARAÑA
MARÍA TERESA MARTÍN-ARAGONESES

(Coordinadoras)

 *Dykinson, S.L.*

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos



*Este ebook se encuentra registrado bajo licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
Para más información, consulte la web:
<https://creativecommons.org/share-your-work/licenses/>*

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2025

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 979-13-7006-936-0
DOI: <https://doi.org/10.14679/4630>

Preimpresión por:
Besing Servicios Gráficos S.L.
e-mail: besingsg@gmail.com

ÍNDICE

EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y EL DISEÑO INCLUSIVO EN CONGRESOCATAVS.ORG	8
Sara Quintana Rodríguez- Irene Puerta-Araña - Noelia Carlos-González - Sergio Pacheco-Sandoval - María del Carmen Rodríguez-Jiménez	
EDUCACIÓN DE PERSONAS SORDAS EN GALICIA (1960-1980): METODOLOGÍAS, VALORES DOCENTES Y LENGUA DE SIGNOS.....	16
Iván Vázquez-Villar	
ESTUDIO DE CASO: ABORDAJE COMUNICATIVO EN SORDERA INFANTIL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO INTEGRAL.....	24
Borja David Gutiérrez Ramos - Pedro Francisco Alemán Ramos - Paula Morales Almeida	
“¿CÓMO PUEDES HABLARME Y DECIRME LO QUE ME OCURRE, QUITÁNDOME LOS AUDÍFONOS?” PERSONAS SORDAS EN ENTORNOS SANITARIOS.....	34
Celia Teira-Serrano - Oneka Arteaga-Olasagasti	
LAS LENGUAS DE SIGNOS COMO LENGUAS DE HERENCIA: EL CASO DE LOS/AS CODA (HIJOS DE PADRES SORDOS)	43
Stéphanie Papin	
EL TEATRO PEDAGÓGICO COMO PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN SORDERA Y SORDOCEGUERA.....	52
Castillo-Olivares Barberán, José María - González Hernández, Raquel	
COMPRENSIÓN LECTORA Y USO DE IMÁGENES EN ESTUDIANTES SORDOS Y OYENTES	63
Adrián Solís-Campos - Nadina Gómez-Merino - Isabel R. Rodríguez-Ortiz - David Saldaña Sage	

CURRÍCULUM EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NECESIDADES COMPLEJAS
PARA ASEGURAR EL DERECHO A LA COMUNICACIÓN 72

Óscar Gómez-Jiménez - Laura Corrales-Castaño - Javier Rodríguez-Torres

LA EDUCACIÓN DEL ALUMNADO SORDO: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y
SITUACIÓN PEDAGOGÍA ACTUAL..... 82

Susana Bena Villaseñor - Ricardo Moreno-Rodríguez - Inmaculada Garrote Camarena

HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA LECTURA EN
PERSONAS SORDAS. BATERÍA PEALE 92

Virginia González Santamaría - Laura Hernández-Sobrino

COMPARACIÓN DE AYUDAS VISUALES PARA LA ENSEÑANZA DE
VOCABULARIO NUEVO A NIÑOS Y ADOLESCENTES SORDOS O CON
HIPOACUSIA Y OYENTES..... 105

Hülya Aldemir - David Saldaña Sage

INFLUENCIA DE LA EDAD AUDITIVA EN EL USO DE PISTAS
FONOLÓGICAS EN EL ALUMNADO CON IMPLANTE COCLEAR 112

Daniela Mieres Maldonado

SORDOCEGUERA: UNA PROPUESTA CURRICULAR PARA LA
FORMACIÓN DEL FONOAUDIÓLOGO/LOGOPEDA 122

Beatriz Valles-González - Claudia Martínez López

LA PSICOMOTRICIDAD RELACIONAL COMO ACOMPAÑAMIENTO A
NIÑOS Y NIÑAS CON SORDERA Y SORDOCEGUERA 132

Raquel González Hernández - José María Castillo-Olivares Barberán

EVALUACIÓN COMPORTAMENTAL DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO
CENTRAL EN LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE..... 142

Jonathan Delgado Hernández - Tatiana Romero Arias

EL TINNITUS COMO DESAFÍO CLÍNICO GLOBAL. PERSPECTIVA DE
FISIOTERAPIA 150

Juan-Elicio Hernández-Xumet - Josmarlin González-Pérez - Juan-Claudio García-Thompson

USO DE SEÑALES VIBROTÁCTILES PARA LA CONGELACIÓN DE LA
MARCHA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON CON HIPOACUSIA.... 159

Juan-Elicio Hernández-Xumet - Josmarlin González-Pérez - Juan-Claudio García-Thompson

MANEJO DE LA HIPOACUSIA Y SORDERA EN UNA SOCIEDAD
PLURILINGÜE: APORTACIÓN DEL PEDIATRA DE PRIMARIA 169

Belen Compains Beaumont - Ana M^ª Insausti Serrano

LA VOZ EN CONTEXTOS DE HIPOACUSIA..... 180

Tatiana Romero Arias - Adrián Pérez del Olmo - Jonathan Delgado Hernández -
Alberto Vargas Guerrero

LECTURA ESTRATÉGICA EN ADOLESCENTES CON SORDERA 189

Isabel R. Rodríguez-Ortiz - Adrián Solís-Campos - Gema Erena Guardia -
Miriam Rivero-Contreras

EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD Y EL DISEÑO INCLUSIVO EN CONGRESOCATAVS.ORG

Sara Quintana Rodríguez

SQ Studio

Irene Puerta-Araña

Universidad Nacional de Enseñanza a Distancia

Noelia Carlos-González

*Consejería de Educación, Formación Profesional, Actividad Física
y Deportes del Gobierno de Canarias*

Sergio Pacheco-Sandoval

SQ Studio

María del Carmen Rodríguez-Jiménez

Universidad de La Laguna

1. INTRODUCCIÓN

La accesibilidad digital es un aspecto esencial para garantizar la participación plena y en igualdad de condiciones de todas las personas en los ámbitos académicos y científicos. Este trabajo analiza el nivel de accesibilidad y la aplicación del diseño inclusivo en el sitio web congresocatavs.org, portal oficial del I Congreso Internacional sobre Sordera, Discapacidad Auditiva y

Sordoceguera: Avances, Retos y Futuro (CATAVS 2025), desarrollado por SQ Studio.

El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque metodológico mixto, que combina el uso de herramientas automáticas (como *WAVE Evaluation Tool* y *PageSpeed Insights*) con pruebas de accesibilidad mediante tecnologías de asistencia (por ejemplo, lectores de pantalla y *VoiceOver*). El objetivo es comprobar si el sitio cumple con las *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.1)* (World Wide Web Consortium [W3C], 2018), establecido por el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones móviles del sector público, y con los principios del diseño universal (Center for Universal Design, 1997; Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, 2018).

Los resultados evidenciaron un cumplimiento total de los criterios de accesibilidad, con una puntuación de 100/100 en la auditoría de *PageSpeed Insights* (Google, 2025), lo que confirma la correcta estructura, el contraste visual adecuado y una navegación fluida. Estas decisiones de diseño consolidan una experiencia inclusiva, demostrando que los principios del diseño universal pueden aplicarse eficazmente en el entorno digital. El caso de *congresocatavs.org* se presenta, así como un ejemplo de buena práctica, donde la accesibilidad se integra como parte esencial del proceso creativo, mejorando la organización de la información, la usabilidad y la claridad comunicativa (Henry, 2014).

El *I Congreso Internacional sobre Sordera, Discapacidad Auditiva y Sordoceguera: Avances, Retos y Futuro (CATAVS 2025)* es un referente académico en materia de accesibilidad, comunicación e inclusión social. Está organizado por la Cátedra Institucional de Investigación e Innovación en Discapacidad Auditiva y Accesibilidad de la Universidad de La Laguna, con el apoyo de la Consejería de Acción Social del Cabildo de Tenerife. Su principal objetivo es promover el intercambio de conocimientos y buenas prácticas que impulsen la participación y la igualdad de oportunidades (Cátedra Institucional de Investigación e Innovación en Discapacidad Auditiva y Accesibilidad, 2025).

La accesibilidad digital se concibe como un derecho fundamental, no como un valor añadido. La *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad* (Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2006) reconoce

el acceso a la información y la comunicación como condición indispensable para la participación plena en la sociedad. Por tanto, el diseño accesible de páginas web y plataformas académicas representa una forma concreta de garantizar ese derecho.

El portal congresocatavs.org, desarrollado por SQ Studio, se diseñó como un espacio de comunicación inclusiva que reúne información, inscripción, participación y difusión científica. Desde su concepción se aplicaron los principios del diseño universal, con el propósito de que cualquier persona —sorda, con discapacidad auditiva o sordociega— pueda navegar de manera autónoma, comprensible y perceptible. Este enfoque busca asegurar una experiencia accesible tanto mediante el uso directo de la web como a través de herramientas de apoyo (como lectores de pantalla o tecnologías de asistencia), garantizando su compatibilidad con distintos dispositivos.

La normativa europea y española establece el marco legal que respalda estas prácticas. Las *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1* (World Wide Web Consortium [W3C], 2018) definen los estándares técnicos internacionales basados en los principios de perceptibilidad, operabilidad, comprensibilidad y robustez. En el contexto español, el Real Decreto 1112/2018, la Ley 34/2002 y la Ley 49/2007 precisan las obligaciones de accesibilidad tanto en el ámbito público como en el privado (Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes e Igualdad, 2018; Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2007).

1.1. Principios del diseño universal y del diseño inclusivo

El diseño universal surgió a comienzos de los años noventa gracias a los trabajos de Ronald Mace y el Center for Universal Design de la Universidad Estatal de Carolina del Norte. Su objetivo principal era crear entornos y productos que puedan ser usados por todas las personas, sin necesidad de adaptaciones o soluciones especiales. Los siete principios formulados por este grupo —uso equitativo, flexibilidad, simplicidad, información perceptible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y tamaño adecuado— ofrecen una base teórica sólida que puede aplicarse también al diseño digital (Center for Universal Design, 1997).

El diseño inclusivo, considerado una evolución actual del diseño universal, amplía esta visión al reconocer la diversidad humana como punto de partida del

proceso creativo. Más que centrarse en eliminar barreras, busca crear experiencias equivalentes para personas con diferentes capacidades sensoriales, cognitivas o culturales, promoviendo soluciones flexibles que resulten útiles para toda la población (Inclusive Design Research Centre, 2020). Como señala Treviranus (2020), diseñar para la diversidad implica prever múltiples formas de interacción y presentación de la información, de modo que nadie quede excluido.

En el caso del portal congresocatavs.org, estos principios se aplican de forma práctica y visible:

- El uso equitativo se refleja en la posibilidad de navegar con teclado o con lectores de pantalla.
- La información perceptible se asegura mediante un buen contraste de colores y el uso de textos alternativos en las imágenes.
- La simplicidad y comprensión guían la jerarquía visual y el lenguaje, que es claro e inclusivo.
- La tolerancia al error se aplica en formularios fáciles de completar y mensajes de confirmación que evitan confusiones.

Estos fundamentos teóricos sirven de base al análisis metodológico de este estudio y permiten valorar cómo el portal transforma los principios del diseño universal en una práctica digital accesible, clara y eficaz.

Para evaluar la accesibilidad del portal se emplearon distintas herramientas que permitieron analizar tanto los aspectos técnicos, como la experiencia real de uso:

- **WAVE (Web Accessibility Evaluation Tool)** (WebAIM, 2023): se utilizó para detectar posibles errores relacionados con el contraste de colores, la ausencia de descripciones en imágenes (*etiquetas alternativas*), la correcta estructura del código HTML y el orden de los encabezados.
- **PageSpeed Insights** (Google, 2025): permitió realizar una auditoría completa sobre accesibilidad, rendimiento y adaptación a dispositivos móviles. El sitio obtuvo la puntuación máxima, **100 sobre 100**, en accesibilidad, lo que confirma su correcta optimización.

- **NVDA 2023.3** y **VoiceOver** (NV Access, 2023): fueron usados para comprobar cómo los lectores de pantalla interpretan el contenido, verificando que la estructura y los elementos interactivos puedan ser comprendidos y utilizados fácilmente por cualquier usuario.
- Auditoría externa de Sinpromi (Sinpromi, 2025): consistió en una revisión especializada de la navegación y la percepción visual, contrastando los resultados obtenidos con los estándares de accesibilidad WCAG 2.1 y la experiencia de usuarios reales.

2. DISEÑO METODOLÓGICO

El procedimiento se llevó a cabo entre los meses de abril y junio de 2025. Durante el desarrollo del estudio se combinaron herramientas automatizadas con revisión manual a través de tecnologías de asistencia. Se analizaron las secciones Inicio, Comité Científico, Programa, Colaboradores, Inscripción, Ponentes, Contribuciones y Alojamiento, por representar las principales funciones del portal: informar, permitir la inscripción y facilitar la participación. En cada una se aplicaron los criterios del nivel AA de las *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*, organizados según los cuatro principios POUR (*Perceptible, Operable, Comprehensible y Robusto*). El análisis combinó herramientas automáticas con una revisión manual, centrada en comprobar si el contenido puede verse, entenderse y manejarse con facilidad por cualquier persona. Se valoraron aspectos como el orden correcto de los títulos, la presencia de descripciones en las imágenes, el contraste entre texto y fondo, y la facilidad para moverse por la web usando solo el teclado. Durante el proceso se registraron observaciones y pequeñas incidencias detectadas en recorridos de uso real, lo que permitió evaluar de forma práctica la claridad, coherencia y accesibilidad de la experiencia de navegación.

3. RESULTADOS

El análisis del portal congresocatavs.org mostró un cumplimiento total (100%) de los criterios de accesibilidad, buenas prácticas y optimización SEO, según la auditoría de *PageSpeed Insights* (Google, 2025). Además, el sitio alcanzó un 99% en rendimiento, demostrando que es posible crear una web totalmente accesible sin perder eficiencia ni calidad visual.

En los resultados de escritorio, el portal obtuvo un *First Contentful Paint* (FCP) de 0,3 segundos, un valor excelente según los estándares de experiencia de usuario. En móviles, aunque el rendimiento bajó ligeramente (79/100), se mantuvieron las puntuaciones máximas en accesibilidad (100%), SEO (100%) y prácticas recomendadas (96%), lo que confirma su solidez técnica y optimización global.

La estructura del sitio presenta una jerarquía clara de títulos (*<b1>–<b4>*), lo que facilita la lectura y la navegación. Asimismo, todas las imágenes incluyen el atributo “alt”, que ofrece descripciones textuales y mejora tanto la accesibilidad como la visibilidad en buscadores (World Wide Web Consortium (W3C), 2018).

En cuanto al contraste y la legibilidad, los colores del texto y del fondo cumplen con el ratio mínimo de 4.5:1 establecido por las *WCAG 2.1* (W3C, 2018). Se emplearon tipografías legibles, con un tamaño mínimo de 16 px y espaciado equilibrado, para asegurar una lectura cómoda.

La única dificultad técnica se dio en las tablas de precios, donde el espacio limitado complicó mantener ese tamaño de letra sin alterar la estructura. Finalmente, se verificó una navegación completa por teclado, con foco visible en cada elemento, y una plena compatibilidad con los lectores de pantalla NVDA y VoiceOver, que interpretaron correctamente todos los menús y contenidos.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados confirman que aplicar de forma coherente los principios del diseño universal y las pautas de accesibilidad WCAG 2.1 desde las primeras etapas del desarrollo web permite crear sitios accesibles sin afectar al rendimiento ni a la identidad visual del proyecto. El caso de congresocatavs.org demuestra que la accesibilidad digital no limita la creatividad, sino que, por el contrario, mejora la calidad comunicativa y la usabilidad al ofrecer una experiencia equitativa y clara para todo tipo de usuarios, independientemente de sus capacidades o del dispositivo que utilicen.

Como señala Sainz (2017), los posibles límites del diseño accesible pueden convertirse en oportunidades creativas, capaces de redefinir la relación entre estética, ética y función. Esta idea se refleja en el portal del congreso, donde

el equilibrio entre forma y funcionalidad genera una comunicación visual accesible, coherente y atractiva. En la misma línea, la experiencia confirma lo planteado por Frascara (2006): el diseño gráfico adquiere verdadero valor social cuando logra comunicar con claridad, responsabilidad y sentido inclusivo.

El análisis de congresocatavs.org demuestra que es posible crear sitios web inclusivos, eficientes y visualmente coherentes, plenamente alineados con las *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1* y el Real Decreto 1112/2018 sobre accesibilidad digital. Incluir la accesibilidad desde las primeras fases del diseño permite construir una estructura informativa clara, una navegación sencilla e intuitiva y una comunicación comprensible para todas las personas, independientemente de sus capacidades.

El portal del Congreso CATAVS 2025 se consolida, así como un ejemplo destacado de accesibilidad digital aplicada al ámbito académico, demostrando que el diseño inclusivo no solo responde a una exigencia técnica, sino también a un compromiso ético y social. De este modo, el proyecto materializa el derecho universal a la comunicación, situando la accesibilidad como un valor esencial en la creación de entornos digitales verdaderamente abiertos y participativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apple. (2024). *VoiceOver for macOS and iOS*. Apple Accessibility. <https://www.apple.com/accessibility/voiceover/>
- Burgstahler, S. (2018). *Diseño universal para el aprendizaje y la educación inclusiva*. En S. Sánchez & M. Moreno (Eds.), *Innovación educativa y TIC: experiencias para la inclusión* (pp. 35–47). Universidad de Salamanca. <https://gredos.usal.es/handle/10366/138870>
- Cátedra de Discapacidad Auditiva y Accesibilidad. (2025). Programa y comunicaciones del I Congreso Internacional sobre Sordera, Discapacidad Auditiva y Sordoceguera: Avances, Retos y Futuro (CATAVS 2025). Universidad de La Laguna. <https://congresocatavs.org>
- Center for Universal Design. (1997). *The principles of universal design (Version 2.0)*. North Carolina State University. https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm
- Frascara, J. (2006). *Diseño gráfico para la gente: Comunicaciones de masas y cambio social*. Infinito.
- Google. (2025). *PageSpeed Insights*. <https://pagespeed.web.dev/>

- Henry, S. L. (2014). *Introduction to Web Accessibility*. Web Accessibility Initiative (WAI), World Wide Web Consortium (W3C). <https://www.w3.org/WAI/fundamentals/accessibility-intro/>
- Inclusive Design Research Centre. (2020). *What is inclusive design?* OCAD University. <https://idrc.ocadu.ca/about-the-idrc/49-resources/online-resources/articles-and-papers/443-what-is-inclusive-design>
- Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones móviles del sector público. *Boletín Oficial del Estado*, 227, de 19 de septiembre de 2018, 90062–90085. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2018/09/07/1112>
- Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad. *Boletín Oficial del Estado*, 310, de 27 de diciembre de 2007, 53468–53476. <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/12/26/49/con>
- NV Access. (2023). *NVDA (NonVisual Desktop Access) [Versión 2023.3]*. <https://www.nvaccess.org/>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Naciones Unidas.
- Sainz, M. (2017). Diseño y discapacidad: reflexiones a partir de “Design Meets Disability” de Graham Pullin. *Revista Diseña*, 11, 200–205.
- Sinpromi. (2025). *Informe de auditoría de accesibilidad del portal congresocatavs.org*. Sinpromi. <https://sinpromi.es/>
- Treviranus, J. (2020). *The three dimensions of inclusive design*. Inclusive Design Research Centre, OCAD University. <https://idrc.ocadu.ca/about-the-idrc/49-resources/online-resources/articles-and-papers/443-the-three-dimensions-of-inclusive-design>
- WebAIM. (2023). *WAVE Web Accessibility Evaluation Tool*. Utah State University, Institute for Disability Research, Policy, and Practice. <https://wave.webaim.org/>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2018a). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1*. W3C Recommendation, 5 June 2018. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2018b). *HTML 5.2: Image element and alt attribute*. W3C Recommendation. <https://www.w3.org/TR/html52/semantics-embedded-content.html#the-img-element>
- World Wide Web Consortium (W3C). (2018c). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 – Success Criterion 1.4.3: Contrast (Minimum)*. W3C Recommendation. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/#contrast-minimum>

EDUCACIÓN DE PERSONAS SORDAS EN GALICIA (1960-1980): METODOLOGÍAS, VALORES DOCENTES Y LENGUA DE SIGNOS

Iván Vázquez-Villar

Universidad Rey Juan Carlos

1. INTRODUCCIÓN

Durante las décadas de 1960 a 1980, muchas personas sordas en Galicia se enfrentaron a la marginación y a la falta de acceso a una educación adecuada, debido tanto a la escasez de recursos como a la predominancia del modelo oralista.

En este mismo contexto, Cortés et al. (2023) argumentan que las personas sordas se encuentran con grandes barreras para acceder a la información y a los recursos educativos. Esta carencia no solo afecta a su vocabulario y expresión oral y escrita, sino que también influye en sus emociones y pensamientos, pudiendo generar un sentimiento de inferioridad cultural.

Históricamente, las personas sordas han sufrido procesos de marginación y desvalorización por el uso de su lengua materna a lo largo de los siglos (Moreno-Rodríguez et al., 2017).

En los centros educativos españoles incluidos los de Galicia predominaban los colegios religiosos y los centros especializados (Freitas, 2015), donde el alumnado sordo recibía una formación elemental, basada en la memorización, la repetición y la imitación oral. La enseñanza estaba orientada

hacia la normalización lingüística y social, con el objetivo de que las personas sordas aprendieran a hablar y a comportarse como oyentes, más que a desarrollar una identidad propia.

Este enfoque se consolidó tras el Congreso de Milán de 1880, en el que se aprobó la prohibición del uso de la lengua de signos (en adelante, LS) en la educación de las personas sordas y se promovió la enseñanza exclusivamente oral (Cardona, 2022).

En este marco histórico y pedagógico, el objetivo principal de este capítulo es analizar las metodologías de enseñanza dirigidas al alumnado sordo y la forma en que el profesorado interactuaba con él, así como los valores que transmitían en relación con la LS y la comunidad sorda. El capítulo se estructura en las siguientes secciones: metodología, resultados, discusión y conclusiones.

2. METODOLOGIA

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, basado en el análisis de entrevistas en profundidad. Se emplearon la construcción de relatos de vida y el análisis temático para interpretar las experiencias narradas, dado que la historia de vida permite elaborar relatos sobre trayectorias biográficas en ámbitos como la familia, la educación, el trabajo, la política u otros (Feixa, 2023).

El muestreo fue por conveniencia, entendiendo que el investigador selecciona a las personas participantes por su especial pertinencia para los objetivos del estudio (Hernández González, 2020).

La muestra estuvo compuesta por 19 personas sordas mayores de 65 años, residentes en Galicia. Las entrevistas se realizaron de forma presencial y fueron grabadas en vídeo; posteriormente se transcribieron para su análisis textual y temático exhaustivo.

3. RESULTADOS

3.1. Predominio del oralismo en la enseñanza

Los resultados revelan una relación directa entre las metodologías empleadas en la enseñanza y los valores del profesorado hacia la LS y la comunidad sorda.

La totalidad de las personas entrevistadas confirmó que el método de comunicación utilizado en el aula era estrictamente oralista, y que el uso de la LS estaba prohibido. No obstante, algunas docentes empleaban de forma discreta ciertos signos básicos para facilitar la comprensión.

“En clase, los profesores utilizaban el método oralista. Sin embargo, había dos monjas que habían aprendido lengua de signos en Madrid y nos enseñaban vocabulario básico, por ejemplo, el signo de *agua*.” (E-4)

Esta práctica refleja una contradicción pedagógica frecuente en la época: aunque el sistema educativo imponía el oralismo, algunas profesoras intuían el valor comunicativo de los signos y los incorporaban de manera informal, desafiando silenciosamente las normas institucionales.

3.2. *Metodologías repetitivas y aprendizaje mecánico*

De forma general, las personas sordas que estudiaron en centros específicos para alumnado sordo describieron una enseñanza centrada en la repetición, la copia y la memorización, con un enfoque escasamente adaptado a sus necesidades comunicativas.

“Me enseñaron muy mal. Solo copiaba apuntes como un loro. Pero había un profesor sordo que me enseñaba a dibujar esculturas y otras cosas, y me sentía más motivado.” (E-3)

“No aprendí nada. Pasábamos el tiempo jugando. Los profesores no trabajaban, solo cobraban. Practicábamos la pronunciación de vocales —A, E, O, I— y, si lo hacíamos mal, nos pegaban. Sentíamos mucho miedo. Mientras tanto, yo aprendía carpintería por mi cuenta en casa.” (E-8)

“Me enseñaron con una metodología antigua y repetitiva. Aprendía a leer la Biblia y a coser, y copiar apuntes era parte de la rutina.” (E-13)

Estos testimonios reflejan la escasa calidad pedagógica de los métodos empleados, centrados en el adiestramiento oral y la disciplina más que en la comprensión y el desarrollo cognitivo. La ausencia de estrategias visuales o lingüísticas adaptadas limitó el acceso al conocimiento y afectó la motivación del alumnado.

3.3. *La excepción integradora*

Entre los relatos, destaca una experiencia singular de integración educativa que contrasta con la tendencia general. Una de las personas participantes relató haber estudiado en un colegio ordinario, donde pudo aprender en igualdad de condiciones:

“Tuve una educación excelente y aprendí a leer como el resto de mis compañeras. Pude llevar una vida normal.” (E-16)

Durante la entrevista, esta participante mostró una *expresión corporal positiva*, con sonrisas y gestos de satisfacción, lo que sugiere una vivencia educativa más inclusiva. Este caso aislado evidencia que, cuando existían condiciones de integración y apoyo comunicativo, las personas sordas podían alcanzar logros educativos comparables a los de sus compañeros oyentes.

3.4. *Ausencia de valores inclusivos en el profesorado*

La mayoría de los testimonios coinciden en señalar que el profesorado no valoraba ni defendía la LS, ni promovía una visión positiva de la comunidad sorda. La LS era percibida como una práctica vergonzosa o contraria al ideal de “normalización”.

“Las monjas no querían que usáramos la lengua de signos. Decían que era feo y que no debíamos llamar la atención para que los oyentes no se asustaran. Nos aconsejaban hablar.” (E-14)

“El equipo educativo no defendía la LSE. Las monjas mostraron a mi padre que yo era capaz de hablar algo, y él se emocionó. Eso desanimaba el uso de la lengua de signos.” (E-10)

“En el colegio me prohibieron usar lengua de signos. Solo podía participar en lengua oral y me sentía muy frustrada porque no entendía nada.” (E-13)

“Nos prohibieron usar la lengua de signos; si lo hacíamos, nos golpeaban en las manos o con palos.” (E-9)

3.5 *Consecuencias emocionales y pérdida identitaria*

El análisis transversal de las entrevistas muestra emociones de miedo, frustración y tristeza, asociadas a la represión del uso de la LS y a la pérdida de identidad lingüística y cultural. Las personas participantes evocaron estas vivencias con expresiones corporales cerradas, miradas hacia abajo y pausas prolongadas, indicadores de dolor emocional. La escuela, más que un espacio de aprendizaje se convirtió en un lugar de represión comunicativa y vulneración del derecho a la diferencia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las personas sordas mayores entrevistadas afirmaron haber recibido una educación basada en la metodología oralista, en la que se prohibía expresamente el uso de la LS. Este enfoque pedagógico estuvo profundamente influido por las resoluciones del Congreso de Milán de 1880, en el que se impuso el método oral puro como forma exclusiva de enseñanza para las personas sordas.

Según Torres Gallardo (2015), la decisión fue promovida por docentes oyentes franceses e italianos, sin participación de representantes españoles, y con la exclusión de los maestros sordos del proceso de votación. El 9 de septiembre de 1880 se aprobó la resolución por unanimidad, ¡clausurándose el congreso con el grito “Vive la parole!” pronunciado por el presidente, el abad Tarra. Sin embargo, algunos educadores, como Thomas y Edward Gallaudet, se opusieron firmemente a esta postura y defendieron un modelo educativo que integraba la LS junto con la lengua oral.

4.1. *Educación memorística y control ideológico*

En relación con la metodología educativa, la mayoría de las personas sordas entrevistadas recordaron haber aprendido mediante técnicas de memorización, copia y redacción repetitiva, así como actividades religiosas, como la lectura de la Biblia y la práctica del rezo. Esta educación no fomentaba el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico ni la reflexión sobre la realidad social.

En este sentido, Pérez Defez (2017) coincide al señalar que el sistema educativo de la época se centraba en la transmisión del catolicismo y en la enseñanza de competencias básicas —lectura, escritura y cálculo—, sin

promover la autonomía ni la participación del alumnado en debates sobre temas sociales o culturales.

4.2. Marginación de la lengua de signos

La mayor parte de las personas participantes confirmaron que la LS fue marginada y prohibida en los centros educativos, lo que coincide con lo planteado por Rey y Ringuelet (2015). Según estos autores, el enfoque oralista priorizaba la expresión hablada como vía principal de comunicación y consideraba el dominio de las habilidades orales como sinónimo de éxito educativo.

Esta ideología reduccionista situó la lengua oral como único medio legítimo de aprendizaje, relegando la LS a un plano informal o incluso clandestino dentro de las aulas.

4.3. Privación lingüística y consecuencias cognitivas

Las personas entrevistadas manifestaron haber sufrido una represión comunicativa y una vulneración de su derecho a la lengua, situación que puede vincularse con la privación lingüística descrita por Bao-Fente (2025). Esta autora explica que muchos niños sordos crecieron sin acceso a una lengua natural desde la infancia, lo que afectó gravemente su desarrollo cognitivo y emocional.

Aún hoy, algunos enfoques médicos y educativos continúan defendiendo la rehabilitación oral exclusiva, basándose en la creencia errónea de que la LS podría interferir en el desarrollo del lenguaje oral. En contraposición, investigaciones recientes evidencian que la adquisición de una LS no obstaculiza, sino que favorece la adquisición de una lengua hablada. Así lo confirman Pontecorvo et al. (2023), quienes sostienen que aprender una LS no obstaculiza la adquisición de una lengua oral, sino que fortalece las bases lingüísticas y cognitivas del individuo.

4.4. Legado e identidad sorda

Finalmente, las personas sordas mayores entrevistadas representan referentes fundamentales para las generaciones futuras. Sus relatos constituyen un testimonio histórico y cultural sobre la resistencia y la preservación de la LS, la identidad y la cultura sordas. Estas personas son guardianes de la memoria

colectiva, cuyas experiencias deben valorarse como un tesoro patrimonial e identitario que inspira los actuales procesos de inclusión y empoderamiento de la comunidad sorda.

En esta misma línea, Val (2023) señala que las personas adultas sordas actúan como referentes esenciales para la infancia sorda, ya que favorecen el desarrollo de la competencia lingüística, la construcción de la identidad y los procesos de socialización intercultural.

En definitiva, las personas sordas mayores entrevistadas afirmaron que la LS estaba prohibida en los centros educativos, por lo que solo podían comunicarse mediante signos de forma informal. La metodología pedagógica predominante era tradicional y repetitiva, centrada en la memorización, el cálculo y la copia de textos, sin promover el pensamiento crítico ni la reflexión sobre la realidad social.

Asimismo, se observó que la actitud del profesorado se alineaba, en general, con la postura oralista, otorgando poca importancia a la LS. Solo algunos docentes, de manera excepcional, incorporaban ciertos signos como recurso complementario; por ejemplo, una de las personas entrevistadas recordó que dos monjas enseñaban el signo *agua* para facilitar la comprensión.

Finalmente, las personas sordas mayores constituyen referentes valiosos y un espejo simbólico para las futuras generaciones. Sus experiencias permiten comprender las barreras históricas del sistema educativo y reconocer la importancia de preservar la LS, la identidad y la cultura sordas como pilares de una educación verdaderamente inclusiva.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bao-Fente, M. C. (2025). Repensar la educación lingüística de la infancia sorda y sordociega: ¿privación o prevención? [Reseña del libro *La privación lingüística en la infancia y en la adolescencia sordas y sordociegas*, por E. Morales López]. *Revista de Estudios de Lenguas de Signos (REVLES)*, 7, 101–107. <https://doi.org/10.65121/revles7.06>
- Cardona, X. A. (2022). Experiencias sociales y educativas de hijos sordos de padres sordos. En *Cartografías de la discapacidad: Una aproximación pluriversal* (pp. 101–111). CLACSO.
- Cortés, A. (2017). *Evolución de la comunidad sorda y su educación y propuestas para la difusión de la lengua de signos* [Trabajo fin de grado, Universitat Pompeu Fabra]. Repositorio Universitat Pompeu

Fabra. https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/33940/Cortes_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Feixa, C. (2023). *Cómo hacer una historia de vida*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado.
- Freitas, L. (2015). Colegio de Sordo-Mudos y Ciegos de Santiago de Compostela: 150 años abrazando la diversidad. *Revista Inclusiones*, 2(4), 193–198. <http://www.revistainclusiones.cl/articulos/vol-2---num-4-2015/9-oficial-articulo-2015-dra.-leslie-freitas.pdf>
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3), Artículo e1442. <https://revmgi.sld.cu/index.php/mgi/issue/view/31>
- Moreno-Rodríguez, R., López, J. L., Felgueras, N., & Peñuela, R. (2017). *Historia de la discapacidad y de la lengua de signos. Manual del estudiante* (Vol. 19). Colección Democratizando la Accesibilidad. La Ciudad Accesible. <http://hdl.handle.net/11181/6056>
- Pérez Defez, A. (2017). *Extensión y modernización de la enseñanza primaria en España* [Tesis doctoral, Universitat de València]. Repositorio Universitat de València. <http://hdl.handle.net/10550/61358>
- Pontecorvo, E., Higgins, M., Mora, J., Lieberman, A. M., Pyers, J., & Caselli, N. K. (2023). Learning a sign language does not hinder acquisition of a spoken language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 66(4), 1291-1308. https://doi.org/10.1044/2022_JSLHR-22-00505
- Rey, M. I., & Ringuelet, R. (2015). La medicalización histórica de los sordos en Argentina como disciplinamiento social. *Revista de Psicología*, 15, 1-18. <https://revistas.unlp.edu.ar/revpsi/article/view/1164>
- Torres Gallardo, B. T. (2021). El papel de los avances médico-técnicos en las conclusiones del Congreso de Milán de 1880: Los primeros audífonos mecánicos. *Revista Inclusiones*, 2(4), 60–97. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/2870>
- Val, S. (2023). Los sordos y la lengua de señas en la legislación uruguaya: Contradicciones y amenazas para una comunidad pequeña. *Revista Digital de Políticas Lingüísticas*, 18, 50-74. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/RDPL/issue/view/2803>

ESTUDIO DE CASO: ABORDAJE COMUNICATIVO EN SORDERA INFANTIL Y SU INFLUENCIA EN EL DESARROLLO INTEGRAL

Borja David Gutiérrez Ramos

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Fundación Canaria para Personas con Sordera y sus Familias -Funcasor

Pedro Francisco Alemán Ramos

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

Paula Morales Almeida

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

1. INTRODUCCIÓN

La comunicación es fundamental e imprescindible para el desarrollo humano, no solo para la adquisición del lenguaje, sino por su influencia y determinación para la construcción de la propia identidad, socialización y acceso a factores de protección y disminución de factores de vulnerabilidad, tanto en el ámbito social como educativo, tránsito a la vida adulta y demás etapas (Murray et al., 2019). Si ponemos el foco en la infancia con sordera o discapacidad auditiva estos aspectos se ven condicionados por el diagnóstico precoz, atención temprana, recursos especializados, decisiones familiares, sociales y educativas que se ejercen en las primeras etapas, sobre todo, en la fase crítica en la adquisición del lenguaje. Ya que, cuanto más se retrase el acceso a una lengua, sea oral o signada, más limitadas serán las competencias lingüísticas que podrá desarrollar en el futuro (McRae et al., 2025).

A la hora de prevenir dichas limitaciones lingüísticas y, por consiguiente, el posible devenir de una discapacidad cognitiva (Zhao et al., 2024), se insiste en la detección temprana de la sordera (programas de cribado neonatal), en ofrecer inmediatamente recursos comunicativos y prótesis auditivas como el implante coclear/audífonos. Es necesario, un abordaje del caso desde una perspectiva integral, que sea desde la implicación médica y rehabilitadora a una intervención psicopedagógica, familiar y social.

La tecnología ha permitido muchos avances en el ámbito de la discapacidad. Uno de los hitos más importantes en el mundo de la pérdida auditiva han sido las prótesis auditivas, siendo las más habituales: audífono, implante coclear e implante osteointegrado. Tanto es así, que dichas prótesis auditivas permiten que la persona con sordera pueda entender de forma oral, mucho más allá de la lectura labial y la rehabilitación auditivo-verbal, el interpretar el significado, el tono y el timbre del emisor del mensaje. Los actuales audífonos digitales con distintos tipos de conexión a diversos dispositivos, las ayudas técnicas, los implantes cocleares multicanales permiten que las personas sordas puedan optar a la comunicación oral sin precedentes en el mundo de la sordera (Monteiro et al, 2012), aspecto que facilita la inclusión y participación. En este sentido, la localización y tipo de pérdida auditiva condiciona la elección de las prótesis auditivas, mientras los audífonos amplifican el sonido y son herramientas externas sin necesidad de cirugía. El implante coclear o el osteointegrado son dispositivos médico-electrónicos que sustituyen la función del oído interno dañado, a través de la cóclea en el primer tipo y, desde el hueso con el implante osteointegrado. Ambos con dos partes: una externa, llamada procesador de sonido, y una interna, que se ubica en el oído interno. Para ambos tipos de implantes es necesario una intervención quirúrgica. Además, para el uso adecuado de la prótesis auditiva es necesaria la rehabilitación o habilitación del lenguaje, discriminación sonora, entre otras acciones que harán que la dinámica familiar se centre en las sesiones de logopedia, revisiones auditivas, programaciones y terapias.

Es fundamental conocer que en el mundo de la sordera se definen tres tipos de comunicación, tal y como lo recoge la Ley 27/2007 (España, 2007) que reconoce la lengua de signos española y catalana en el territorio español, así como el uso de herramientas, metodologías y recursos para la comunicación oral. Estos tres tipos de comunicación serán la lengua oral (L.O.), la lengua de signos (L.S.) y el bilingüismo, entendiéndose como el uso de ambas lenguas.

En definitiva, citando a Suárez et al. (2006) el tipo de comunicación no será tan crucial como es la calidad de la comunicación entre descendencia con sordera y parentalidad, sea oyente o con sordera, lo que tiene como consecuencia que haya más seguridad afectiva, emocional y de apoyo en la infancia con sordera, lo cual mayores factores de protección y de resiliencia.

Sin embargo, dicha calidad comunicativa por parte de familiares y profesionales con la infancia con sordera puede verse mermada, pues recientes estudios manifiestan la necesidad de prevenir la privación lingüística en la infancia con sordera. Es decir, cuando una persona que no pudo adquirir una primera lengua en la etapa en la que el cerebro es más receptivo al aprendizaje lingüístico provoca efectos emocionales, sociales y cognitivos en su desarrollo (Morales, 2024).

Por lo que una intervención médico-rehabilitadora, sin la participación de la propia persona menor de edad y sus características, familia y profesionales psicoeducativos y sociales que ejercen su rol en el ámbito correspondiente, puede conducir a obtener resultados indeseados que acompañen a la infancia, adolescencia, juventud y tránsito a la vida adulta. Por ello, el objetivo de este estudio es empoderar al menor con sordera en la expresión y recepción de necesidades y deseos tanto propios como ajenos y la accesibilidad del entorno mediante el aprendizaje de la lengua de signos española para el aumento de factores de protección y resiliencia.

2. CONTEXTUALIZACIÓN

Este estudio de caso único se basa en un menor de 9 años de edad de origen hondureño. Tras los informes derivados de su país de origen, se manifiesta que la pérdida auditiva fue en el nacimiento pero, sin seguimiento médico, no llega su diagnóstico hasta los 5 años de edad, debido a la preocupación de su familia por el no desarrollo del lenguaje y, derivación por parte de neurología a foniatría. Según el informe de la especialidad de otorrinolaringología, se realizan potenciales evocados auditivos con estímulo mediante audífonos, activando cada oído por separado, iniciando con un click a 100dB al oído a estimular y enmascaramiento en el oído contralateral, disminuyendo a 10dB hasta encontrar el umbral auditivo, dando como resultado que no se obtiene potencial auditivo a oído derecho o izquierdo a 100dB, recibiendo el estímulo con rarefacción, alterno y condensado, confirmando que

no hay respuesta por ninguno de los oídos. Se obtiene como resultado una hipoacusia profunda neurosensorial bilateral.

Con dicha edad, según los informes logopédicos de un gabinete privado, el lenguaje del menor está en un nivel de 3 meses de edad. No se ha desarrollado su nivel semántico y no hay comprensión de las acciones propias y ajenas. No existe pragmatismo en sus conversaciones y a nivel fonético es el área más afectada, mencionando sonidos pero no palabras. Desde el gabinete logopédico, se traza la intervención tanto en el niño como a sus progenitores, ya que, es preciso modificar ciertas actitudes (sobreprotección, poca estimulación...) y enseñar técnicas que estimulen el lenguaje. Desde el gabinete se recomienda a la familia el comienzo de terapias de lenguaje y apoyo en el desarrollo del motor fino y grueso. Trabajar desde casa los ejercicios facial-lingual de 12 a 20 minutos diarios según las pautas desde el centro, como: ejercicios con la lengua (giro de lengua en todas las direcciones, estirar la lengua fuera de la boca, uso de goma de mascar para movilizar los músculos; ejercicios con los labios como el apretar y aflojar los labios, articular labios para pronunciar vocales y sílabas, realizar zumbidos con los labios y ejercicios fáciles del tipo inflar mejillas, inflar la mejilla derecha y luego la izquierda, tomar mucha agua, retenerla en la boca y soltar lentamente). Y, por último, desde la normalización de la situación del menor, inscribirlo en un centro de estudio para que aprenda a socializar y tener mayor evolución del lenguaje.

A final del mismo año, el menor comienza a utilizar los audífonos de forma bilateral como prótesis auditivas gracias a la inversión privada de la familia y allegados.

En el año 2023, el núcleo familiar compuesto por madre, hijo del caso e hijo menor, llegan a la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria. La familia nos informa que el menor no tuvo la suficiente intervención logopédica o cualquier otra figura profesional para trabajar la rehabilitación auditiva, del lenguaje y comunicación, debido a la economía familiar. En otras circunstancias como acceso a un diagnóstico precoz, atención temprana, posibilidad de prótesis auditivas gratuitas, intervención logopédica y foniatra, asesoramiento y seguimiento con la familia, es muy posible que no existiera tanta distancia entre la edad madurativa del menor y su edad auditiva.

Al no cumplirse dichas circunstancias, la comunicación del menor se basa en signos gestuales naturales y mímica con todas las personas que participan de su entorno y, por algunos signos icónicos consolidados entre el núcleo familiar, por ejemplo, sándwich, televisión y ducha, pese a su gran intención comunicativa. Por lo tanto, la preocupación por la situación intrapersonal e interpersonal actual y futura del menor, ha sido el principal motivo para que la familia, entendiéndose como madre, menor con sordera y hermano pequeño, vivieran el proceso migratorio hasta España, junto también, el resto de la red familiar extensa con un total de 8 personas.

Es en el año 2024 cuando el menor es candidato y persona usuaria de implante coclear, siendo primeramente de un oído y, tras ver su funcionalidad, en el siguiente oído.

En cuanto a la dinámica de la unidad familiar, el menor tiene mayor contacto con su madre, hermano, tía, abuela y prima, más que con el resto de la familia. Además, son estas personas las que componen la principal red de apoyo y comunicación del menor y el espacio de ocio y tiempo libre.

Con respecto a las personas del entorno del menor fuera del hogar, principalmente se engloba dentro del ámbito educativo donde se desenvuelve con el resto del alumnado de las aulas, profesorado, especialista en lengua de signos española (ELSE), profesora de Audición y Lenguaje (AL) y profesional responsable del Equipo de Orientación Educativa y Psicopedagógica Específico para Discapacidades Auditivas (EOEP-DA). El menor se encuentra matriculado en un Centro Ordinario de Atención Preferente para alumnado con Discapacidad Auditiva (DA). La comunicación interpersonal en este ámbito no es del todo adecuada y acorde a su edad pero, es eficaz para expresar deseos y necesidades, sobre todo para el juego y la consecución de sus propios objetivos. Aún así, es con la figura profesional de ELSE donde se inicia su aprendizaje social (límites, habilidades sociales, contenido curricular adaptado, etc.) gracias a la lengua de signos, la asociación de acciones y palabras.

Por último, con las personas profesionales de la psicopedagogía y trabajo social del menor y de la familia donde también existe una comunicación no oral, su relación es mediante pictogramas, lenguaje natural, mímica y una lengua de signos básica. Por ello, es necesario el uso de todos aquellos recursos idóneos

para propiciar el aprendizaje de la lengua de signos española y que le ayude en su interacción con el entorno.

En cuanto a la relación con profesionales de logopedia, presenta inestabilidad de asiduidad en la intervención debido a ser costeadada (no siempre) por esfuerzos de la familia extensa y apoyos externos, lo cual se añade a circunstancias tales como: ser migrante monomarental, dificultades para la conciliar familiar y no contar con el derecho de los beneficios de poseer el certificado de discapacidad.

Las relaciones del menor con su familia, ámbito escolar y de intervención ha ido mejorando a medida que va aumentando las intervenciones y, va siendo capaz de asociar el tiempo con las actividades, viendo la utilidad de la lengua de signos española, que cumple los objetivos comunicativos que no permite llegar con pictogramas o signos naturales. Es necesario que el menor vea la funcionalidad de la lengua de signos dentro del hogar que es donde pasa el mayor tiempo y donde es necesario la expresión y recepción de emociones, normas y habilidades para la construcción de su identidad y desarrollo en su participación social.

3. INTERVENCIÓN

Como se ha comentado, el menor no ha recibido una estimulación auditiva o comunicativa, oral o signada, desde su nacimiento y primeras etapas del desarrollo lo que, dificulta su rehabilitación en la actualidad. Por otro lado, la familia no ha recibido una orientación acorde a la realidad, así como, la regulación de las expectativas de tener un hijo con discapacidad auditiva. Las competencias parentales de la familia y la dificultad en el acceso a la información y recursos específicos médicos, educativos y sociales repercuten en la dinámica familiar y el desarrollo adecuado de la infancia del menor.

Por lo que los objetivos de la intervención con la familia se orientan y se han distribuido desde el trabajo social y psicopedagogía tanto con el menor como con la familia, principalmente con la progenitora. Por otra parte, es crucial la coordinación con el resto de agentes fuera del entorno familiar: médico, educativo, logopédico y social para un adecuado plan de intervención que, atendiendo a las circunstancias logopédicas y de rehabilitación auditiva, se prioriza la intención comunicativa no verbal, fomentando su desarrollo con la

lengua de signos española, sin dejar de integrar la vía oral como recurso transversal y el uso de la función auditiva como supervivencia sonora.

De esta manera, el objetivo se encamina a empoderar al menor con sordera en la expresión y recepción de necesidades y deseos, tanto propios como ajenos y la accesibilidad del entorno mediante el aprendizaje de la lengua de signos española para el aumento de factores de protección y resiliencia. Para materializar dicha meta es necesario desglosarla en diferentes acciones como: determinar un código de comunicación para las sesiones de intervención que le proporcione una rutina al menor y asociación entre pictograma, lengua de signos y acción y la percepción del tiempo; capacitar a la familia en la accesibilidad de la comunicación y el apoyo adecuado al menor: tablero de comunicación, límites, tiempo de calidad, entre otras. Además, las coordinaciones con los agentes sociales que intervienen con el menor, además de la familia: EOEP-DA, tutoría del centro y profesora de AL del centro.

Es necesario tener presente que por parte de la familia la única comunicación con el menor es mediante señales y no existe un hábito de interacción entre la familia y el menor, por lo que, las acciones han sido enfocadas en entrenar el hábito y forma de comunicarse (mediante dibujos, señalar, pictogramas, etc.) e incorporar signos para el aprendizaje de la lengua de signos española de forma transversal hasta que se convierta en la lengua vehicular diaria.

La metodología en la intervención sigue el modelo de la diversidad, aunque exista una programación previa al desarrollo de las actividades, es necesario ser consciente de que esa programación no servirá, sino es dinámica y no se adapta a las necesidades del menor, la familia y profesionales. En cuanto al modelo de la diversidad, nos orienta a que es el menor quien nos guiará en el cómo y por qué camino seguir en la intervención. Dicha metodología se enmarca en el modelo sistémico-ecológico donde la familia tiene la función de hacer entender al menor, que lleva toda su vida sin necesidad de comunicarse más allá de sus deseos, que la lengua de signos es funcional y fundamental para que él pueda desarrollarse como individuo. Si la familia no entiende dicha necesidad, el menor no verá el valor de aprender una vía de comunicación formal hasta, tal vez, en la adolescencia cuando la plasticidad de aprendizaje sea menor.

Por lo que, para la atención adecuada con el menor, es imprescindible trabajar con el núcleo familiar, familia extensa y profesionales de la intervención, como se sigue realizando actualmente; posibilitando el derecho y la oportunidad de comunicación y participación y, así, disminuir los factores de vulnerabilidad actuales y fomentar el aumento de los factores de protección y resiliencia en el menor durante su desarrollo.

4. CONCLUSIONES

Tras la descripción y explicación del caso abordado, se observa que el menor evoluciona favorablemente en el aprendizaje de la lengua de signos española. A medida que avanza el proceso, empieza a desarrollar un repertorio lingüístico básico que le permite nombrar objetos, expresar necesidades inmediatas y entenderlas. Este progreso no solo amplía sus recursos expresivos, sino que también fortalece sus relaciones con la familia, grupo de iguales y profesionales.

Sin embargo, este proceso es continuo y flexible, aunque haya una estabilización médica en el uso de las prótesis auditivas, en la actualidad con implante coclear bilateral, se requiere una rehabilitación auditiva para la detección, discriminación, identificación, reconocimiento y comprensión sonoros del ambiente.

Se precisa una intervención educativa que fomente las potencialidades y refuerce las habilidades comunicativas, siendo la lengua de signos española su primera lengua, para su desarrollo cognitivo.

En el ámbito social es ineludible entender que la situación del menor no es ajena a los estilos de crianza de su progenitora, las expectativas de la familia en cuanto a la discapacidad, la experiencia migratoria, ser familia monoparental y la falta de conciliación laboral y familiar que limita el desarrollo de la infancia. Por lo que desde la profesión del trabajo social debe ofrecerse la garantía de los derechos como familia y recursos necesarios para el adecuado desarrollo.

A nivel psicopedagógico, tiene como requisito el mantener los recursos y apoyos específicos y especializados que garanticen un entorno accesible, fomentando la implicación de la familia en la estimulación comunicativa basada

en la lengua de signos, y consolidar la coordinación y seguimiento de las personas profesionales que intervienen en el caso.

De forma transversal, es fundamental la sensibilización de la discapacidad auditiva en la comunidad educativa y del entorno del menor que pueda favorecer la construcción de su identidad de forma positiva, la autonomía personal y participación del menor en la sociedad.

En definitiva, entender la discapacidad auditiva desde una perspectiva médica-rehabilitadora no es suficiente, si bien las prótesis auditivas y los avances tecnológicos son recursos importantes y valiosos, no garantiza que exista una adecuada adquisición del lenguaje y el desarrollo de la comunicación que evite una privación lingüística.

Es imprescindible la integración multidisciplinar con enfoques educativos, psicopedagógicos y sociales que aborden de manera integral las dimensiones personales, comunicativas, familiares y comunitarias de las personas con sordera, sobre todo en la infancia. Solo es posible la garantía de un adecuado desarrollo de la infancia, adolescencia y juventud de las personas con sordera desde una visión holística que propicie la inclusión y autonomía en toda la trayectoria vital de las personas con sordera.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. *Boletín Oficial del Estado*, 255, de 24 de octubre de 2007, 43251-43259. <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/10/23/27/con>
- McRae, R., Backholer, K., Adam, R., Davis, J., & O’Shea, A. (2025). “At home, I never felt included, I always felt on the outside”: Deaf peoples’ perspectives on how inadequate access to childhood communication influences mental health outcomes. *BMC Public Health* 25, Artículo 2392. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23456-y>
- Monteiro, E., Shipp, D., Chen, J., Nedzelski, J., & Lin, V. (2012). Cochlear implantation: A personal and societal economic perspective examining the effects of cochlear implantation on personal income. *Journal of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, 41(Suppl 1), S43-S48. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22569049/>
- Morales López, E. (2024). La privación lingüística en la infancia y en la adolescencia sordas y sordociegas. Universidad de Valladolid.

- Murray, J. J., Hall, W. C., & Snoddon, K. (2019). Education and health of children with hearing loss: The necessity of a language acquisition framework. *Bulletin of the World Health Organization*, 97(10), 711-716. <https://doi.org/10.2471/BLT.19.229427>
- Suárez, M., Rodríguez, M., & Castro, A. (2006). La discapacidad auditiva: Impacto en la familia e importancia del apoyo social. *Curriculum: Revista de Teoría, Investigación y Práctica Educativa*, 19, 221-232. Universidad de La Laguna. https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/17377/Q_19_%282006%29_11.pdf?sequence=1
- Zhao, H., Wang, Y., Cui, L., Wang, H., Liu, S., Liang, T., Liu, D., Qiu, J., Chen, L., & Sun, Y. (2024). Sensorineural hearing loss and cognitive impairment: Three hypotheses. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 16, Artículo 1368232. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2024.1368232>

“¿CÓMO PUEDES HABLARME Y DECIRME LO QUE ME OCURRE, QUITÁNDOME LOS AUDÍFONOS?” PERSONAS SORDAS EN ENTORNOS SANITARIOS

Celia Teira-Serrano

Universidad Pontificia de Salamanca

Oneka Arteaga-Olasagasti

Universidad Pontificia de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

La Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) reconoce el derecho a la salud sin barreras en su artículo 25. A pesar de ello, persisten grandes desafíos en su acceso equitativo por parte de colectivos con discapacidades invisibles, como el de las personas sordas o con pérdidas auditivas (Kuenburg *et al.*, 2016; Wilson-Menzfeld *et al.*, 2025).

Primeramente, las personas sordas o con pérdidas auditivas denuncian dificultades en el acceso a los servicios de salud, y en el acceso a la información y educación sanitarias (Barnett *et al.*, 2011; Morisod *et al.*, 2022; Izquierdo-Condoy *et al.*, 2024). Por un lado, las citaciones telefónicas, los entornos sin información visual, la luz deficitaria, la reverberación... complican su asistencia. Por otro, pese a la reconocida prevalencia de enfermedades en este colectivo, hay un bajo nivel de alfabetización en salud y, en muchos casos, es frecuente el desconocimiento de su propio historial médico, personal y familiar.

En segundo lugar, entre los profesionales sanitarios falta formación y la sensibilidad lingüística y cultural necesarias para garantizar cierta justicia social (Baylor *et al.*, 2019). Aunque los profesionales sanitarios reciben formación en comunicación con los pacientes, suelen asumir que estos no presentan dificultades en la comprensión ni en la expresión. Además, dentro del discurso sobre el reconocimiento y la valoración de la diversidad, apenas se contempla la realidad cultural y lingüística de la comunidad sorda.

Un último escollo relacionado con los anteriores es el de la investigación en temas de salud con este colectivo. Se cuestiona la fiabilidad de sus datos (ej. muchas encuestas se realizan telefónicamente o mediante textos escritos, ignorando las barreras de comprensión oral y escrita existentes en esta población); y se han identificado una serie de factores intrapersonales en las personas sordas o con pérdidas auditivas, que dificultan su participación (i. e. pensamiento acrítica, baja autoestima, etc.—Kritzinger *et al.*, 2014; Powell *et al.*, 2019—).

Entre las barreras comunicativas, el limitado nivel de comprensión oral y escrita de muchas personas sordas o con pérdida auditiva contribuye significativamente a situaciones de alienación en los entornos sanitarios. Esta circunstancia alimenta sesgos, como la asociación errónea entre sordera y baja capacidad cognitiva. Asimismo, la visión clínica reduccionista que concibe la sordera exclusivamente como una patología o enfermedad, refuerza la escasa competencia cultural de los profesionales sanitarios frente a esta comunidad (Parmar *et al.*, 2025; Ratakonda *et al.*, 2023). Si a la invisibilidad de las deficiencias auditivas, se añaden factores como el género, la edad, el origen étnico, la presencia de otras discapacidades... se agrava la exclusión (Kuenburg *et al.*, 2016; Masuku, Moroe, & Van der Merwe, 2021; Powell *et al.*, 2019).

Otra de las barreras comunicativas señaladas por la población sorda signante es la escasez de intérpretes especializados en lenguaje médico o la ausencia misma de diccionarios médicos en lengua de signos (Chua, 2019; Panning *et al.*, 2021). Algunos errores diagnósticos podrían deberse a esta comunicación indirecta a través de un intérprete, y su presencia también se señala a veces como una violación de la privacidad (McKee *et al.*, 2011).

El resultado de todo lo anterior es que, en estos entornos sanitarios, disminuye la independencia, autonomía y participación de las personas sordas o

con pérdidas auditivas. Las propuestas de mejora reclaman adaptaciones comunicativas, formación y sensibilización, junto a recursos específicos e intervenciones eficaces centradas en el paciente (Morisod *et al.*, 2022; Parmar *et al.*, 2025; RNID, 2024).

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se ha desarrollado con una metodología cualitativa, a través de entrevistas semiestructuradas. Tras la revisión teórica, el proceso ha incluido el diseño de las entrevistas, el contacto con los participantes, la recogida de datos, su transcripción, codificación y análisis interpretativo. Además de los datos cuantitativos, esta metodología ensalza la voz de quienes participan, reconociendo su agencia y situando sus vivencias en el centro del conocimiento. El objetivo general era la identificación de las barreras comunicativas de las personas sordas y con pérdidas auditivas en los entornos sanitarios. Este trabajo ha contado con la autorización previa del Comité de Ética de Investigación de la Universidad Pontificia de Salamanca.

2.1. *Participantes*

El estudio se realizó utilizando un muestreo por conveniencia. Los 15 participantes procedían del Servicio Clínico Universitario y de dos asociaciones de Salamanca, la Asociación de padres de niños sordos de Salamanca (ASPAS) y la Asociación de personas con discapacidad auditiva postlocutiva (SADAP). La mayoría de las participantes fueron mujeres (74% —4 hombres—), con estudios universitarios (77%), cuyo rango de edad (mediana) se situaba entre los 46 y 55 años. Todas las pérdidas eran neurosensoriales, severas o profundas (87% —salvo en un par de casos, cuyo grado era moderado—). Cinco presentaban sordera congénita, prelocutiva (33%), y el resto, pérdidas auditivas adquiridas, postlocutivas (77%). Los sordos prelocutivos eran bilingües, dominaban la lengua de signos y el lenguaje oral (si bien uno de ellos solicitó la presencia de un intérprete). Todas las personas reconocían apoyarse en la lectura labial y en las expresiones faciales para comunicarse habitualmente, y tres de los sordos prelocutivos comentaron su dificultad con la lectura y la escritura, por lo que no solían emplearla como recurso aumentativo de la comunicación.

2.2. *Diseño y procedimiento*

Las preguntas se diseñaron a partir de la bibliografía y se llevó a cabo un estudio piloto con tres participantes para validarlas (las respuestas de estos tres informantes se incluyeron en la muestra definitiva). El proyecto se presentó personalmente y a través de un dístico que incluía información escrita sobre sus objetivos, el consentimiento informado y las preguntas definitivas de la entrevista. Tras rellenar el consentimiento informado y los datos sociodemográficos, se les preguntaba por las barreras comunicativas encontradas en los entornos sanitarios, los espacios y profesionales menos accesibles, las emociones emergentes y los recursos facilitadores (empleados y deseables). Las entrevistas fueron grabadas y transcritas manualmente en su mayoría, ya que el programa de conversión audio-texto no llegaba a reconocer fielmente su habla.

Para la codificación se siguió un criterio mixto: deductivo (categorías iniciales a partir de las preguntas) e inductivo (subdivisión de las categorías en diferentes códigos a partir de las temáticas emergentes en las transcripciones). Se llegó a un 100% de acuerdos intercodificadores. Tras la décima entrevista, no se identificaron nuevos códigos. Por tanto, se consideró que la recolección de datos había alcanzado su punto de saturación (Saunders et al., 2017). Continuamos realizando dos entrevistas más para asegurarnos y confirmar que no había nuevas temáticas emergentes.

La codificación y el análisis de los datos se realizó mediante el programa Atlas.ti. Se contaba con 15 documentos (uno por cada entrevista) y 36 códigos (distribuidos en 5 grupos: barreras de comunicación, espacios, interlocutores, emociones y recursos).

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados (frecuencias de aparición de los códigos), agrupados según las distintas categorías de codificación. Los documentos devolvieron un total de 729 citas, que se utilizarán para ilustrar los códigos (el título del capítulo es una de ellas).

3.1. Barreras comunicativas

En esta categoría, se plantearon 9 códigos: barreras actitudinales (ajenas y propias), barreras lingüísticas y de habla, barreras de la expresión facial, barreras del entorno físico, barreras de accesibilidad y barreras digitales y económicas

(barreras que indirectamente afectan al intercambio comunicativo, por lo que fueron incluidas).

Entre las principales barreras mencionadas se identificaron las barreras actitudinales y del entorno físico (20%), las barreras lingüísticas (17%) y de accesibilidad (14%).

Las barreras actitudinales hacían referencia a los juicios y comportamientos en el trato, de los sanitarios, que dificultaban la inclusión y participación de la persona (“Y es que el médico o sea en vez de dirigirse al paciente siempre se dirige como al intérprete, a la persona que le traduce, para que le traduzca”). Las barreras físicas señaladas fueron la megafonía empleada en estos entornos, la luz (que impedía una buena lectura labial, o la misma disposición de ventanas que dejaban al interlocutor a contraluz), las mamparas de las administraciones, el nivel de ruido o la reverberación de algunos espacios. En muchos casos, estas barreras se relacionaban con las de accesibilidad (aunque bajo este código, se incluían aspectos más específicos como la ausencia de información visual a través de pantallas, por ejemplo).

Barreras lingüísticas consideramos las características gramaticales, de vocabulario o semánticas y pragmáticas, frente a las características del habla (articulación y prosodia). Es un código amplio en el que, además del vocabulario y la longitud o complejidad de la oración, se destacaron aspectos como la simplificación de la información, el solapamiento de turnos o la falta de contextualización temática: “Entonces solamente me da para entender como que cada 8 horas una pastilla. Y me quedo con eso. Pero no sé ni para qué me la manda, ni por qué la necesito ni cuánto tiempo... Entonces es como información incompleta”.

En menor medida, se nombraban las barreras de habla y faciales (9%), las propias barreras mentales (barreras actitudinales propias: 7%) y aspectos que indirectamente afectaban al uso de ayudas técnicas, como las barreras digitales y económicas (2%).

Es interesante distinguir las barreras de habla (la vocalización, volumen y tono de voz de los interlocutores), de las de expresión facial (aspectos físicos como la presencia de barba y bigote; o el uso de mascarillas entre los sanitarios). Las barreras actitudinales propias se reflejaron en citas como “Porque (...) uno

ya tiene bastante vergüenza de decir que es sordo y tonto y de todo, para que encima te repitan siete veces, que es que no les has entendido”. El coste de los audífonos, de sus reparaciones y de los dispositivos asociados se recogieron como barreras económicas y digitales. También algunos usuarios señalaron como barrera la tecnología para acceder a las aplicaciones (y su edad como barrera actitudinal ajena).

3.2. Entornos y profesionales

Una de las preguntas del cuestionario inicial solicitaba una valoración cuantitativa de la accesibilidad, pero los participantes coincidían en responder que dependía de los espacios y las personas, proporcionando ejemplos concretos. Se consideró por ello eliminar la cuantificación, y preguntar directamente por entornos y profesionales.

Sin embargo, tampoco se ha encontrado un patrón (o frecuencias significativas) en las respuestas: se nombraron las urgencias, los espacios administrativos, la consulta del médico general y las de diferentes especialistas (según la frecuencia de su asistencia a estos entornos). Ciertamente es, que muchos reconocían acabar directamente en urgencias por evitar el ir al médico previamente, y que este entorno era de los menos accesibles. En cuanto a los profesionales, se describió desde el personal administrativo hasta los profesionales de otorrinolaringología, pasando por las enfermeras y los médicos de atención primaria. “El uso por ejemplo de pantallas y de mascarillas cuando en algunos casos se podría evitar una u otra (...) incluso los propios servicios de otorrino, donde no se tiene en cuenta que a la persona a lo mejor a la que vas a hablar tiene una dificultad auditiva. Desde alguien que sale de un servicio y da el nombre de una persona (...)”.

3.3. Emociones

Se recogieron 116 citas bajo esta categoría, diferenciándose en ellas emociones primarias, como la tristeza (6,5%) y el enfado (13%); frente a emociones más complejas como la vergüenza (3%), ansiedad (12%), cansancio (22%), frustración e impotencia (17,5%). El resto de las expresiones emocionales (26%) eran valoraciones genéricas del tipo: “horroroso”, “mal”, “duro”, “difícil”, etc.

“(...) el enfado, sobre todo al principio, cuando me he encontrado con esas barreras. Y luego un poco de abandono, un sentimiento de decir: bueno, pues esto es así. Pues no voy a poder hacer nada, no voy a cambiar nada, pues haré como si me entero”.

3.4. *Recursos*

En esta categoría se recogieron tanto los recursos propios, es decir, los apoyos utilizados por la persona sorda o con pérdida auditiva, de los recursos deseables o posibles recomendaciones para mejorar los entornos sanitarios. Como recursos propios, las personas acompañantes resultaron imprescindibles para minimizar los sentimientos descritos en el apartado anterior. Las experiencias negativas de los pacientes y su falta de independencia derivan en comportamientos de evitación que, a la larga, atentan contra su propia salud (“Si no es muy grave lo que tengo, me siento impotente y me voy”). También muchos de ellos se suelen presentar como personas sordas o con pérdidas auditivas ante sus interlocutores desde la primera interacción; suelen pedir abundantes repeticiones de información o explicaciones, además de buscar claves visuales y hacer esfuerzos atencionales significativos para poder captar el máximo de información.

En cuanto a las recomendaciones, todas ellas tienen que ver con disminuir las barreras comunicativas anteriores, la formación de los profesionales, el cumplimiento de leyes en cuanto a accesibilidad y la atención personalizada, junto a un mayor grado de empatía.

4. **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Las entrevistas realizadas ponen de manifiesto el audismo estructural de los entornos sanitarios (Mairson & Howe, 2024), es decir, las inequidades experimentadas por las personas sordas o con pérdidas auditivas al no tenerse en cuenta su condición por parte de los servicios y profesionales sanitarios. La formación específica de los profesionales y el cumplimiento de las leyes de accesibilidad en estos entornos podrían acabar con las principales barreras detectadas por estas personas, y disminuir los sentimientos de agotamiento, frustración e impotencia emergentes.

La comunicación es fundamental para proporcionar servicios sanitarios adecuados, eficaces y eficientes. La persona con sordera o pérdida auditiva puede

contar con todo tipo de ayudas personales, pero la comunicación es cosa de dos y es hora de tomar medidas.

Pese a las limitaciones de esta investigación (como la representatividad de la muestra), se recogen testimonios acordes con la bibliografía. Las voces de las personas sordas y con pérdidas auditivas necesitan ser escuchadas por la comunidad oyente.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barnett, S., McKee, M., Smith, S. R., & Pearson, T. A. (2011). Deaf sign language users, health inequities, and public health: Opportunity for social justice. *Preventing Chronic Disease*, 8(2), Article A45. https://www.cdc.gov/pcd/issues/2011/mar/10_0065.htm
- Baylor, C., Burns, M., McDonough, K., Mach, H., & Yorkston, K. (2019). Teaching medical students skills for effective communication with patients who have communication disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(1), 155–164. https://doi.org/10.1044/2018_AJSLP-18-0011
- Chua, H. (2019). Healthcare access for the Deaf in Singapore: Overcoming communication barriers. *Asian Bioethics Review*, 11(4), 377–390. <https://doi.org/10.1007/s41649-019-00104-3>
- Izquierdo-Condo, J. S., Morán, M. A., Cueva, C. A., & Vinuesa, D. C. (2024). Exploring healthcare barriers and satisfaction levels among deaf individuals in Ecuador: A video-based survey approach. *Disability and Health Journal*, 17(3), Article 101622. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2024.101622>
- Kritzinger, J., Schneider, M., Swartz, L., & Braathen, S. H. (2014). “I just answer ‘yes’ to everything they say”: Access to health care for deaf people in Worcester, South Africa and the politics of exclusion. *Patient Education and Counseling*, 94(3), 379–383. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.12.006>
- Kuenburg, A., Fellinger, P., & Fellinger, J. (2016). Health care access among deaf people. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(1), 1–10. <https://doi.org/10.1093/deafed/env042>
- Mairson, T. M., & Howe, E. (2024). Addressing structural audism in medicine: How those who are deaf and hard of hearing are marginalized in healthcare. *Psychiatry: Interpersonal & Biological Processes*, 87(1), 1-5. <https://doi.org/10.1080/00332747.2023.2286844>
- Masuku, K. P., Moroe, N., & Van der Merwe, D. (2021). “The world is not only for hearing people – It’s for all people”: The experiences of women who are deaf or hard of hearing in accessing healthcare services in Johannesburg, South Africa. *African Journal of Disability*, 10, Article a800. <https://doi.org/10.4102/ajod.v10i0.800>
- McKee, M. M., Barnett, S. L., Block, R. C., & Pearson, T. A. (2011). Impact of communication on preventive services among deaf American Sign Language users. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(1), 75–79. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.03.004>

- Morisod, K., Malebranche, M., Marti, J., Spycher, J., Grazioli, V. S., & Bodenmann, P. (2022). Interventions aimed at improving healthcare and health education equity for adult d/Deaf patients: A systematic review. *European Journal of Public Health*, 32(4), 548–556. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckac056>
- Organización Naciones Unidas (2006). *Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad*. NY, 13 de diciembre de 2006. <https://www.un.org/disabilities/documents/convention/convoptprot-s.pdf>.
- Panning, S., Lee, R. L., & Misurelli, S. M. (2021). Breaking down communication barriers: Assessing the need for audiologists to have access to clinically relevant sign language. *American Academy of Audiology*, 32(4), 261–267. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1722988>
- Parmar, B., Henshaw, H., Howe, S., Dickinson, A. M., Rolfe, C., Le Mere, P., Blondiaux-Ding, E., Musker, Z., Stevenson, R., Hughes, S. E., Calvert, S., Stapleton, E., & Turton, L.(2025). “I always feel like I’m the first deaf person they have ever met”: Deaf awareness, accessibility and communication in the United Kingdom’s National Health Service (NHS): How can we do better? *PLOS ONE*, 20(5), Article e0322850. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0322850>
- Powell, W., Jacobs, J. A., Noble, W., Bush, M. L., & Snell-Rood, C. (2019). Rural adult perspectives on impact of hearing loss and barriers to care. *Journal of Community Health*, 44(4), 668–674. <https://doi.org/10.1007/s10900-019-00656-3>
- Ratakonda, S., Panko, T. L., Albert, S., Smith, L. D., Cooley, M. M., Mitra, M., & McKee, M. (2025). “Wait, what? What’s going on?”—Pregnancy experiences of deaf and hard of hearing mothers who do not sign. *Journal of Health Communication*, 52(2), 261–268. <https://doi.org/10.1111/birt.12881>
- RNID. (2024). *It does matter: Public attitudes towards deaf people and people with hearing loss*. <https://rnid.org.uk/wp-content/uploads/2024/04/RNID-It-Does-Matter-Report-V2.pdf>
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H., & Jinks, C. (2018). Saturation in qualitative research: Exploring its conceptualization and operationalization. *Quality & Quantity*, 52(4), 1893–1907. <https://doi.org/10.1007/s11135-017-0574-8>
- Wilson-Menzfeld, G., Gates, J. R., Jackson-Corbett, C., & Erfani, G. (2025). Communication experiences of Deaf/Hard-of-Hearing patients during healthcare access and consultation: A systematic narrative review. *Health and Social Care in the Community*, 1, Article 8867224. <https://doi.org/10.1155/hsc/8867224>

LAS LENGUAS DE SIGNOS COMO LENGUAS DE HERENCIA: EL CASO DE LOS/AS CODA (HIJOS DE PADRES SORDOS)

Stéphanie Papin

Universidad Rey Juan Carlos

1. INTRODUCCIÓN

Para la mayoría de las personas sordas que nacen en familias oyentes sin acceso temprano a sus lenguas naturales, las lenguas de signos (LS), los ámbitos educativo y asociativo resultan esenciales para adquirir dichas lenguas y participar plenamente en la comunidad sorda. En contraste, los hijos oyentes de padres sordos, conocidos por el acrónimo internacional CODA (*Children of Deaf Adults*), suelen crecer expuestos a una LS y a la cultura sordas en el entorno familiar y comunitario. Sin embargo, su trayectoria educativa suele desarrollarse en espacios donde las LS están ausentes, lo que genera una gran variabilidad en sus niveles de competencia lingüística y en su proceso de autodeterminación etnolingüística.

La transmisión intergeneracional de una LS en familias sordas con hijos oyentes puede verse limitada o incluso obstaculizada, lo que origina un espectro de situaciones que va desde CODA plenamente competentes hasta quienes apenas manejan la lengua. En este sentido, su situación es comparable a la de los hablantes de herencia en contextos migratorios: individuos con una exposición temprana a una lengua familiar, pero escolarizados en una lengua dominante. Así, los CODA pueden ser considerados signantes de herencia, ya que su input lingüístico suele restringirse al hogar y a ciertos espacios comunitarios, lo que da lugar a una adquisición parcial o desigual de una LS.

El término CODA fue acuñado en 1982 por Milie Brother, fundadora de la organización homónima, con el objetivo de visibilizar una experiencia compartida que hasta entonces había carecido de reconocimiento. Como explica Hoffmeister (2008), también CODA, el concepto reivindica la propiedad de una identidad histórica y culturalmente ignorada dentro y fuera de las familias sordas. Aunque las reuniones internacionales de CODA congregan apenas a unas pocas centenas de participantes, su impacto ha sido decisivo: hoy la etiqueta forma parte del vocabulario habitual de la comunidad sorda y ha consolidado un movimiento subcultural que otorga cohesión al colectivo.

Las investigaciones han mostrado que aproximadamente el 90 % de los hijos de padres sordos son oyentes (Preston, 1994), lo cual plantea interrogantes sobre la transmisión intergeneracional de las LS y las trayectorias bilingües/biculturales de este grupo. La organización CODA los define como bilingües en una LS y una lengua oral, así como biculturales en relación con las culturas sordas y oyentes (Hoffmeister, 2008). No obstante, dado el carácter minoritario de la comunidad sorda, la pertenencia a esta se legitima, en gran medida, por el dominio fluido de la LS (Pizer et al., 2013). Sin embargo, la realidad es heterogénea: no todos los CODA alcanzan fluidez en una LS ni mantienen vínculos continuos con la comunidad sorda, lo que genera debates acerca de los límites del término.

Algunos autores (Bull, 1998; Bishop & Hicks, 2005) sostienen que la etiqueta subraya la diferencia cultural y lingüística entre personas oyentes de familias sordas y aquellas de familias oyentes, permitiendo incluso reivindicar un espacio identitario propio más allá de la dicotomía sordo/oyente. Otros debates giran en torno a si el término debe reservarse a quienes participan activamente en redes CODA, conferencias, retiros, asociaciones, o si puede aplicarse a cualquier persona oyente con al menos un progenitor sordo. Pese a estas tensiones, existe consenso en que la identidad CODA se articula alrededor de una doble experiencia: la pertenencia a la cultura sorda, marcada por opresión y estigmatización en contextos oyentes, y la vivencia simultánea de no encajar plenamente en ninguno de los dos mundos (Hoffmeister, 2008).

En este capítulo se examina la construcción de la identidad CODA desde tres perspectivas complementarias: su lugar en la intersección entre la cultura sorda y la oyente, su proceso de identificación social y personal, y su experiencia de bilingüismo bimodal en contextos atravesados por la diglosia.

2. UNA IDENTIDAD EN LA INTERSECCIÓN

La sordera ha sido tradicionalmente interpretada desde un enfoque medicalizado que la reduce a una deficiencia auditiva, legitimando políticas oralistas y prácticas de rehabilitación que marginaron durante décadas a las LS y a quienes las utilizan (Lane, 1995; Shakespeare, 1992). Frente a esta visión hegemónica, las comunidades sordas han construido una identidad cultural propia, fundamentada en el uso de una LS, la experiencia visual compartida y una historia común, reivindicándose como minoría lingüística y cultural en lugar de colectivo discapacitado (Reagan, 1995).

En este marco se sitúan los CODA que se socializan desde la infancia en la cultura sorda pero crecen al mismo tiempo expuestos a las presiones del mundo oyente. Su condición genera tensiones identitarias: interiorizan normas y valores de la comunidad sorda, pero al ser oyentes ocupan una posición liminal que cuestiona la dicotomía sordo/oyente (Preston, 1994; Bishop y Hicks, 2005). La transmisión lingüística resulta clave: la fluidez en LS favorece la integración, mientras que su ausencia limita la afiliación (Boyes Braem, 2001).

La identidad CODA puede entenderse como un espacio híbrido de intersección y fluidez, donde convergen herencias culturales diversas (Burge, 2018). Su pertenencia a la comunidad sorda se ve reforzada cuando adquieren tempranamente una LS (Napier, 2017), pero puede verse comprometida si no logran suficiente dominio (Pizer et al., 2013). A diferencia de las familias migrantes, en las que el proceso de aculturación abarca varias generaciones, en las familias sordas con hijos oyentes la asimilación al mundo mayoritario puede completarse en una sola, favorecida por la facilidad del *passing* oyente y las presiones sociales (Hoffmeister, 2008).

Estas tensiones se hacen especialmente visibles en la adolescencia y adultez temprana, cuando los CODA negocian sentimientos de lealtad, culpa y marginación tanto en la comunidad sorda como en la oyente (Preston, 1994; Hoffmeister, 2008). Pueden ser legitimados como miembros de la comunidad por su filiación y competencias lingüísticas (Myers et al., 2010), pero también considerados “miembros de cortesía” al no compartir la experiencia audiológica de la sordera (Lane et al., 1996). Ser signante puede otorgar reconocimiento, pero la autenticidad y la pertenencia se negocian constantemente (Bucholtz, 2003).

Un rasgo central de la experiencia CODA es su rol como mediadores lingüísticos y culturales entre el mundo oyente y el sordo, que ejercen desde edades tempranas en interacciones cotidianas o situaciones de emergencia (Preston, 1994; Napier, 2017). Este papel va más allá de la traducción de palabras: implica interpretar información cultural y sensorial, como sonidos del entorno (Myers et al., 2010). Aunque esta responsabilidad puede generar madurez y orgullo (Filer y Filer, 2000; Weisskirch, 2005), también expone a sobrecarga emocional, temas inadecuados y la interiorización de estigmas (Singleton y Tittle, 2000; Jacob et al., 2018).

En suma, la experiencia CODA constituye un entramado de pertenencias híbridas, atravesadas por la transmisión lingüística, la organización familiar y las ideologías sociales sobre sordera y discapacidad. Su identidad se construye en la frontera, combinando resiliencia cultural con la negociación constante de espacios de reconocimiento.

3. EL PROCESO DE IDENTIFICACIÓN CODA

El proceso de aculturación de las personas CODA implica negociar constantemente su grado de afiliación a la cultura oyente mayoritaria o a la minoritaria sorda, adaptando su comportamiento a cada contexto (Myers et al., 2010; Hoffmeister, 2008). En este proceso, la lengua desempeña un papel central, pues no solo constituye un recurso comunicativo, sino también un medio privilegiado de expresión e identificación personal (Taboada-Leonetti, 1990).

La identidad CODA está marcada por el bilingüismo bimodal, resultado de la exposición simultánea a una lengua oral y a una lengua visogestual, cuyas características estructurales permiten mezclas y articulaciones únicas (Emmorey et al., 2008; Bishop y Hicks, 2005). Esta particularidad se refleja en prácticas como el *Codatalk*, donde se integran elementos de la cultura sorda y del habla familiar como forma de identificación y pertenencia (Bishop y Hicks, 2009).

El bilingüismo y la alternancia de códigos se relacionan con procesos de identidad situada, en los que los sujetos activan rasgos culturales distintos según las circunstancias (Taboada-Leonetti, 1990). No obstante, la escuela y la sociedad suelen invisibilizar esta condición bilingüe y bicultural (de Quadros y Masutti, 2009), lo que dificulta el reconocimiento de su especificidad. En la adultez,

muchos CODA experimentan la tensión entre la integración en el mundo oyente y la pérdida de contacto con la comunidad sorda, lo que produce identidades híbridas, ambiguas o negociadas (Hoffmeister, 2008; de Quadros, 2018).

En definitiva, la identidad CODA se configura como un espacio dinámico y en continua reconstrucción, atravesado por el bilingüismo, la aculturación y las tensiones entre pertenencia, legitimidad y estigma.

4. BILINGÜE BIMODAL EN CONTEXTO DE DIGLOSIA

Preston (1994) señala que gran parte del sentimiento de alienación de las personas CODA proviene de la diglosia: la coexistencia desigual de las lenguas orales mayoritarias y las LS, donde las primeras gozan de mayor prestigio y las segundas quedan relegadas. Aunque los CODA son habitualmente bilingües, biculturales y bimodales, muchos padres sordos interiorizan el estigma de la LS y priorizan la lengua oral mayoritaria en la crianza, limitando la transmisión plena de su lengua y cultura (Rienzi, 1990; Wilhelm, 2008).

El contacto lingüístico produce fenómenos de mezcla y alternancia de códigos (Lucas y Valli, 1992), que para los CODA constituyen una práctica natural y una forma de identificación (Bishop y Hicks, 2005). Sin embargo, estas formas híbridas suelen percibirse como incorrectas, lo que refuerza el impacto del estigma. Esta situación se asocia al “estigma por asociación” (Goffman, 1963), por el cual los hijos oyentes cargan con prejuicios dirigidos a sus padres sordos, como la idea de un supuesto retraso en la adquisición de la lengua oral (Preston, 1994).

Las investigaciones demuestran que, en condiciones de exposición adecuada, la adquisición de una LS favorece el desarrollo de una lengua oral (Goldin-Meadow y Mylander, 1990), mientras que la falta de transmisión responde más a ideologías oralistas históricas que han relegado a las LS a lenguas “no dignas” de ser heredadas (Memmi, 1957; Bertin, 2010). Así, al igual que en contextos migratorios, la asimilación lingüística puede producirse en una sola generación (Hoffmeister, 2008).

En definitiva, la transmisión intergeneracional de las LS en familias sordas con hijos oyentes está atravesada por factores ideológicos, históricos y sociales que condicionan la cantidad y calidad de exposición. Esto repercute

directamente en la competencia lingüística de los CODA y en su construcción identitaria, marcada por tensiones entre pertenencia, prestigio y estigmatización.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En este capítulo hemos revisado las principales aportaciones de la literatura académica acerca de la situación de las personas CODA, con el propósito de delimitar nuestro objeto de estudio y comprender los procesos que atraviesan sus experiencias. Aunque no existe consenso sobre su pertenencia a la comunidad sorda de origen, el dominio y uso de una LS aparece como un elemento clave tanto para expresar lealtad hacia la cultura sorda como para legitimar su participación en ella como miembros casi plenos. Sin embargo, incluso en los casos en que las familias mantienen un estrecho vínculo con la comunidad sorda, la aculturación en la sociedad mayoritariamente oyente implica que gran parte de la vida de los CODA transcurre en entornos oyentes.

Asimismo, las personas oyentes de familias sordas cargan inevitablemente con el peso de una larga tradición oralista que ha desestimado a la comunidad sorda como grupo cultural y ha situado a las lenguas orales en una falsa posición de superioridad. Estos prejuicios no solo marcan la experiencia de opresión de sus familiares sordos, sino que también inciden directamente en la configuración del bilingüismo bimodal de los CODA y en los procesos de construcción de su identidad.

La transmisión y adquisición de una LS en familias sordas con hijos oyentes supone, en este sentido, superar la concepción de la sordera como deficiencia y reconocerse parte de un grupo que comparte lengua y cultura. La vinculación con esta comunidad lingüística es esencial para la apropiación de la identidad CODA, que se caracteriza precisamente por habitar más allá de la dicotomía sorda/oyente y por heredar “la resiliencia de una Historia, una cultura y una lengua marcadas por la opresión” (Papin, 2020).

Así, el aprendizaje formal de una lengua de herencia signada puede encarnar la oportunidad de incidir en la dimensión educativa y en la dimensión lingüística de su desarrollo, ampliando la cantidad y calidad de los inputs lingüísticos. El estado de la cuestión nos demuestra que la lengua se utiliza para

reflejar una identidad cultural, especialmente cuando dicha cultura está marginada, y nos indica también que las propias ideologías y percepciones sobre las lenguas y culturas influyen en su transmisión y adquisición. Por ello, el aprendizaje formal de una lengua de herencia signada es un factor tan importante a la hora de cambiar estas ideologías y adoptar la visión cultural de la sordera, con el fin de conformar una identidad etnolingüística que ponga fin a las interpretaciones audiocentristas de las vivencias CODA.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bertin, F. (2010). *Les sourds: Une minorité invisible*. Éditions Autrement.
- Bishop, M., & Hicks, S. (2005). Orange eyes: Bimodal bilingualism in hearing adults from deaf families. *Sign Language Studies*, 5(2), 188-230. <https://doi.org/10.1353/sls.2005.0001>
- Bishop, M., & Hicks, S. (2009). *Hearing, mother father deaf: Hearing people in deaf families*. Gallaudet University Press.
- Boyes Braem, P. (2001). Functions of Mouthing in the Signing of Deaf Early and Late Learners of Swiss German Sign Language (SGSL), In P. B. Braem & R. S. Spence (Eds.), *Foreign Vocabulary in Sign Languages. A Cross-Linguistic Investigation of Word Formation* (p.p. 1-47). Psychology Press.
- Bucholtz, M. (2003). Sociolinguistic nostalgia and the authentication of identity. *Journal of Sociolinguistics*, 7(3), 398-416. <https://10.1111/1467-9481.00232>
- Bull, T. (1998). On the edge of deaf culture: Hearing children/deaf parents: Annotated bibliography. Deaf Family Research Press.
- Burge, J. (2018). Children of Deaf Adults: Interpreting Identity [Master of Arts, University College London]. UCL Institute of Education.
- de Quadros, R. M. (2018). Bimodal bilingual heritage signers: A balancing act of languages and modalities. *Sign Language Studies*, 18(3), 355-384. <https://doi.org/10.1353/sls.2018.0007>
- Emmorey, K., Luk, G., Pyers, J., & Bialystok, E. (2008). The source of enhanced cognitive control in bilinguals: Evidence from bimodal bilinguals. *Psychological Science*, 19(2), 1201-1206. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2008.02224.x>
- Filer, R., & Filer, P. (2000). Practical considerations for counselors working with hearing children of deaf parents. *Journal of Counseling and Development*, 78(1), 38-43. <https://doi.org/10.1002/j.1556-6676.2000.tb02558.x>
- Goffman, E. (1956). Embarrassment and social organization. *American Journal of Sociology*, 62(3), 264-271. <https://www.jstor.org/stable/2772920>
- Hoffmeister, R. (2008). Border crossings by hearing children of deaf parents: The lost history of codas. In H. -D. L. Bauman (Ed.), *Open your eyes: Deaf studies talking* (pp. 189-219). University of Minnesota Press.

- Jacob, J., Canchola, J., & Preston, P. (2019). Young adult children of parents with disabilities: Self-esteem, stigma, and overall experience. *Stigma and Health*, 4(3), 310–319. <https://doi.org/10.1037/sah0000145>
- Lane, H. (1995). Constructions of deafness. *Disability and Society*, 10(2), 171-189. <https://doi.org/10.1080/09687599550023633>
- Memmi, A. (1957). *Portrait du colonisé précédé de Portrait du colonisateur*. Editions Corrèa.
- Myers, S., Myers, R., & Marcus, A. (2010). Hearing children of deaf parents: Issues and interventions within a bicultural context. In I. Leigh (Ed.), *Psychotherapy with deaf clients from diverse groups* (pp.109–135). Gallaudet University Press.
- Napier, J. (2017). Not just child’s play: Exploring bilingualism and language brokering as a precursor to the development of expertise as a professional sign language interpreter. In R. Antonini, L. Cirillo, L. Rossato, & I. Torresi (Eds.), *Non-professional Interpreting and translation: State* (pp. 381–409). John Benjamins Publishing. <https://doi.org/10.1075/btl.129.19nap?locatt=mode:legacy>
- Papin, S. (2020). La identidad CODA (Children Of Deaf Adults) en la adquisición de la lengua de signos como lengua de herencia. *Revista de Estudios de Lenguas de Signos REVLES*, 2, 138- 155. <https://doi.org/10.65121/revles2.07>
- Pizer, G., Walters, K., & Meier, R. (2013). “We communicated that way for a reason”: language practices and language ideologies among hearing adults whose parents are deaf. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(1), 75–92. <https://doi.org/10.1093/deafed/ens031>
- Preston, P. (1994). *Mother father deaf: Living between sound and silence*. Harvard University Press.
- Reagan, T. (1995). A sociocultural understanding of deafness: American sign language and the culture of deaf people. *International Journal of Intercultural Relations*, 19(2), 239–251. [https://doi.org/10.1016/0147-1767\(95\)00007-X](https://doi.org/10.1016/0147-1767(95)00007-X)
- Rienzi, B. (1990). Influence and adaptability in families with deaf parents and hearing children. *American Annals of the Deaf*, 135(5), 402–408. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0463>
- Shakespeare, T. (1992). Book review. *Constructing Deafness*. In S. Gregory & G. M. Hartley. (pp. 319). *Journal of Biosocial Science*, 24(4), 565–566. <https://doi.org/10.1017/S0021932000020149>
- Singleton, J. L., & Tittle, M. D. (2000). Deafness in families: A multicultural perspective. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(3), 221-236. <https://doi.org/10.1093/deafed/5.3.221>
- Taboada-Leonetti, I. (1991). Stratégies identitaires et minorités. *Diversité*, 86, 54-73. https://www.persee.fr/doc/diver_0335-0894_1991_num_86_1_7279
- Weisskirch, R. S. (2005). The relationship of language brokering to ethnic identity for Latino early adolescents. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 27(3), 286–299. <https://doi.org/10.1177/0739986305277931>

- Wilhelm, A. (2008). Sociolinguistic aspects of the communication between hearing children and deaf parents. In Bishop, M., & Hicks, S. L. (Eds.), *HEARING, MOTHER-FATHER DEAF: Hearing People in Deaf Families* (pp. 162-194). Gallaudet University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv2rh27nk.12>

EL TEATRO PEDAGÓGICO COMO PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN SORDERA Y SORDOCEGUERA

Castillo-Olivares Barberán, José María

Universidad de La Laguna

González Hernández, Raquel

Universidad de La Laguna

1. MARCO TEÓRICO

En las últimas décadas, el teatro aplicado a la educación ha experimentado un crecimiento significativo como estrategia pedagógica y de intervención social, especialmente en el ámbito de las necesidades educativas especiales (NEE), promoviendo la creación de espacios inclusivos desde edades tempranas. Más allá de su dimensión estética, el teatro se ha consolidado como un espacio de aprendizaje experiencial, comunicación alternativa y desarrollo integral de la persona. Se fundamenta en enfoques creativos y humanistas, que consideran a cada sujeto como protagonista activo de su proceso formativo, y que promueven valores como la autonomía, la expresión de la identidad y la inclusión comunitaria (Nicholson, 2014; Prentki & Preston, 2009). Se presenta como un acompañamiento capaz de ajustarse a la individualidad de la persona en un contexto compartido, lejos del tradicional enfoque basado en programas de ayuda individualizados, aplicados a niños y niñas con diversidad funcional, generando vivencias placenteras que garantizan el desarrollo de habilidades y el aprendizaje (Llorca y Sánchez, 2003).

Las características pedagógicas más relevantes del teatro aplicado en este campo pueden resumirse en tres ejes:

- *Expresión y comunicación multimodal:* el cuerpo, el gesto, la voz, el silencio y la interacción táctil se convierten en lenguajes alternativos y accesibles, favoreciendo la participación de alumnado con limitaciones auditivas o visuales (Nelson, et al., 2016), dando la posibilidad de transitar en diferentes formas expresivas que permiten la acción, la manifestación emocional y relación con el entorno y las demás personas.
- *Aprendizaje vivencial y colaborativo:* se generan dinámicas grupales basadas en el juego dramático, la improvisación y la construcción colectiva de significados, que estimulan tanto el desarrollo cognitivo como las competencias socioemocionales (Boal, 2002), favoreciendo la participación y la conciencia de los otros, creando un entorno accesible.
- *Formación integral y emancipadora:* se fomenta la creatividad, la autoestima, la empatía y la capacidad crítica, contribuyendo a que los participantes construyan narrativas propias y desarrollen un sentido de pertenencia cultural (Taylor, 2003), estimulando el desarrollo personal, la autonomía y la capacidad crítica y reflexiva en un contexto social donde identificarse (Cappiali, 2025).

Estos beneficios se manifiestan en las distintas etapas de aprendizaje:

En la educación infantil, el teatro promueve *la exploración sensorial, el juego simbólico y la socialización temprana*, esenciales en niños y niñas con sordera y sordoceguera para potenciar sus canales de comunicación. En la infancia, el teatro favorece la exploración corporal y sensorial, permitiendo a niños y niñas sordos o sordociegos acceder a experiencias de juego dramático que integran el gesto, el movimiento y los objetos como medios de comunicación (Aparicio, 2015) en una etapa marcada por la vivencia sensoriomotora en el descubrimiento e integración del entorno. Asimismo, la elaboración simbólica que permite la expresión teatral motiva la reinterpretación de la realidad, dándole un significado personal (Ruiz de Velasco y Abad, 2011).

Estas experiencias tempranas son esenciales para desarrollar competencias socioemocionales, así como para reforzar la atención conjunta y el vínculo afectivo en relación con los otros.

En la educación primaria y secundaria, refuerza la adquisición de competencias comunicativas, la alfabetización en múltiples lenguajes y la convivencia inclusiva, contribuyendo al aprendizaje cooperativo y a la integración curricular (Boal, 2006), ejerciendo un modelo basado en las competencias del niño y la niña. En la adolescencia, el teatro contribuye a la construcción de la identidad y la socialización. Según Bolton (1999), el drama en educación favorece la reflexión sobre uno mismo y sobre el grupo, al tiempo que promueve la creatividad como competencia transversal. En jóvenes con sordera o sordoceguera, fomenta la integración en actividades colectivas, reforzando el sentido de pertenencia, reduciendo barreras comunicativas y el aislamiento social, gracias al encuentro de un grupo de iguales que cuentan con experiencias similares (Castillo-Aguilar y Enríquez-Rosas, 2020).

En la educación superior y la formación de adultos, se convierte en *herramienta de empoderamiento y participación social*, fortaleciendo la capacidad de autogestión cultural y la empleabilidad en colectivos históricamente marginados (Wells, 2014). En la adultez, el teatro se convierte en un espacio para el empoderamiento y la participación cultural. Investigaciones como las de Herrán (2014) subrayan cómo las prácticas artísticas humanistas permiten resignificar la experiencia de la discapacidad, con un valor terapéutico, ante el encuentro de nuevas formas de situarse ante uno mismo y los demás, ofreciendo otras posibilidades de vivenciar a través de la expresividad corporal y gestual emociones o situaciones que quedaron como percepciones rígidas, potenciando una visión integral de la persona y abriendo nuevas vías de desarrollo profesional, cultural y social.

2. ESTADO DEL ARTE: AVANCES, GRUPOS E INICIATIVAS DE TEATRO APLICADO A LA CEGUERA Y SORDOCEGUERA

Diversos estudios y grupos de referencia sustentan esta perspectiva. El Departamento de Teatro y Danza de la Universidad de Gallaudet y compañías como Deaf West Theatre en EEUU, o Seña y Verbo Teatro de Sordos, de México, han demostrado cómo el teatro bilingüe en lengua de señas y lengua oral fomenta la inclusión educativa y cultural. En el ámbito de la sordoceguera,

experiencias como ProTactile Shakespeare en EE. UU., el trabajo de la red Deafblind International y los materiales del National Center on Deaf-Blindness han aportado metodologías innovadoras que integran la comunicación táctil como vía de acceso al arte y al aprendizaje (Bradbury, 2014, 2019; Edwards, 2020). En el contexto español, iniciativas como la Bienal de Teatro ONCE consolidan espacios de creación artística accesible que promueven la sensibilización social y la formación inclusiva. Aunque tienen una muy estrecha afinidad y convergencia, hay características diferenciales, de cuya reflexión debemos sacar lecciones para su aplicación más eficaz atendiendo a la necesidad específica auditiva o viso auditiva. Veamos algunos de los aportes mencionados y después algunos aspectos diferenciales entre las técnicas de trabajo con sordera y sordoceguera.

2.1. Gallaudet University, Departamento de Danza y Teatro

El departamento ha desarrollado un programa académico y práctico fuertemente orientado a las artes escénicas accesibles para personas sordas; combina formación teatral con investigación en pedagogía y accesibilidad (útil para marcos educativos y ejemplos de prácticas bilingües ASL/inglés). (Ver https://gallaudet.edu/theatre-dance/?utm_source=chatgpt.com)

2.2. Deaf West Theatre

Esta compañía profesional integra ASL y voz hablada en producciones y formación. Aporta una fuente rica de estudios de caso sobre prácticas escénicas inclusivas, tecnología de mediación y formación de actores sordos (ej.: “Spring Awakening”). Ideal para ejemplos pedagógicos y análisis de impacto social. Ver Deaf West Theatre <https://www.deafwest.org/>

2.3. National Theatre of the Deaf

Es una organización pionera en teatro sordo con extensa trayectoria, aportan importantes propuestas con una gran trayectoria internacional, e ilustran el desarrollo histórico y modelos pedagógicos de teatro para sordos. National Theatre of the Deaf . Ver <https://ntd.org/>

2.4. En Centro Nacional de Sordoceguera (National Center on DeafBlindness NCDB) y los Proyectos Estatales para Sordociegos

Aportan una importante red de proyectos y recursos que incluye materiales sobre creatividad, accesibilidad en el teatro y guías prácticas para experiencias teatrales para estudiantes sordociegos. Ofrecen diversas estrategias educativas y adaptaciones sensoriales. Ver <https://www.nationaldb.org/>

2.5. *Deafblind International, Red de investigación*

Esta es una red internacional que facilita intercambio y colaboración de investigación sobre sordoceguera; aquí podrás localizar investigadores, redes y proyectos que integran el arte, el teatro y la sordoceguera. Ver <https://www.deafblindinternational.org/>

2.6. *Otros centros universitarios y grupos de trabajo emergentes*

Hay docenas de grupos de trabajo emergentes en todo el mundo, similares a lo anteriormente mencionados avalando desde sus programas formativos la aplicación de metodologías afines al Teatro Aplicado Por ejemplo los programas desarrollados por el Centro de Estudios Sordos del Trinity College de Dublín, o los programas de Fantasi Tuli de Indonesia, donde se realizan producciones y programas educativos que muestran adaptaciones creativas como musicales sordas, talleres escolares, programas de teatro para la infancia sorda. Ver <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/songs-silence-young-actors-perform-indonesias-first-deaf-musical-2024-10-27/>

Son iniciativas emergentes que usan lenguaje protáctil y prácticas táctiles en adaptaciones teatrales para sordociegos; ofrecen metodologías prácticas e implicaciones pedagógicas para la inclusión sensorial. Ver ejemplo audiovisual https://www.youtube.com/watch?v=btB_nePm860

3. CONTRASTE DIFERENCIAL CUALITATIVO DE ACTIVIDADES EN TEATRO APLICADO A SORDERA Y SORDOCEGUERA

En esta panorámica hemos visto iniciativas especializadas en ambos campos de aplicación, tanto ceguera como sordoceguera. Es necesario revisar comparativamente cómo se aplica el teatro en contextos de sordera y sordoceguera. El objetivo ahora será resaltar las coincidencias (donde los enfoques convergen) y las diferencias (donde las prácticas, metodologías y objetivos cambian por razones sensoriales, comunicativas o contextuales), para poder extraer implicaciones pedagógicas y líneas de investigación pendientes.

3.1. Fundamentos teóricos comunes

Tanto en trabajos sobre sordera como en los relativos a sordoceguera, el teatro aplicado se apoya en marcos teóricos compartidos: applied theatre (Prentki & Preston, 2001; Nicholson, 2014; Taylor), teatro del oprimido (Boal) y perspectivas humanistas que conciben el arte como herramienta de empoderamiento, participación y construcción de identidad (Boal, 2002; Nicholson, 2014). Estas corrientes justifican el uso del teatro como:

- Espacio de acción y ensayo social
- Método experiencial para fomentar autonomía y expresión
- Herramienta para la inclusión cultural y educativa

Se comparte la dimensión experiencial y vivencial: en ambos campos el teatro se entiende como aprendizaje por la acción —improvisación, dramatización y juego— que facilita la adquisición de habilidades socioemocionales y comunicativas (Bolton, 1999; Courtney, 1990).

El enfoque multimodal: tanto con alumnado sordo como sordociego se trabaja la comunicación a través de múltiples códigos (gesto, cuerpo, objetos, ritmo, tacto/vibración). El énfasis está en diversificar canales de entrada y salida de sentido.

Participación activa y empoderamiento: los proyectos ponen a la persona en el centro como creador/actor, no como receptor pasivo, con efectos positivos sobre autoestima y pertenencia (Dammeyer, 2011; Wilbur, 2016).

Necesidad de mediación profesional: en ambos casos, la figura del mediador, intérprete o guía-intérprete es crítica para facilitar procesos creativos, asegurar seguridad sensorial y traducir dinámicas grupales (NCDB; ONCE).

Impacto psicosocial: evidencia consistente de mejoras en interacción social, inclusión y calidad de vida cuando el teatro se integra en programas educativos o comunitarios (Berselli, 2017; Hart, 2010).

El teatro como mediador de comunicación: en ambos casos, se utiliza para explorar formas de comunicación alternativas, ya sea mediante la lengua de señas y la expresión corporal (sordera), o mediante la comunicación táctil y multisensorial (sordoceguera) (Nelson et al., 2016; O'Reilly & Rees, 2007).

Desarrollo socioemocional: tanto en sordera como en sordoceguera, el teatro contribuye a mejorar la autoestima, la regulación emocional y la capacidad de trabajar en grupo, consolidando un sentido de pertenencia y de identidad (Hart, 2010; Wells, 2012).

Enfoque humanista y creativo: las prácticas teatrales en ambos contextos se inscriben en corrientes pedagógicas que priorizan la creatividad, el juego y la experiencia estética como motores de aprendizaje y desarrollo (Boal, 2002; European Deafblind Network, 2014).

3.2. *Diferencias clave (causadas por perfil sensorial y comunicativo)*

3.2.1. Dimensión sensorial

En sordera predomina el lenguaje visual y kinestésico.

En sordoceguera, el teatro se concibe como un espacio sensorial ampliado, donde se exploran todos los sentidos disponibles.

3.2.2. Modalidad comunicativa predominante

Sordera: predominan lenguajes visuales y gestuales (lengua de señas, expresión corporal, subtítulo visual). La pedagogía teatral suele integrar prácticas bilingües (lengua de señas + lengua escrita/oral) y explotar la imagen y el gesto como eje comunicativo (Swanwick & Tsverik, 2014).

Sordoceguera: la comunicación táctil y proxémica (contacto, movimientos dirigidos, vibraciones, objetos) se vuelve central. Las adaptaciones protáctiles y táctiles redefinen cómo se “traduce” lo dramático (Edwards, 2020, 2021).

3.2.3. Grado de autonomía y mediación

En sordera, los estudiantes pueden alcanzar mayor autonomía en la práctica teatral, especialmente en contextos bilingües (señas / lengua oral).

En sordoceguera, es necesaria la figura del intérprete-guía o mediador especializado, lo que implica un trabajo más intensivo en términos de accesibilidad (Nelson et al., 2016).

3.2.4. Impacto cultural

En sordera, el teatro se vincula fuertemente con la reivindicación de la comunidad sorda como minoría lingüística y cultural.

En sordoceguera, el acento se coloca en la reducción del aislamiento y la participación ciudadana, subrayando el acceso al arte como derecho humano básico (EDbN, 2014).

3.2.5. Diseño de la experiencia

Sordera: se trabaja el contraste visual, el ritmo, la sincronización entre voz/gesto y la inclusión de accesos visuales para audiencias oyentes.

Sordoceguera: se prioriza la seguridad sensorial, la previsibilidad espacial y la elaboración de códigos táctiles consensuados; a menudo se diseñan escenas para ser “sentidas” más que vistas o escuchadas (Teatro sensorial y Teatro Ciego).

3.2.6. Rol del espacio y la iluminación

Sordera: el espacio escénico explota la visibilidad, es decir, la iluminación, la escenografía clara, y las líneas de visión.

Sordoceguera: enfoca especialmente el control del espacio, como las texturas, la orientación, el sonido ambiental mínimo o controlado, y la manipulación de objetos táctiles serán decisivos; a veces se anula la dimensión visual (oscuridad total) para potenciar otros sentidos.

3.2.7. Formación del personal

Sordera: es imprescindible una formación en lengua de señas, pedagogía bilingüe y dramaturgia visual.

Sordoceguera: el profesorado necesita una formación especializada en comunicación táctil, técnicas protáctiles, manejo de guías-intérpretes y protocolos de seguridad y consentimiento táctil.

3.2.8. Escalas de evaluación

Sordera: su valoración está más centrada en producción comunicativa como el uso de signos, y la expresión corporal, mímica y expresiva, y la participación comunicativa en el grupo.

Sordoceguera: los indicadores deben incluir el aumento en la atención compartida, las respuestas táctiles, la regulación emocional y la conducta de exploración sensorial. Son medidas que requieren instrumentos observacionales adaptados (Bruce & Parker; Nelson et al., 2016).

3.2.9. Metodologías y técnicas específicas

Para sordera: se desarrollan especialmente técnicas de teatro bilingüe (ASL + texto), así como el teatro imagen, el teatro del silencio como el mimo o la pantomima y la expresión corporal, se desarrollan en intervenciones en escuelas bilingües, se utiliza el uso de subtítulo y tecnologías visuales. Se siguen modelos de formación de colectivos de actores sordos como los mencionados Deaf West y National Theatre of the Deaf.

Para sordoceguera: el énfasis se centra en métodos protáctiles, el teatro sensorial, la dramatización con objetos, los mapas táctiles, las pautas de contacto y protocolos de traducción táctil (Bradbury, 2019; Edwards, 2020).

4. VACÍOS Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PENDIENTES

Hay abundante evidencia empírica sobre estudios de casos y programas piloteados, pero faltan evaluaciones longitudinales sobre impactos educativos y de vida adulta.

Instrumentos de evaluación estandarizados: especialmente para sordoceguera, escasean escalas adaptadas y validadas que midan resultados comunicativos y socioemocionales vinculados a la práctica teatral.

Exploración y análisis de prácticas que den respuesta ajustada a la sordera y sordoceguera desde el teatro pedagógico.

Comparaciones directas de metodologías: pocos estudios comparan la eficacia relativa de técnicas protáctiles vs. otras intervenciones sensoriales en términos de aprendizaje y bienestar.

Formación docente y currículos: necesidad de programas formales que integren teatro inclusivo en la formación de maestros para el acompañamiento a personas con sordera y sordoceguera.

Investigar aquellas iniciativas que favorecen la visibilidad y evitan el aislamiento social, cómo vía fundamental para generar comunidades socialmente accesibles y diversas.

5. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS Y RECOMENDACIONES PRÁCTICAS

Se recomienda el acercamiento a la cultura intrínseca donde se construye la identidad de las personas con sordera y sordoceguera, diseñar proyectos de teatro aplicado a la sordera y sordoceguera inclusivos con presencia normalizante de diversidad funcional y realizarlos con co-creación donde los participantes son coautores para maximizar el empoderamiento. Además, es necesario incorporar mediadores formados como intérpretes y terapeutas, desde la fase de diseño. Debemos usar metodologías multimodales: en sordera priorizar lo visual/gestual; en sordoceguera priorizar lo táctil y la predictibilidad espacial. También es fundamental implementar protocolos éticos y de consentimiento táctil, porque son necesarios en intervenciones protáctiles.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparicio, M. (2015). Teatro inclusivo y pedagogía de la corporalidad. *Revista Española de Pedagogía*, 73(262), 97-114.
- Berselli, M. (2017). Theatre and dance with deaf students: Embodiment and accessibility. *Research in Drama Education*, 22(3), 359–374.
- Boal, A. (2002). *Juegos para actores y no actores*. Alba Editorial.
- Bradbury, J. M. (2019). ProTactile Shakespeare: Inclusive theater by/for the DeafBlind. *Disability Studies Quarterly*, 39(1). <https://dsq-sds.org>
- Bruce, S. M., & Parker, A. T. (2012). Young deafblind children in theatre-based interventions. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 106(3), 153–166.
- Cappiali, T. M. (2025). *Transformative-Emancipatory Pedagogy (TEP) to Reimagine Education: Tackling Controversies in Diverse Settings*. Palgrave Macmillan.
- Castillo Aguilar, C.I., y Enríquez Rosas, R. (2020). La inclusión social de las personas sordas por medio de la práctica teatral: Seña y Verbo, compañía de teatro de sordos. *Desacatos*, 64, 132-147. <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/issue/view/113>
- Dammeyer, J. (2011). Deafblindness and social inclusion: Theatre as a space of participation. *British Journal of Visual Impairment*, 29(1), 37–49.
- Edwards, T. (2020). DeafBlind theatre and the pro tactile movement. *Performance Research*, 25(2), 48–56.

- Edwards, T., & Lamberton, A. (2021). Touch as performance: Rethinking accessibility in DeafBlind theatre. *Journal of Dramatic Theory and Criticism*, 36(1), 67–85.
- European Deafblind Network. (2014). Art and participation for persons with deafblindness. EDbN Publications.
- Hart, P. (2010). Creative arts in education for people with deafblindness. *DbI Review*, 45(1), 21–28.
- Lane, H., Hoffmeister, R., & Bahan, B. (2011). *A journey into the Deaf-World*. DawnSignPress.
- McInnes, J., & Treffry, J. (2013). Drama, embodiment and deafblind education. *International Journal of Disability, Development and Education*, 60(4), 421–435.
- Nelson, C., Bruce, S. M., & Barnhill, B. (2016). Supporting communication through drama in students with deafblindness. *Journal of Deafblind Studies on Communication*, 2, 25–40.
- Nicholson, H. (2014). *Applied drama: The gift of theatre*. Palgrave Macmillan.
- O'Reilly, K., & Rees, L. (2007). Drama and deafness: Exploring theatre with deaf children. *Research in Drama Education*, 12(2), 199–210.
- Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE). (2018). Arte, cultura y discapacidad: prácticas inclusivas en el ámbito teatral. ONCE.
- Prentki, T., & Preston, S. (2009). *The applied theatre reader*. Routledge.
- Ruiz de Velasco, Á. y Abad, J. (2011). *El juego simbólico*. Graó.
- Sánchez Rodríguez, J., y Llorca Llinares, M. (2003). *Psicomotricidad y necesidades educativas especiales*. Aljibe.
- Swanwick, R., & Tsvetrik, I. (2014). Drama as a pedagogy for literacy with deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 19(4), 464–481.
- Taylor, P. (2003). *Applied theatre: Creating transformative encounters in the community*. Heinemann.
- Teatro Ciego. (2015). Experiencias de teatro sensorial en la oscuridad. Teatro Ciego Ediciones.
- Wells, T. (2012). Deaf theatre and the development of identity in young people. *Deafness & Education International*, 14(3), 133–145.

COMPRENSIÓN LECTORA Y USO DE IMÁGENES EN ESTUDIANTES SORDOS Y OYENTES

Adrián Solís-Campos

Universidad de Sevilla

Nadina Gómez-Merino

Universidad de Valencia

Isabel R. Rodríguez-Ortiz

Universidad de Sevilla

David Saldaña Sage

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Comprensión lectora en la población sorda

La literatura muestra de forma consistente que los estudiantes sordos suelen presentar un rendimiento lector inferior al de sus pares oyentes, especialmente en comprensión lectora. Estudios clásicos como el de Conrad (1979) ya evidenciaron un desfase entre la edad cronológica y el nivel lector de esta población, atribuido principalmente a menor desarrollo en la base lingüística, siguiendo el Modelo Simple de Lectura de Hoover y Gough (1990). Estos autores explicaron que se necesitan de dos dimensiones para alcanzar la comprensión lectora, la decodificación, como la habilidad de reconocer las palabras a través de la conversión grafema-fonema, y la comprensión del

lenguaje, como la habilidad para manejar la información sintáctica y semántica del discurso. Ambas dimensiones se deben dar por igual para alcanzar la comprensión lectora.

Trabajos posteriores (Augusto et al., 2002; Moreno-Pérez et al., 2015; Qi & Mitchell, 2012; Traxler, 2000; Wauters et al., 2006) han confirmado que los estudiantes sordos, en general, alcanzan niveles de comprensión lectora equivalentes a los de oyentes de menor edad, reforzando la importancia del acceso lenguaje, en línea con el Modelo Simple de Lectura.

Con los avances en tecnología, como el uso de audífonos o implantes cocleares, se han observado mejoras, tanto el acceso a la lengua oral, como en el rendimiento lector (Domínguez et al., 2016; Domínguez et al., 2019; Geers & Hayes, 2011; González y Domínguez, 2018, 2019; Guerzoni et al., 2020), sobre todo en casos de implantación coclear temprana (antes de los 2,5 años). Sin embargo, los resultados no son dispares, ya que algunos estudios no encontraron beneficios claros o sostenidos a largo plazo (Geers et al., 2008; Harris et al., 2017; Kyle & Cain, 2015; Marschark et al., 2007).

Un metaanálisis reciente confirmó que los niños sordos con implantes cocleares obtienen puntuaciones más bajas que sus pares oyentes en vocabulario y comprensión lectora, aunque muestran un desempeño similar en decodificación y fluidez (Wang et al., 2021). Estos hallazgos sugieren que las dificultades lectoras no derivan únicamente del acceso a la lengua oral, sino de otros factores que puedan inferir también en el rendimiento lector.

1.2. Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia

Otros de los aspectos que desempeña un papel en la comprensión lectora son las características del propio lector, entre las que se encuentra el conocimiento metatextual (Lemarié et al., 2018). El conocimiento metatextual es la habilidad que permite a los lectores reconocer y emplear elementos textuales (como ilustraciones) con el fin de adaptarse estratégicamente a las demandas de una tarea. Rouet y Eme (2002) encontraron una relación directa entre este conocimiento y la comprensión lectora. De acuerdo con Rouet (2006), para que este conocimiento impacte en la comprensión lectora, no solo basta con conocer los elementos textuales, si no que se debe comprender cuál es su función dentro del texto.

Por otro lado, La Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia (CTML, según sus siglas en inglés) de Mayer (2005) puso de relevancia el papel que las imágenes a la hora de facilitar la lectura. La CTML defiende la existencia de dos canales independientes para procesar la información verbal y visual, cuya capacidad es limitada. La memoria de trabajo almacena e integra ambos tipos de informaciones, con el fin de construir una representación mental coherente que aporte más conocimiento al ya existente. Mayer (2005) formuló el principio multimedia, que determina que la información se debe presentar en formato visual y verbal, y los principios de contigüidad temporal y espacial, por los que ambas informaciones se deben presentar al mismo tiempo y en el mismo espacio, como claves para un aprendizaje multimedia exitoso.

1.3. Estudios que avalan el impacto de la imagen en la comprensión lectora

De acuerdo con la CTML, la investigación con población oyente muestra que las imágenes suelen facilitar la comprensión lectora a lo largo de distintas etapas educativas. En la Educación Primaria y Secundaria, se ha observado que los textos acompañados de imágenes incrementan la tasa de aciertos en preguntas de comprensión (Jalilehvand, 2012; McTigue, 2009). En universitarios, la combinación de formatos verbal y visual mejoró la retención de la información, apoyando los principios de la CTML (Issa et al., 2011; Mayer, 2005).

Los estudios de movimientos oculares confirman que los lectores que integraron texto e imagen mediante transiciones frecuentes entre ambos elementos, logran una mejor comprensión (Jian, 2017; Jian et al., 2019; Jian y Wu, 2015; Mason et al., 2013). Asimismo, las intervenciones con el método Eye-Movement Modeling Example (EMME) han mostrado que enseñar explícitamente estrategias de integración texto-imagen mejora el procesamiento y el rendimiento en comprensión lectora (Jian, 2018; Mason et al., 2015; Scheiter et al., 2018).

En población con sordera, los pocos estudios disponibles indican que los recursos visuales también pueden favorecer la comprensión lectora, especialmente las imágenes frente a otros apoyos, como videos en lengua de signos (Gentry et al., 2004; Nikolaraizi et al., 2013). No obstante, aún no se han aplicado metodologías con registro de movimientos oculares en esta población, lo que constituye un vacío en la literatura.

2. EL USO DE IMÁGENES Y LA COMPRENSIÓN LECTORA

Nuestro estudio quiso examinar si el uso de imágenes beneficia a la comprensión lectora de estudiantes oyentes y sordos a través del estudio de movimientos oculares.

La muestra estuvo compuesta por 46 participantes (23 sordos). Los grupos de personas sordas y oyentes fueron emparejados atendiendo a la edad cronológica, el índice de razonamiento fluido y la eficiencia lectora (medida a través de la prueba TECLE). La media de edad del grupo sordo fue de 13,31 años ($DT = 1,89$), mientras que la del grupo oyente fue de 13,03 años ($DT = 1,37$).

Se empleó la Escala de Inteligencia Wechsler para Niños-V (WISC-V) (Wechsler, 2014) para obtener el Índice de Comprensión Verbal (ICV) y el Índice de Razonamiento Fluido (IRF). En el caso de la comprensión lectora se utilizaron dos tipos de pruebas en función de la edad del participante, PROLEC-R (Cuetos et al., 2007) y PROLEC-SE-R (Cuetos et al., 2016). El Test de Eficiencia Lectora (TECLE) (Carrillo et al., 2024) evaluó la eficiencia lectora combinando comprensión y fluidez. Y el cuestionario de conocimiento metatextual de Rouet y Eme (2002) reportó el índice de conocimiento metatextual, es decir, el conocimiento de los elementos de un texto.

La tarea experimental, basada en el paradigma descrito por Jian et al. (2019), consistió en la presentación de un texto científico titulado *“El intercambio de gases”* junto con dos diagramas diferentes, seguidos de 12 preguntas con 3 opciones de respuestas relacionadas con el contenido textual y gráfico. Los participantes debían leer la información y responder a las cuestiones planteadas.

La pantalla del ordenador estaba dividida en tres áreas de interés (AOIs): el texto y los dos diagramas. El diagrama representacional hacía referencia al tema del texto sin aportar información adicional, mientras que el diagrama explicativo sí ofrecía contenido complementario, como la estructura del cuerpo humano y, mediante flechas, el proceso dinámico del intercambio de gases.

Se analizaron los movimientos oculares distinguiendo inicialmente dos áreas de interés: el texto y los diagramas. Se midieron la duración de fijaciones de primera y segunda pasada y los movimientos sacádicos entre ambas áreas, con

el fin de observar la integración texto-diagramas. Posteriormente, los diagramas se segmentaron en dos tipos (representacional y explicativo) y se añadieron medidas como la duración total de fijaciones, el número de fijaciones y la proporción de la duración total, para determinar en cuál de los dos tipos de diagramas se concentraba más la atención de los participantes.

Los resultados identificaron cuatro patrones de lectura distintos. El primero, denominado *escaneo global inicial*, se caracterizó por fijaciones rápidas en primera pasada sobre el texto y los diagramas, seguidas de atención más prolongada en segunda pasada, con sacadas entre ambas áreas. El segundo patrón, *dominio por el diagrama*, se centró principalmente en los diagramas y consultó el texto con menor frecuencia, mostrando una estrategia de lectura orientada hacia la información visual. El tercer patrón, *procesamiento superficial*, presentó fijaciones breves en ambas áreas y un gran número de sacadas, lo que sugiere un escaneo rápido sin concentración profunda en ningún área de interés. Finalmente, el patrón de *inflexibilidad* consistió en fijarse intensamente en una sola área (principalmente el texto), con pocas sacadas y escasa atención en segunda pasada.

Los participantes sordos no mostraron una mayor tendencia a utilizar los patrones centrados en diagramas. La distribución de participantes entre los clusters fue equilibrada entre ambos grupos, indicando que tanto sordos como oyentes emplearon estrategias de lectura similares. Asimismo, no se encontró que los patrones con más fijaciones en los diagramas se tradujeran en un mejor desempeño en la tarea de comprensión: todos los clusters obtuvieron resultados similares en el número de respuestas correctas. Esto sugiere que incluso los patrones más rígidos o superficiales permitieron a los participantes extraer la información necesaria para responder correctamente, ya fuera a través de la atención al texto o gracias a sus conocimientos previos. Estos resultados limitaron la posibilidad de establecer una relación clara entre el patrón lector y la comprensión lectora. Y como consecuencia de ello, tampoco se encontraron relaciones entre los niveles de conocimiento metatextual y de lengua oral y los patrones de lectura.

En relación con la atención a los diagramas específicos, solo el cluster *dominio por el diagrama* mostró una preferencia clara por el diagrama explicativo, mientras que los demás clusters dividieron su atención de manera más equilibrada entre ambos tipos de diagramas. Sin embargo, no se encontró

relación con una mejor puntuación en comprensión lectora. Una posible explicación es que, aunque los patrones de lectura fueran distintos, todos los participantes compartían niveles similares de eficiencia lectora, lo que podría haber igualado este rendimiento.

Estudios futuros podrían segmentar el texto en oraciones o palabras para explorar la influencia semántica en la atención a los diagramas, introducir condiciones con solo texto y contrabalancear la presentación de imágenes, así como evaluar el conocimiento previo de los participantes sobre el tema. Estas mejoras podrían continuar la validez ecológica de los hallazgos y proporcionar una comprensión más detallada de cómo los estudiantes sordos y oyentes integran información textual y visual durante la lectura.

3. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Augusto, J. M., Adrián, J. A., Alegría, J., y De Antoñana, R. M. (2002). Dificultades lectoras en niños con sordera. *Psicothema*, 14(4), 746–753. <https://www.psicothema.com/content?num=20021004>
- Carrillo, M., Luque, J. L., Sánchez, A., Flores, A., y Giménez, A. (2024). *Test Colectivo de Eficiencia Lectora (TECLE). Estudio normativo*. UMA Editorial. <https://doi.org/https://doi.org/10.24310/mumaedmumaed.161>
- Conrad, R. (1979). *The deaf schoolchild: Language and cognitive function*. London: Harper and Row.
- Cuetos, F., Arribas, D., y Ramos, J. L. (2016). PROLEC-SE-R : Batería de Evaluación de los Procesos Lectores en Secundaria y Bachillerato-Revisada [Battery for the Assessment of Reading Processes in Secondary Education - Revised]. TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., & Arribas, D. (2007). *PROLEC-R. Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada*. TEA.
- Domínguez, A. B., Alegría, J., Carrillo, M. S., & González, V. (2019). Learning to read for spanish-speaking deaf children with and without cochlear implants: The role of phonological and orthographic representation. In *American Annals of the Deaf*, 164, (1). <https://doi.org/10.1353/aad.2019.0009>
- Domínguez, A. B., Carrillo, M. S., González, V., & Alegría, J. (2016). How do deaf children with and without cochlear implants manage to read sentences: The key word strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(3), 280–292. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw026>
- Geers, A. E., & Hayes, H. (2011). Reading, writing, and phonological processing skills of adolescents with 10 or more years of cochlear implant experience. *Ear and Hearing*, 32(1), 49S–59S. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181fa41fa>

- Geers, A., Tobey, E., Moog, J., & Brenner, C. (2008). Long-term outcomes of cochlear implantation in the preschool years: From elementary grades to high school. *International Journal of Audiology*, 47(2), S21–S30. <https://doi.org/10.1080/14992020802339167>
- Gentry, M. M., Chinn, K. M., Moulton, R. D. (2004). Effectiveness of multimedia reading materials when used with children who are deaf. *American Annals of the Deaf*, 156(5), 343–362. <https://doi.org/10.1353/aad.2005.0012>
- Harris, M., Terlektsi, E., & Kyle, F. E. (2017). Concurrent and longitudinal predictors of reading for deaf and hearing children in primary school. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 22(2), 233–242. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw101>
- González, V., & Domínguez, A. B. (2018). Influence of linguistic skills in reading strategies for deaf students. *Revista de Investigación En Logopedia*, 8(1), 1–19. <https://doi.org/10.5209/RLOG.59527>
- Guerzoni, L., Mancini, P., Nicastrì, M., Fabrizi, E., Giallini, I., & Cuda, D. (2020). Does early cochlear implantation promote better reading comprehension skills? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133. Article 109976. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109976>
- Hoover, W. A., & Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Issa, N., Schuller, M., Santacaterina, S., Shapiro, M., Wang, E., Mayer, R. E., & Darosa, D. A. (2011). Applying multimedia design principles enhances learning in medical education. *Medical Education*, 45(8), 818–826. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2011.03988.x>
- Jalilehvand, M. (2012). The effects of text length and picture on reading comprehension of iranian EFL students. *Asian Social Science*, 8(3), 329–337. <https://doi.org/10.5539/ass.v8n3p329>
- Jian, Y. C. (2017). Eye-movement patterns and reader characteristics of students with good and poor performance when reading scientific text with diagrams. *Reading and Writing*, 30(7), 1447–1472. <https://doi.org/10.1007/s11145-017-9732-6>
- Jian, Y. C. (2018). Reading instructions influence cognitive processes of illustrated text reading not subject perception: An eye-tracking study. *Frontiers in Psychology*, 9, Article 2263. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02263>
- Jian, Y. C., Su, J. H., & Hsiao, Y. R. (2019). Differentiated processing strategies for science reading among sixth-grade students: Exploration of eye movements using cluster analysis. *Computers and Education*, 142. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103652>
- Jian, Y. C., & Wu, C. J. (2015). Using eye tracking to investigate semantic and spatial representations of scientific diagrams during text-diagram integration. *Journal of Science Education and Technology*, 24(1), 43–55. <https://doi.org/10.1007/s10956-014-9519-3>
- Kyle, F. E., & Cain, K. (2015). A comparison of deaf and hearing children's reading comprehension profiles. *Topics in Language Disorders*, 35(2), 144–156. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000053>

- Lemarié, J., Lorch, R. F., Eyrolle, H., & Virbel, J. (2008). SARA: A text-based and reader-based theory of signaling. *Educational Psychologist*, 43(1), 27–48. <https://doi.org/10.1080/00461520701756321>
- Marschark, M., Rhoten, C., & Fabich, M. (2007). Effects of cochlear implants on children's reading and academic achievement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 12(3), 269–282. <https://doi.org/10.1093/deafed/enm013>
- Mason, L., Pluchino, P., & Tornatora, M. C. (2015). Eye-movement modeling of integrative reading of an illustrated text: Effects on processing and learning. *Contemporary Educational Psychology*, 41, 172–187. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2015.01.004>
- Mason, L., Tornatora, M. C., & Pluchino, P. (2013). Do fourth graders integrate text and picture in processing and learning from an illustrated science text? Evidence from eye-movement patterns. *Computers & Education*, 60(1), 95–109. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.011>
- Mayer, R. (2005). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819>
- McTigue, E. M. (2009). Does multimedia learning theory extend to middle-school students? *Contemporary Educational Psychology*, 34(2), 143–153. <https://doi.org/10.1016/j.CEDPSYCH.2008.12.003>
- Moreno-Pérez, F. J., Saldaña, D., & Rodríguez-Ortiz, I. R. (2015). Reading efficiency of deaf and hearing people in Spanish. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 374–384. <https://doi.org/10.1093/deafed/env030>
- Nikolarazi, M., Vekiri, I., & Easterbrooks, S. R. (2013). Investigating deaf students' use of visual multimedia resources in reading comprehension. *American Annals of the Deaf*, 157(5), 458–473. <https://dx.doi.org/10.1353/aad.2013.0007>
- Qi, S., & Mitchell, R. E. (2012). Large-scale academic achievement testing of deaf and hard-of-hearing students: Past, present, and future. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.1093/deafed/enr028>
- Rouet, J., & Eme, E. (2002). The role of metatextual knowledge in text comprehension. In P. Chambres, M. Izaute, & P.-J. Marescaux (Eds.), *Metacognition. Process, Function and Use* (pp. 121-133). Springer. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-1-4615-1099-4_9
- Rouet, J.-F. (2006). *The skills of document use: from text comprehension to Web-based learning* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203820094>
- Scheiter, K., Schubert, C., & Schüler, A. (2018). Self-regulated learning from illustrated text: Eye movement modelling to support use and regulation of cognitive processes during learning from multimedia. *British Journal of Educational Psychology*, 88(1), 80–94. <https://doi.org/10.1111/bjep.12175>
- Traxler, C. B. (2000). The Stanford Achievement Test, 9th Edition: National norming and performance standards for deaf and hard-of-hearing students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 337–348. <https://doi.org/10.1093/deafed/5.4.337>

- Wang, Y., Sibaii, F., Lee, K., Gill, M. J., & Hatch, J. L. (2021). Meta-analytic findings on reading in children with cochlear implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(3), 336–350. <https://doi.org/10.1093/deafed/enab010>
- Wauters, L. N., Van Bon, W. H. J., & Tellings, A. E. J. M. (2006). Reading comprehension of Dutch deaf children. *Reading and Writing*, 19(1), 49–76. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-5894-0>
- Wechsler, D. (2014). Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-V). Pearson.

CURRÍCULUM EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NECESIDADES COMPLEJAS PARA ASEGURAR EL DERECHO A LA COMUNICACIÓN

Óscar Gómez-Jiménez

Universidad Internacional de Valencia (VIU)

Laura Corrales-Castaño

Universidad Internacional de Valencia (VIU)

Javier Rodríguez-Torres

Universidad de Castilla-La Mancha

1. INTRODUCCIÓN

El lenguaje, en los primeros años de vida, trasciende su función comunicativa para constituirse como un pilar esencial en el desarrollo cognitivo infantil (Bigas, 2008; Calderón, 2016). En la Educación Infantil, el lenguaje oral es el instrumento que posibilita un aprendizaje escolar satisfactorio, base de los conocimientos posteriores (Serna, 2020). Desde la perspectiva constructivista de Vygostky y Bruner, el lenguaje se configura como un elemento dinámico que influye en la percepción y comprensión del entorno (Aramburu, 2004).

En este sentido, el lenguaje es una herramienta activa en la construcción de realidades, no solo un medio transmisor de información (Navarro, 2003), sino un sistema creador de significados que sostiene la elaboración del conocimiento individual y colectivo. Este papel se refleja especialmente en la función de la narrativa, la cual, más allá de la mera sucesión de hechos, se presenta como un fenómeno lingüístico y cognitivo de alta complejidad (Ortiz y Lillo, 2013;

Pinargote e Hipatía, 2022). Su relevancia radica en la capacidad para organizar experiencias, pensamientos y emociones, favoreciendo el desarrollo del aprendizaje en la etapa escolar (López et al., 2006; González y Solovieva, 2014).

La narrativa contribuye a la formación de estructuras cognitivas complejas que median la comprensión del mundo (Mateos-Claros et al., 2019). Asimismo, conecta directamente con el pensamiento complejo, pues permite abordar situaciones intrincadas, promover el análisis crítico y profundizar en la comprensión de la realidad infantil (Fujarra et al., 2018). Esta herramienta fomenta la reflexión sobre las propias emociones y motivaciones, fortaleciendo las competencias metalingüísticas relacionadas con el análisis del lenguaje como medio de construcción del conocimiento (Barton et al., 2018).

El carácter cognitivo de la narrativa posibilita la representación de diversas perspectivas sobre una misma situación, promoviendo el pensamiento crítico y la comprensión de la complejidad del entorno (Orr y Geva, 2015). Este proceso facilita la reflexión afectiva y analítica de los niños sobre las acciones y sus consecuencias (Martínez, 2017). Las narrativas, además de transmitir historias, constituyen estructuras que modelan temporalidad y causalidad, ejercitando la capacidad para construir secuencias coherentes y comprender relaciones entre ideas y eventos. Este procedimiento fortalece las habilidades de pensamiento crítico y la articulación entre lenguaje, pensamiento y experiencia.

Dicha articulación requiere una selección precisa de palabras y una organización lingüística coherente para transmitir significados definidos, fortaleciendo simultáneamente la conciencia del lenguaje. En consecuencia, los niños desarrollan una comprensión progresiva del valor simbólico del lenguaje, lo que impulsa el uso de expresiones y narrativas con sentido propio. La creación narrativa, entendida como proceso cognitivo complejo, involucra la percepción y la relación con el entorno, transformando a los niños en generadores activos de su propio lenguaje (Calderón, 2016). Esta reflexión sobre el uso y las estructura de las palabras consolida una comprensión metalingüística profunda del fenómeno lingüístico.

En este panorama, los Sistemas Alternativos y Aumentativos de Comunicación (SAAC) se perfilan como herramientas de andamiaje que facilitan la adquisición de habilidades narrativas y lingüísticas (Sánchez, 2020). La Comunicación Aumentativa o Alternativa (CAA) busca dar respuesta a las

limitaciones comunicativas, ya sean temporales o permanentes, mediante recursos que promuevan la participación y la inclusión (Marín, 2019). En este campo, en continuo desarrollo, favorece la calidad de vida y la integración educativa de personas con necesidades comunicativas complejas (Deliyore, 2018).

La CAA se clasifica en modalidades no asistidas, basadas en gestos o lenguaje de signos, y asistidas, que recurren a dispositivos o soportes externos, desde tableros impresos hasta sistemas electrónicos con síntesis de voz (Viera y Reali, 2020). Los SAAC comprenden una amplia gama de herramientas, desde productos de baja tecnología, como cuadernos de comunicación, hasta dispositivos de alta tecnología caracterizados por el uso de software especializado (Gómez et al., 2023). La elección de sistemas depende de las capacidades y necesidades de cada persona, promoviendo la accesibilidad comunicativa (González et al., 2022).

Los enfoques de enseñanza más efectivos se sitúan dentro de las metodologías constructivistas y naturalistas. Entre ellas, el Lenguaje Natural Asistido (LNA) destaca como técnica de intervención de inmersión lingüística centrada en la modelación de símbolos en los dispositivos de comunicación (Soto, 2020). Su aplicación permite que los aprendices observen y reproduzcan el lenguaje modelado, facilitando una comprensión contextualizada y significativa del sistema educativo.

Por tanto, la integración del lenguaje, la narrativa y los SAAC en la Educación infantil constituye un marco esencial para la adquisición del lenguaje oral y la alfabetización temprana. La incorporación de la tecnología en las prácticas comunicativas escolares debe favorecer experiencias de aprendizaje inclusivas, dinámicas y ajustadas a las necesidades del alumnado, asegurando el desarrollo integral de las competencias lingüísticas y cognitivas.

2. MÉTODO

El objetivo principal de este estudio es analizar el currículum prescriptivo de Educación Infantil (Real Decreto 95/2022) para examinar cómo las prácticas orales impactan en sus elementos. Como objetivos específicos destacan (1) determinar la implicación de las prácticas orales en los diversos elementos

curriculares y (2) evaluar la necesidad de inclusión de tecnologías para abordar desafíos comunicativos.

Dada la naturaleza y los objetivos del estudio, la metodología empleada es cualitativa, basada en la búsqueda, análisis, selección y referenciación de documentos fundamentales sobre la comunicación en la etapa de Educación Infantil y los SAAC, junto con la normativa oficial. Las fuentes utilizadas se agrupan en dos categorías principales: publicaciones oficiales (Boletín Oficial del Estado y Ministerio de Educación y Formación Profesional) y literatura científica. La selección bibliográfica se realizó mediante bases de datos nacionales e internacionales para obtener resultados relativos a la temática. En total, se analizaron 525, de las cuales se utilizaron 27, debido a la escasez de documentación directamente asociada con la temática de investigación. Las conclusiones obtenidas del estudio se derivan del análisis legislativo, los enfoques comunicativos en educación infantil, la mediación de los SAAC en el proceso comunicativo y los resultados de la revisión bibliográfica.

El método de trabajo se fundamenta en el análisis de contenido (Dulzaides y Molina, 2004), centrado en captar, evaluar y sintetizar los mensajes implícitos y explícitos de los documentos. Las unidades de análisis consideradas son tres: los SAAC (conceptualización, implicaciones educativas y aplicación escolar), la comunicación en Educación Infantil (conceptualización, etapas del desarrollo, implicaciones pedagógicas y psicoevolutivas) y legislación educativa (principios, modelo educativo y modelo pedagógico-competencial).

La metodología se estructura en seis fases: definición del universo documental, selección de la muestra, delimitación de unidades de análisis, codificación de categorías conceptuales, pretest de la codificación y análisis final. Estas etapas se desarrollaron en un proceso de más de doscientos días. Se realizó una búsqueda y clasificación exhaustiva de las fuentes, priorizando su relevancia temática, fecha de publicación y correspondencia con los objetivos del trabajo. La codificación de categorías se basó en la legislación, sirviendo de patrón para las fuentes bibliográficas.

Finalmente, la muestra documental legislativa se concreta en el conocimiento del marco normativo del sistema educativo español y, específicamente, de la Educación Infantil. Las normas de referencia principales han sido la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación y el Real Decreto 95/2022, de 1 de febrero, que establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la etapa de Educación Infantil.

3. RESULTADOS

El análisis realizado conforme al Real Decreto 95/2022, permite identificar los elementos curriculares que otorgan especial atención a la comunicación oral dentro de los objetivos, competencias y criterios de evaluación. La codificación del constructo normativo articula la relación entre los objetivos generales de etapa, las competencias específicas de las tres áreas de experiencia y los criterios de evaluación correspondiente a los dos ciclos de Educación Infantil.

En el área de Crecimiento en armonía, las competencias específicas se centran en el desarrollo personal, emocional y social del alumnado. Destacan el progreso en el control corporal y la autorregulación emocional como factores clave para construir una autoimagen ajustada y segura (CE.1 y CE. 2). Asimismo, se promueve la adquisición de hábitos saludables y la confianza personal (CE. 3), junto con la capacidad de establecer interacciones sociales en condiciones de igualdad, fomentando valores democráticos, empatía y respeto (CE. 4). Estos componentes favorecen la comunicación interpersonal y el lenguaje emocional, esenciales para el bienestar afectivo y la convivencia.

En el área de Descubrimiento y exploración del entorno, las competencias enfatizan la observación, la experimentación y el pensamiento crítico como medios para comprender el mundo físico. Se fomenta la identificación de materiales y objetos a través de la exploración sensorial y la manipulación (CE. 1), así como el uso de procedimientos del método científico y del pensamiento computacional como recursos para la intervención del entorno (CE. 2). Complementariamente, el reconocimiento de los fenómenos naturales y la apreciación del uso sostenible del entorno (CE. 3) integran la comunicación como herramienta para expresar interpretaciones y descubrimientos derivados de la experiencia directa.

En el área de Comunicación y representación de la realidad, se concentran de forma más directa los aspectos comunicativos. En ella, las competencias específicas apuntan a la interacción en contextos cotidianos mediante repertorios

comunicativos que permitan expresar intenciones y necesidades (CE. 1). Se valora la interpretación de mensajes y representaciones diversas desde la experiencia personal (CE. 2) y la producción de mensajes propios, creativos y eficaces utilizando distintos lenguajes (CE. 3). Además, se impulsa la participación en actividades vinculadas a textos escritos para reconocer su funcionalidad (CE. 4) y la valoración de la diversidad lingüística y cultural (CE. 5). Estas competencias consolidan el desarrollo de la competencia comunicativa, ampliando la capacidad expresiva y comprensiva del niño.

Los criterios de evaluación, distribuidos entre el primer y segundo ciclo, permiten observar la progresión en la adquisición de habilidades comunicativas y cognitivas relacionadas con la expresión oral, la comprensión de mensajes, la interacción social y la producción simbólica. El análisis revela que el currículo da un papel transversal a la comunicación, considerándola elemento vertebrador del desarrollo integral. El lenguaje se configura como medio de pensamiento, relación, descubrimiento y aprendizaje, en coherencia con el enfoque competencial y formativo que establece el Real Decreto que plantea la experiencia comunicativa como fundamento del crecimiento infantil en los contextos familiares, escolares y sociales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La relación entre los criterios de evaluación y el desarrollo del lenguaje oral en el Primer y Segundo Ciclo de Educación Infantil es esencial. En el Primer Ciclo (de 0 a 3 años), el 68,95% de los criterios de evaluación están directamente vinculados con la comunicación y las prácticas orales del alumnado. Según Bigas (2008), la interacción verbal y el desarrollo comunicativo en los primeros años se reflejan los saberes básicos del área y del ciclo.

En el Segundo Ciclo (de 3 a 6 años), se incrementa la proporción de los criterios relacionados con la comunicación oral hasta un 73,6%. Este aumento se asocia a las características psicoevolutivas propias de la etapa y a los estadios de adquisición del lenguaje. Durante estos años, el lenguaje adquiere relevancia por su impacto en la formación lingüística y en el desarrollo comunicativo y cognitivo del alumnado (Aramburu, 2004).

El análisis de los saberes básicos revela que el 27,04% de los del Primer Ciclo se vinculan con el desarrollo del lenguaje, y en el Segundo Ciclo la cifra

asciende al 45,91%. Este aumento refleja la evolución natural del lenguaje oral (Calderón, 2016). En esta etapa, se observa un progreso acelerado en las dimensiones cognitiva, social y emocional, donde la comunicación oral cumple una función estructural, mediadora y formativa.

Desde una perspectiva cognitiva, la comunicación oral favorece la expresión de ideas, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Para González y Solovieva (2014), las interacciones verbales ofrecen oportunidades para ampliar la comprensión, enriquecer el léxico y fortalecer competencias lingüísticas básicas. Socialmente, fomenta la colaboración, la empatía y la construcción de vínculos positivos. Participar en diálogos y compartir experiencias fortalece la integración y el bienestar emocional. En el ámbito emocional, la expresión y comprensión de afectos mediante el lenguaje oral contribuye al desarrollo de la inteligencia emocional (Martínez, 2017).

En el área de Crecimiento en armonía, se destaca la integración sensorial, el respeto a las diferencias y la adopción de hábitos ecosocialmente responsables (Mateos-Claros et al., 2019). Es esencial atender la diversidad del alumnado y las distintas formas de comunicación, reconociendo la diversidad sensorial y la importancia de los múltiples modos de percibir e interactuar con el entorno (Serna, 2020). Asimismo, el respeto a las diferencias implica atender los problemas de comunicación y garantizar el acceso equitativo a la educación (Deloyore, 2018). En el área de Descubrimiento y exploración del entorno, se requiere un enfoque constructivista que promueva la participación activa y la construcción del aprendizaje, atendiendo a estudiantes con dificultades comunicativas. Por último, en el área de Comunicación y representación de la realidad, los aspectos de discriminación auditiva y conciencia fonológica (Pinargote e Hipatía, 2022) son centrales para la comprensión del lenguaje y la adquisición de habilidades de lectoescritura.

Estos saberes conforman la base pedagógica para la incorporación de sistemas aumentativos y alternativos de comunicación, que permiten atender las necesidades individuales y fomentar la participación educativa. La evaluación de la comunicación oral es esencial para abordar las distintas dimensiones del desarrollo y atender la diversidad del alumnado. El uso de enfoques constructivistas apoya la personalización del aprendizaje, posibilitando la adaptación de estrategias mediante los SAAC. Su integración en el currículo refuerza la equidad y garantiza que cada estudiante participe de forma activa en

su desarrollo comunicativo y lingüístico, asegurando una educación inclusiva y de calidad.

El análisis y estudio de los componentes normativos vinculados al desarrollo de la comunicación y el lenguaje oral en la etapa de Educación Infantil permite concluir que la atención específica al lenguaje oral constituye un pilar fundamental y prioritario, enfatizado por el currículo y la evidencia científica.

En el Segundo Ciclo, esta atención aborda competencias esenciales para el desarrollo integral, siendo los docentes quienes deben emplear estrategias que promuevan no solo el dominio lingüístico, sino también el desarrollo cognitivo, social y emocional. La integración de herramientas, prácticas sostenibles y socialmente responsables debe garantizar la inclusión y accesibilidad para todos los estudiantes, independiente de sus habilidades comunicativas. En este contexto, los SAAC son clave para ampliar las posibilidades comunicativas y fomentar un entorno educativo equitativo y enriquecedor. Los SAAC no solo facilitan la expresión verbal, sino que impulsan el desarrollo cognitivo, social y emocional durante esta etapa crítica. Son recursos estratégicos para asegurar la accesibilidad universal y atender a estudiantes con complejidades comunicativas, garantizando equidad y efectividad educativa.

Además, la investigación debe integrarse como componente esencial del proceso pedagógico, especialmente para necesidades educativas especiales. Potenciar la autonomía, curiosidad y pensamiento crítico con base en investigación facilita el desarrollo integral. La investigación e innovación en SAAC permite personalizar herramientas a los procesos individuales, mejorando la eficacia comunicativa y el desarrollo integral. Este vínculo investigativo se refleja en el currículo y en los saberes básicos, posibilitando la identificación precisa de necesidades, estilos y estrategias pedagógicas basadas en la evidencia. Facilita, además, la selección, implementación y evaluación de tecnologías y enfoques optimizados para maximizar el impacto de los SAAC en el desarrollo cognitivo, social y emocional.

La integración de estos elementos en el currículo potencia la inclusión educativa al promover un entorno equitativo y accesible, donde todos los estudiantes pueden participar plenamente, alcanzando su máximo potencial comunicativo. El análisis confirma la influencia de las prácticas orales en el currículo de Educación Infantil, subrayando la importancia y la necesidad de

implementar recursos individualizados y tecnológicos para afrontar los desafíos comunicativos, no solo para estudiantes con necesidades complejas, sino también como soporte pedagógico para el profesorado.

En suma, cada estudiante debe disponer de un sistema de comunicación que le permita interactuar en su entorno, pues existen silencios impuestos que no ocultan un mundo interior valioso y deben ser prioritarios para profesionales y familiares que comparten la vida con alumnado con necesidades comunicativas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aramburu, M. (2004). Jerome Seymour Bruner: de la percepción al lenguaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(1), 1-19. <https://doi.org/10-35362/rie3412902>
- Barton, E., Choi, G., & Mauldin, E. (2018). Teaching Sequences of Pretend Play to Children with Disabilities. *Journal of Early Intervention*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/1053815118799466>
- Bigas, M. (2008). El lenguaje oral en la escuela infantil. *Glosas didácticas*. <http://www.um.es/glosasdidacticas/numeros/GD17/03.pdf>
- Calderón, R. (2016). La importancia del lenguaje y el aprendizaje en el desarrollo del niño. *Educación*, 22, 54–58. <https://doi.org/10.33539/educacion.2016.n22.1147>
- Deliyore, M. (2018). Comunicación alternativa, herramienta para la inclusión social de las personas en condición de discapacidad. *Revista Electrónica Educare*, 22(1), 1-16. <http://dx.doi.org/10.15359/ree.22-1.13>
- Dulzaides, M. E. y Molina, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. *ACIMED: Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 12(2), 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200011
- Fujarra Beraldo, R. M., Ligorio, M. B., & Barbato, S. (2018) Intersubjectivity in primary and secondary education: A review study. *Research Papers in Education*, 33(2), 278-299. <https://doi.org/10.1080/02671522.2017.1302497>
- Gómez Mateos, J., Martín de Frutos, M. M., Hernández Mariano, M. C., Regidor Poyatos, C. P., García-Trevijano Patrón, C., y Oyarzábal Céspedes, B. (2023). Discapacidad visual, alta tecnología y atención temprana. Estudio sobre el uso del eye tracking en la valoración de la visión funcional: Avance de resultados. *RED Visual: Revista Especializada en Discapacidad Visual*, 82, 63-78. <https://doi.org/10.53094/ENEL6730>
- González, C. X., y Solovieva, Y. (2014). Propuesta de método para el estudio de la formación de la función simbólica en la edad infantil. *Tesis Psicológica*, 9(2), 58-79. <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/issue/view/66/110>
- López, M. J., Redón, A., Zurita, M., García, I., Santamaría, M., e Iniesta, J. (2006). *Exploración del lenguaje comprensivo y expresivo*. CEPE.

- Martínez, M. (2017). Afectividad y reciprocidad: aproximación a la obra de Dominique Temple. *Revista CS*, 23, 57-75. <https://doi.org/10.18046/recs.i23.2339>
- Mateos-Claros, F., Olmedo-Ruiz, F. J., Esteban-Ibáñez, M., y Amador, L. A. (2019). Lengua materna, cultura y rendimiento en un contexto multicultural de Educación Infantil. *Ocnos*, 18(2), 44-54. <https://doi.org/10.18239/ocnos.2019.18.2.1966>
- Navarro, M. (2003). Adquisición del lenguaje. El principio de la comunicación. Universidad de Sevilla.
- Orr, E., & Geva, R. (2015). Symbolic play and language development. *Infant Behavior and Development*, 38(1), 147-161. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2015.01.002>
- Ortiz, B. I. y Lillo, M. (2013). Hablar, leer y escribir en el Jardín de Infantes: Reflexiones y propuestas de escritura y oralidad. *Homo Sapiens*.
- Pinargote, S. Y., e Hipatía, M. I. (2022). Estrategia didáctica para el desarrollo del lenguaje oral en los niños y niñas del nivel preescolar. *Revista Educare*, 26, 551-575. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v26iExtraordinario.1676>
- Sánchez, J. (2020) Sistemas aumentativos y alternativos de comunicación. Ediciones Paraninfo.
- Serna, M. (2020). Relación entre el desarrollo neuromotor y el lenguaje oral en Educación Infantil. *JONED. Journal of Neuroeducation*, 1(1), 100-107. <https://doi.org/10.1344/joned.v1i1.31721>
- Soto, G. (2020). Protocolo Para el Análisis de Muestras de Lenguaje Asistido por Sistemas de Comunicación Aumentativa y Alternativa. <https://n9.cl/qtu26>
- Viera, A., y Realí, F. (2020). Comunicación aumentativa y alternativa y construcción narrativa en niños con parálisis cerebral. *Polyphonia. Revista de Educación Inclusiva*, 4(1), 231-253. <http://revista.celei.cl/index.php/PREI/article/view/133>

LA EDUCACIÓN DEL ALUMNADO SORDO: PERSPECTIVA HISTÓRICA Y SITUACIÓN PEDAGOGÍA ACTUAL

Susana Bena Villaseñor

Universidad Rey Juan Carlos

Ricardo Moreno-Rodríguez

Universidad Rey Juan Carlos

Inmaculada Garrote Camarena

Universidad Rey Juan Carlos

1. ANTECEDENTES SOBRE LA SORDERA Y SU LENGUA DE SIGNOS

La educación de las personas sordas estuvo marginada durante siglos, influenciada por la interpretación errónea de Aristóteles, quien afirmaba que los sordos no podían hablar ni razonar ideas abstractas. Esta idea consolidó la creencia de que no eran educables (Bena & Moreno-Rodríguez, 2022).

La lengua de signos, considerada lengua natural de las personas sordas, tiene orígenes remotos en la Prehistoria, cuando la comunicación se realizaba mediante gestos y códigos visuales (FESORCAM, 2021).

A partir del Renacimiento, figuras como Rodolfo Agrícola y Girolamo Cardano defendieron la posibilidad de educar a las personas sordas mediante recursos visuales y escritos (Gascón & Storch, 2004; Moreno-Rodríguez et al., 2024, Sánchez-Delgado et al., 2015). En España, Fray Ponce de León fue pionero en la enseñanza de niños sordos seguido por Juan de Pablo Bonet, autor de “Reducción de las letras y Arte para enseñar a hablar a los mudos” (1620)

(Oviedo 2006; Salas, 2022), primera obra sistemática de pedagogía para sordos, que influyó en Charles-Michel L'Épée, fundador de la primera escuela para sordos en París y defensor de la lengua de signos (Ballesteros & Villabrille, 1863; Moreno-Rodríguez et al., 2017).

Estos avances dieron lugar a dos enfoques: oralista y manualista, cuya confrontación culminó en el Congreso de Milán (1880), donde se impuso el oralismo y se prohibió la lengua de signos, expulsando a profesores sordos (Oviedo 2006).

Tras décadas de lucha, la Comunidad Sorda logró en España, la Ley 27/2007, que reconoce la lengua de signos como recurso comunicativo, cultural e identitario, y como lengua vehicular para el aprendizaje. Este reconocimiento marcó un cambio hacia la inclusión educativa.

2. EL REAL COLEGIO DE SORDOMUDOS DE MADRID

La creación del Real Colegio de Sordomudos de Madrid se debió al proyecto educativo impulsado por la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País, una institución que promovía la justicia social y el acceso a la educación en España. Este proyecto fue aprobado por el Rey Carlos IV mediante la Real Orden de 27 de marzo de 1802 (Negrín, 1982).

No obstante, el colegio no comenzó a funcionar hasta el 9 de enero de 1805. Desde su inauguración, existió inestabilidad en la metodología de enseñanza debido a los cambios ideológicos que acompañaban cada relevo en la dirección, hasta que en 1835 Juan Manuel Ballesteros asumió como director (Bena & Moreno-Rodríguez, 2022).

Juan Manuel Ballesteros, junto con Francisco Fernández Villabrille, profesor del centro, desarrollaron una metodología basada en los métodos de Bonet y L'Épée. Ballesteros defendía la importancia de que los niños sordos aprendieran en ambas lenguas: la lengua oral para integrarse en la sociedad y la lengua de signos como lengua natural (Palomares, 2019).

Asimismo, el director reflexionó sobre la educación del alumnado sordo y sordociego, y concluyó que ambos requerían sistemas educativos diferenciados. Propuso la creación de un curso de formación para docentes sobre la educación de niños sordos, lo que marcó un hito en la institucionalización de esta

enseñanza en España. Gracias a Ballesteros, se sentaron las bases de la profesionalización docente y se consolidó la consideración de la sordera como una condición educativa específica (Alcina, 2014; Bena & Moreno-Rodríguez, 2022; Gascón & Storch, 2011). Estos avances serían clave para el desarrollo de políticas inclusivas en siglos posteriores.

3. LA PEDAGOGÍA PARA EL ESTUDIANTIL CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

Esta sección aborda las metodologías de enseñanza aplicadas al alumnado sordo entre los siglos XIX y XXI.

3.1. Metodología en el Real Colegio de Sordomudos en el siglo XIX

Desde la dirección de Juan Manuel Ballesteros en el Real Colegio de Sordomudos de Madrid, la metodología aplicada al alumnado sordo se basó en los modelos pedagógicos de Bonet y L'Épée. A continuación, se presentan ejemplos del manual elaborado por Ballesteros y Villabrille (1863), que ilustran cómo trabajaban los profesores con los estudiantes sordos.

3.1.1. Ejemplificaciones de la propuesta pedagógica de Bonet

➤ El alfabeto labial

Consistía en sustituir la audición por la lectura labial para captar los sonidos emitidos. Para ello, era necesario familiarizarse con los movimientos visibles de las consonantes, agrupando las letras que se parecieran visualmente al pronunciarse. Según Nebreda y López (1870), esta estrategia debía complementarse con láminas ilustrativas y el uso del alfabeto dactilológico, lo que facilitaba el aprendizaje y la adquisición del lenguaje.

➤ La pronunciación

Esta técnica era considerada imprescindible para lograr una comunicación efectiva y facilitar la integración social del alumnado sordo. El método incluía la posición física de cada letra y su forma de pronunciación, con iluminación adecuada para observar los movimientos de la boca. Se recomendaba practicar la lectura en voz alta y atender las correcciones necesarias, siendo la constancia y la práctica, elementos clave para alcanzar este objetivo.

3.1.2. Ejemplificaciones de la propuesta pedagógica de L'Épée

➤ Teoría de las cifras

Consistía en enseñar a los alumnos a identificar aspectos gramaticales y construir frases siguiendo la estructura del lenguaje oral. Ballesteros la modificó y mejoró, considerándose una de las contribuciones más originales (Torrijo, 2009).

➤ Teoría de los signos

Esta técnica se originó en el trabajo de L'Épée sobre “los signos metódicos” y fue ampliada por su discípulo, el abate Sicard, mediante un diccionario de signos. Presentaba ventajas y desventajas: la mimografía facilitaba la adquisición de conocimientos mediante movimientos y expresiones corporales (Simone 2000), pero la explicación de Sicard resultaba compleja. Villabril opinaba que para desarrollar habilidades lingüísticas, tanto en el habla como en la lectoescritura, era necesario contar con apoyos que permitieran adquirir estas competencias mediante códigos signados (Alcina, 2009).

Los resultados fueron significativos, pero a finales del siglo XIX, la Comunidad Sorda sufrió un hito trágico: el Congreso de Milán de 1880, que aprobó el enfoque oralista como método exclusivo, prohibió la lengua de signos incluso fuera del aula y expulsó a los profesores sordos (Gascón & Storch, 2004).

Tras décadas de retroceso, en el siglo XX, en los años 60 en Estados Unidos y en los 80 en España surgió un movimiento por los derechos de las personas sordas y el reconocimiento de la lengua de signos, que se extendió gradualmente a otros países.

3.2. Metodología en los centros actuales en los siglos XX y XXI

El movimiento por la lengua de signos en España tuvo como precursor a Juan Luis Marroquín, fundador en 1936 de la Federación Nacional de Sociedades de Sordomudos (FNSSE), antecedente de la actual CNSE (Yuste, 2003; Ferreiro & Aroca, 2008). Su labor impulsó la defensa de la lengua de signos y la inclusión educativa.

En los años 80, Álvaro Marchesi destacó la importancia de la lengua de signos en la educación (Marchesi, 1981; Sacks, 2003) y promovió la incorporación de intérpretes de lengua de signos en los centros. Bajo el Real Decreto 334/1985 y la LOGSE (1990), se implementaron medidas para integrar al alumnado sordo en centros ordinarios, reconociendo la lengua de signos como medio de aprendizaje.

La evolución educativa pasó de un modelo segregado a uno inclusivo, reforzado por la Declaración de Salamanca (1994) y leyes como la Ley 27/2007, que reconoce la Lengua de Signos Española, y el Texto Refundido de la Ley General de derechos de personas con discapacidad (2013). Este cambio transformó la visión del alumnado sordo: de sujeto “deficiente” a persona con identidad lingüística y cultural propia (Domínguez, 2009, Morales 2019).

Actualmente, la educación inclusiva se consolida como derecho humano con enfoque bilingüe (lengua oral – lengua de signos) y metodología constructiva (Trabajo por Proyectos – Aprendizaje Cooperativo). Se emplean sistemas como bimodal, dactilología, lectura labial, Palabra Complementada y Comunicación Total (Velasco & Pérez, 2017).

3.2.1. Centros educativos para los niños sordos e hipoacúsicos en la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid cuenta con 15 entidades educativas destinadas al alumnado sordo, diez públicas y cinco concertadas. Estas se organizan en dos modalidades de centros educativos: educación compartida con enfoque bilingüismo e integración preferente de alumnos con discapacidad auditiva (EducaMadrid, s.f.).

Sin embargo, solo seis de estas quince entidades son consideradas representativas (Brascia, 2021).

Para comprender la diferencia entre ambos tipos de centros:

- Educación compartida con enfoque bilingüe. En el aula conviven niños oyentes y sordos, contando con dos profesoras como referentes lingüísticos, una para lengua oral y otra para lengua de signos. Tanto dentro como fuera del aula, los niños oyentes y sordos utilizan ambas lenguas.

- Integración preferente de alumnos con discapacidad auditiva. Se trata de colegios ordinarios que adaptan a sus recursos a las necesidades del alumnado sordo, incorporando sistemas como FM, bucle magnético, adaptaciones a la lectura, apoyo curricular, entre otros.

A continuación, se señalan los centros educativos según cada modalidad educativa:

- Educación compartida con enfoque bilingüe están: Colegio público *El Sol*, los colegios concertados, *Ponce de León* y *Gaudem*.
- Integración preferente educación infantil y primaria: Colegio *Tres Olivos*, Colegio *Fuentalarreyna* y *La Purísima*.

En definitiva, la Comunidad de Madrid dispone de una oferta educativa específica para el alumnado sordo organizada en dos modalidades que responden a diferentes enfoques de inclusión. No obstante, solo una parte de estos centros se considera representativa, lo que evidencia la necesidad de fortalecer el acceso a modelos bilingües que reconozcan la lengua de signos como vehículo principal de aprendizaje y garanticen una participación plena del alumnado en su entorno escolar.

4. CONCLUSIONES

En primer lugar, es importante destacar que las malinterpretaciones de la idea filosófica de Aristóteles y el uso del término "discapacidad" han tenido un impacto significativo en la educación y la historia de las personas sordas. Aristóteles mencionó que "todos aquellos que son sordos de nacimiento son también mudos, incapacitados para hablar y para elevarse a las ideas abstractas y morales", lo cual generó confusiones al aludir al razonamiento y la razón, cuando en realidad se refería específicamente a la capacidad de hablar. Esta interpretación errónea ha influido en la percepción de las personas sordas como incapaces de aprender a hablar (Bena & Moreno-Rodríguez, 2022).

Por otro lado, el término "discapacidad" ha experimentado una evolución en su terminología que ha tenido un impacto tanto en la sociedad como en las políticas educativas. Históricamente, las personas con discapacidad eran consideradas como individuos inútiles para la sociedad debido a la creencia de

que su condición era un castigo divino, lo que resultaba en su exclusión social y los convertía en un grupo vulnerable (Beato, 2022). La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la discapacidad como "deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que, en interacción con diversas barreras, pueden obstaculizar la participación plena y efectiva en la sociedad en igualdad de condiciones con los demás".

Como resultado de estas circunstancias, surgió la necesidad de buscar una educación equitativa, lo que llevó al concepto de "educación inclusiva", que garantiza la calidad y el acceso igualitario a oportunidades educativas bajo el lema "educación para todos" (UNICEF, 2023). Se han creado proyectos educativos como la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS4) debido a la preocupación por el nivel de participación en la educación inclusiva, así como el sentimiento de rechazo que existe en la sociedad hacia la diversidad humana (Blanco & Duk, 2019). La sociedad desempeña un papel fundamental en la exclusión, a pesar de los avances científicos y tecnológicos (Terrazas & Silva, 2013).

En el contexto de los centros educativos que aplican el enfoque bilingüe (lengua oral - lengua de signos) para el alumnado sordo, se ha observado que no siempre se cumple con lo establecido por la Ley 27/2007. En muchos casos, se enfocan únicamente en aspectos lingüísticos, olvidando el factor sociocultural fundamental para las personas sordas. Para lograr una verdadera educación inclusiva, es necesario considerar la lengua de signos como una lengua vehicular y crear talleres o programas para sensibilizar a las comunidades educativas sobre la Comunidad Sorda y su lengua (Fernández-Soneira & Bao-Fente, 2021).

En síntesis, sin los personajes históricos de la Comunidad Sorda que se preocuparon por la educación de las personas sordas, no habría sido posible escribir la historia de la educación de las personas sordas. Es importante agradecer especialmente al referente de la Comunidad Sorda en España, Juan Luis Marroquín, por su incansable lucha en defensa de los derechos de las personas sordas y por superar la ideología impuesta por el Congreso de Milán de 1880. Sin él, la vida de las personas sordas habría sido limitada y su lengua, la lengua de signos, habría sido borrada, perdiendo así su identidad social. También se agradece a Álvaro Marchesi por cuidar la semilla que Marroquín sembró y a otros por recoger los frutos y seguir construyendo el camino hacia una educación inclusiva.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcina Madueño, A. (2009). Las lenguas de signos en la formación de los maestros de sordos en España: Una visión histórica. *Revista de Educación*, 349, 437-449. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2009/re349.html>
- Alcina Madueño, A. (2014). La política educativa de las enseñanzas de sordomudos en España a través del Colegio Nacional de Sordomudos de Madrid (1875-2000) [Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Educación a Distancia].
- Ballesteros, J. M., y Fernández Villabrille, F. (1863). *Instrucción de sordo-mudos y de ciegos*. Imprenta del Colegio de Sordo-mudos y de Ciegos.
- Beato, E. J. S. (2022). Evolución del régimen jurídico de los derechos de las personas sordas con discapacidad. *Revista Ratio Juris*, 17(35), 523-552. <https://doi.org/10.24142/raju.v17n35a6>
- Bena Villaseñor, S., y Moreno-Rodríguez, R. (2022). El origen del Real Colegio de Sordomudos de Madrid en la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País. *Torre de los Lujanes: Boletín de la Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País*, 78, 317-334.
- Blanco, R., y Duk, C. (2019). El legado de la Conferencia de Salamanca en el Pensamiento, Políticas y Prácticas de la Educación Inclusiva. *Revista latinoamericana de educación inclusiva*, 13(2), 25-43. <https://doi.org/10.4067/S0718-73782019000200025>
- Brascia, C.A. (29 de abril de 2023). Bilingüismo en lengua de signos: El colegio de Madrid que apuesta por la integración de los alumnos sordos. *El País*. <https://elpais.com/educacion/2023-04-29/bilinguismo-en-lengua-de-signos-elcolegio-de-madrid-que-apuesta-por-la-integracion-de-los-alumnos-sordos.html>
- Domínguez, A. B. (2009). Educación para la inclusión de alumnos sordos. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 3(1), 45-61. https://revistainclusiva.ucentral.cl/revistainclusiva/issue/view/2009_3_1
- EducaMadrid (2025, 28 de octubre). Centros Educación Infantil y Primaria. Equipo Específico de Discapacidad Auditiva. <https://www.educa2.madrid.org/web/centro.coep.auditivas.madrid/centroeducativos/-/visor/centros-educativos2>
- Federación de Personas Sordas de la Comunidad de Madrid (2021). Historia de la Lengua de Signos. <https://www.fesorcam.org/historia-de-la-lse/>
- Fernández-Soneira, A., y Bao-Fente, M. C. (2021). ¿Qué supone ser sordo a nivel escolar? Reflexiones sobre educación inclusiva y bilingüe a partir del corpus CORALSE. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 14(27), 46-61. <https://doi.org/10.55777/rea.v14i27.2819>
- Ferreiro Lago, E. y Aroca Fernández, E. (2008). Cambio cultural, normalización lingüística de la lengua de signos española. *El valor de la diversidad (meta)lingüística: Actas del VIII congreso de Lingüística General*, 690-700.

- Gascón Ricao, A. y Storch de Gracia y Asensio, J. G. (2004). *Historia de la educación de los sordos en España, y su influencia en Europa y América*. Editorial universitaria Ramón Areces.
- Gascón Ricao, A. y Storch de Gracia y Asensio, J. G. (2011). El Real Colegio de Sordomudos en la primera mitad del siglo XIX. *Participación educativa*, 18, 221-238.
- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo. *Boletín Oficial del Estado*, 238, de 4 de octubre de 1990, 28927-28942. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1990-24172>
- Ley 27/2007, de 23 de octubre, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas. *Boletín Oficial del Estado*, 255, de 24 de octubre de 2007, 43251-43259. <https://www.boe.es/eli/es/l/2007/10/23/27>
- Marchesi, A. (1981). El lenguaje de signos. *Estudios de Psicología*, 5-6, 155-184.
- Martínez Palomares, P. (2019). La educación de los sordos en la primera mitad del siglo XIX el “Colegio de Sordo-mudos de Madrid” (1805-1857). Dykinson, S.L. Asociación de Sordos de Madrid (ASM).
- Morales, E. (2019). Características generales del bilingüismo inter-modal (lengua de signos y lengua oral). *REVLES*, 1, 340-365 <https://doi.org/10.65121/revles1.13>
- Moreno-Rodríguez, R., López-Bastías, J. L., Felgueras Custodio, N., y Peñuela Sanz, R. (2017). *Historia de la discapacidad y de la lengua de signos. Manual del estudiante*. La Ciudad Accesible.
- Moreno Rodríguez R., Calvo Fernández, V., Garrote Camarena, I., y González-González, M. C. (2024). Influencia de Girolamo Cardano en la educación de personas sordas: Transcripción y traducción al castellano de dos capítulos de la obra *De utilitate ex aduersis capienda* (1561). *Cuadernos de Filología Clásica. Estudios Latinos*, 44(1), 65-80. <https://doi.org/10.5209/cfcl.97023>
- Nebreda y López, C. (1870). *Tratado teórico-práctico para la enseñanza de la pronunciación de los sordomudos*. Editorial: Imprenta del Colegio Nacional de Sordo-mudos y de Ciegos.
- Negrín Fajardo, O. (1982). *Proceso de creación y organización del Colegio de Sordomudos de Madrid (1802-1808)*. Madrid: Imprenta del Colegio Nacional de Sordo-mudos y de Ciegos. <http://hdl.handle.net/10481/49044>
- OMS (2023). *Discapacidad*. <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>
- ONU & MEC (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de Acción*. Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: acceso y calidad. <http://www.unioviado.es/ONEO/wpcontent/uploads/2017/09/Declaraci%C3%B3n-Salamanca.pdf>
- Oviedo, A. (2006). *La vida y la obra de Juan Pablo Bonet (1573-1633)*. Cultura Sorda. <https://cultura-sorda.org/juan-pablo-bonet/>
- Oviedo, A. (2006). *El 2do. Congreso Internacional de Maestros de Sordomudos, celebrado en Milán, Italia, del 6 al 11 de septiembre de 1880*. Cultura Sorda. <https://cultura-sorda.org/el-2do-congreso-internacional-de-maestros-desordomudos-milan-1880/>

- Real Decreto 334/1985, de 6 de marzo, de ordenación de la Educación Especial. *Boletín Oficial del Estado*, 65, de 16 de marzo de 1985, 6917-6920. <https://www.boe.es/eli/es/rd/1985/03/06/334>
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. *Boletín Oficial del Estado*, 289, de 3 de diciembre de 2013. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12632>
- Sacks, O. (2003). *Veo una voz. Viaje al mundo de los sordos*. Anagrama.
- Salas, C. (20 de agosto de 2022). Pedro de León, el fraile español que enseñó a hablar a personas sordas. *La información*. <https://www.lainformacion.com/asuntossociales/pedro-ponce-leon-fraile-espanol-enseno-hablar/2872493/>
- Sánchez-Delgado, P., Ortuño Ibáñez, A., y Belda-Galbis, a.C. (2015). De la atención de los problemas de la audición y lenguaje a la logopedia como disciplina. *Revista Iberoamericana de Educación*, 67(1), 169-186. <https://doi.org/10.35362/rie671269>
- Simone, R. (2000). *La tercera fase: Formas de saber que estamos perdiendo*. Taurus Ediciones.
- Terrazas Pastor, R., & Silva Murillo, R. (2013). La educación y la sociedad del conocimiento. *PERSPECTIVAS*, 32, 145-168.
- Torrijo, M. L. (2009). Un compromiso y aportación ejemplares: Juan Manuel Ballesteros y la educación de los jóvenes sordos y ciegos. *El largo camino hacia una educación inclusiva: la educación especial y social del siglo XIX a nuestros días: XV Coloquio de Historia de la Educación*, 1, 661-672.
- UNICEF (2023). Educación inclusiva. <https://www.unicef.org/lac/educaci%C3%B3n-inclusiva>
- Velasco, C., & Pérez, IA (2017). Sistemas y recursos de apoyo a la comunicación y al lenguaje de los alumnos sordos. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 3(1), 77-93.
- Yuste de Santos, J. (2003). *Juan Luis Marroquín, la fuerza de la unidad*. Fundación CNSE.

HERRAMIENTAS PARA LA EVALUACIÓN DE LA LECTURA EN PERSONAS SORDAS. BATERÍA PEALE

Virginia González Santamaría

*Facultad de Educación, Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO).
Universidad de Salamanca*

Laura Hernández-Sobrino

Facultad de Ciencias de la Educación de Zamora, Universidad de Salamanca

1. INTRODUCCIÓN

Que la lengua escrita es una de las competencias cuyo aprendizaje genera mayores dificultades en el colectivo de estudiantes sordos, es, hoy día, un hecho que cuenta con el acuerdo casi unánime entre profesionales e investigadores del ámbito. Sin embargo, cuando se buscan los argumentos y las causas de dichas dificultades, se proponen estrategias de evaluación e intervención o se reflexiona sobre los instrumentos disponibles o las estrategias facilitadoras (Gabriel et al., 2025), ese consenso tiende a difuminarse y surge la controversia.

Una de las causas con más peso sobre estos desacuerdos, es la distancia entre la investigación y la práctica educativa. En lo relativo a la competencia lectora, son múltiples las variables que determinan el éxito lector de las personas, y, además, que dichas variables han de contar con instrumentos y formas de hacer basados en evidencia y ajustados a necesidades reales de cada persona. Por ello, este capítulo tiene como objetivo acercar la evidencia científica y la práctica educativa a través de la Batería PEALE, una herramienta de evaluación analítica de los procesos lectores.

2. ¿CÓMO LEEN LOS ESTUDIANTES SORDOS? BREVE ESTADO DE LA CUESTIÓN

2.1. Niveles lectores en estudiantes sordos

Los estudiantes sordos, como colectivo, representan una población heterogénea cuya variabilidad refleja varios rasgos complejos moderados por (a) diferencias individuales (Smith y Allman, 2020); (b) entornos lingüísticos multilingües (Crowe, 2019); (c) identidades culturales (Byatt et al., 2021); y (d) la presencia de discapacidades asociadas (Bowen y Probst, 2023). Esta diversidad se ve reflejada en la expresión lingüística, la interacción social y el diseño e implementación de prácticas educativas ajustadas a necesidades individuales (Wolbers et al., 2025).

Numerosas investigaciones han puesto de manifiesto que, a pesar de los avances tecnológicos y pedagógicos desarrollados en las últimas décadas, los estudiantes sordos alcanzan niveles lectores más bajos que sus iguales oyentes al finalizar la escolarización obligatoria (Easterbrooks y Lederberg, 2021; Mayer et al., 2021). Alcanzar niveles funcionales de lectura ha sido y sigue siendo un reto para la Escuela del Siglo XXI (Santamarina y Núñez, 2021), especialmente en situaciones en las que, pese a la existencia de una instrucción directa, sistematizada y continua y, a pesar de ello, no se logran los niveles adecuados para un desempeño funcional: este es el caso de los estudiantes sordos (González y Domínguez, 2018).

Desde el ya clásico estudio de Conrad (1979), que reveló que sólo el 15% de los estudiantes sordos alcanzaba niveles lectores adecuados a su etapa educativa al finalizar la Educación Secundaria, hasta la revisión de Alegría (2022) y Alqraini (2025), la evidencia coincide en señalar los bajos niveles lectores de los estudiantes sordos. No obstante, ambos trabajos destacan dos variables que aportan beneficios claros sobre el aprendizaje de la lectura en este colectivo: por un lado, el uso de un Implante Coclear (IC) colocado de forma temprana (Domínguez et al., 2016; Kahraman y Ergül, 2023); y, por otro, el uso de Sistemas Alternativos o Aumentativos de la Comunicación (SAAC), como la Palabra Complementa (Leybaert et al., 2022), la lectura labiofacial (Rodríguez-Ortiz et al., 2017; Toffolo et al., 2017), la dactilología (Gutierrez Sigut et al., 2022; Miller et al., 2021) e incluso la Lengua de Signos (Alqraini, 2025, Mayberry et al., 2011; Paul y Yan, 2023).

En relación con el logro de unos buenos (o no tan buenos) niveles lectores, resulta imprescindible analizar los factores que los determinan. Por ello, a continuación, se describen los procesos específicos (aquellos que solo se ponen en marcha cuando leemos y escribimos) y los no específicos de la lectura (aquellos comunes, entre otras habilidades, a la Lengua Oral) en el colectivo de estudiantes sordos.

2.2. *Habilidades No Específicas de la lectura en estudiantes sordos*

Los modelos teóricos actuales (y también los clásicos) sobre procesos lectores definen que las principales habilidades no específicas de la lectura se centran en la adquisición de vocabulario y de la gramática (Duke y Cartwright, 2021; González y Domínguez, 2018; Hoover y Tunmer, 2021).

El dominio de la lengua oral se presenta como un factor clave en el aprendizaje de la lengua escrita. Disponer de competencias lingüísticas funcionales, unido a un conocimiento general del mundo, promueve un desarrollo lector óptimo. Este contexto se genera con más facilidad en las personas oyentes, ya que su exposición a contextos ricos desde el punto de vista lingüístico facilita el desarrollo de estos conocimientos y su posterior aplicación en la lectura (González y Domínguez, 2018; Hernández-Sobrino, 2025). En cambio, en las personas sordas, la ausencia en ocasiones de una sólida lengua oral unida a un conocimiento más limitado del contexto hace que el aprendizaje de la lengua oral y escrita se desarrollen de manera simultánea, lo que puede dificultar su progreso (Domínguez et al., 2016).

2.2.1. Competencia léxico-semántica

El vocabulario o competencia léxico-semántica, definida por su dimensión amplia (cantidad de palabras que se conocen de un idioma; Perfetti, 2007; Protopapas et al., 2013) y profunda (capacidad de establecer relaciones semánticas; Ouellette, 2006; Ouellette y Beers, 2010), se presenta como una aportación clara en los procesos lectores de oyentes y sordos (Hernández-Sobrino, 2025). Es clave también por su papel mediador sobre la comprensión lectora, al relacionarse con habilidades de alto nivel, como la teoría de la mente, la autorregulación en la lectura o la atención a la estructura gramatical del texto. Al mismo tiempo, esta competencia es la que permite a los “malos comprendedores” (Bishop y Snowling, 2004) disponer de una herramienta

alternativa a los procesos de decodificación (de Sousa et al., 2020; Savill et al., 2018).

El análisis de la amplitud de vocabulario estudiantes sordos ha aportado evidencias desde hace más de una década, mostrando que los niveles de vocabulario superficial (medidos con pruebas tradicionales como Peabody, Dunn et al., 2006), son más bajos que los de sus pares oyentes. Este hecho puede explicarse por variables como el grado de pérdida auditiva, los restos auditivos o la edad de intervención (de Diego-Lázaro et al., 2019). Sin embargo, estudios como el de Herrera (2005) arrojan resultados alentadores: los estudiantes sordos con un vocabulario más amplio, conseguidos mediante la intervención directa, tienden a lograr mejores resultados en lectura. En cuanto a la profundidad de vocabulario, las investigaciones son más escasas, aunque los trabajos disponibles indican que esta variable representa, al igual que en los oyentes, un buen predictor de los niveles lectores (véase, por ejemplo, Wauters et al., 2021). En el estudio de González y Domínguez (2018), los estudiantes sordos sin ayudas técnicas manifestaron un retraso medio en esta variable de hasta cinco años con respecto a sus pares oyentes en esta dimensión. En consecuencia, los resultados sugieren que las intervenciones educativas deben orientarse al desarrollo explícito de vocabulario profundo (para ver algunos resultados, revisar Alqraini y Paul, 2020).

2.2.2. Competencia morfosintáctica

La morfosintaxis o competencia morfosintáctica abarca los elementos gramaticales de una lengua y los recursos que promueven la asignación de funciones como sujeto, verbo, objeto y complementos (Ripoll y Aguado, 2015). El análisis de esta variable en estudiantes sordos es limitado, quizás porque algunas investigaciones señalan que su contribución es menor en sordos que en oyentes (Sullivan et al., 2021).

Las principales dificultades del colectivo sordo en morfosintaxis parecen situarse en el manejo de palabras funcionales: aquellas que no tienen contenido semántico propio (preposiciones, conjunciones y adverbios). Como consecuencia, tienden a leer utilizando la Estrategia de Palabras Clave (*Keyword strategy*), basándose únicamente en las palabras con contenido semántico propio (sustantivos, verbos y adjetivos) (Alegría et al., 2020; Domínguez et al., 2014) en sordos adultos; (Domínguez et al., 2016, 2019; Gómez -Merino, 2020, 2021;

González y Domínguez, 2019), en estudiantes. En este sentido, González y Domínguez (2018) evaluaron esta competencia gramatical de estudiantes sordos con y sin implante coclear, obteniendo que los estudiantes con un implante coclear precoz mostraban un mejor manejo de palabras funcionales que aquellos estudiantes que no usaban ningún tipo de ayuda técnica y presentan una mayor pérdida auditiva.

2.3. *Habilidades Específicas de la lectura en estudiantes sordos*

El segundo componente que los modelos teóricos identifican como factor clave para el éxito lector son las habilidades específicas o procesos de reconocimiento de la palabra escrita. Estas se desarrollan sin dificultades al iniciar el proceso de aprendizaje explícito y sistemático de la lectura, pues, en la mayoría de los casos, el niño dispone de una base lingüística primaria adecuada con suficientes conocimientos fonológicos y semánticos de las palabras orales. A partir de ahí, debe aprender los códigos ortográficos que las representan, y también la relación que existe entre estos y los códigos fonológicos y semánticos previamente adquiridos. Sin embargo, esta no es la realidad de todo el alumnado sordo. Ya se ha manifestado en párrafos anteriores que las diferencias en los procesos lectores entre estudiantes oyentes y sordos se asocian con realidades audiológicas y comunicativas y lingüísticas muy diversas, especialmente con una menor eficacia en el reconocimiento de palabras escritas (Moreno-Pérez et al., 2015) derivada del déficit fonológico que define a las personas sordas (Mathews y O'Donnell, 2020; Werfel et al., 2023). No obstante, la investigación reporta que esta competencia fonológica constituye una de las variables con mayor poder predictivo de la lectura en colectivo sordo (Domínguez et al., 2019).

Los modelos actuales sobre los procesos de adquisición de la lectura plantean que los mecanismos de identificación de palabras permiten generar representaciones fonológicas que se utilizan en el propio proceso de identificación de palabras. Así, el proceso de recodificación fonológica está estrechamente relacionado con la entrada de inputs fonológicos al léxico interno del lector. Este mecanismo es automático en estudiantes oyentes, pero no siempre en el colectivo sordo, especialmente si se considera que el desarrollo de habilidades fonológicas depende fundamentalmente de la vía auditiva (Domínguez y Leybaert, 2014; Leybaert, 2022), dando lugar a dificultades en el acceso a la lengua escrita en base a este déficit fonológico (Domínguez, et al., 2016, González y Domínguez 2019).

Aun así, diversas investigaciones han definido la capacidad del alumnado sordo para realizar un reconocimiento rápido y preciso de las palabras sin depender exclusivamente de sus habilidades fonológicas (Emmorey y Lee, 2021; Mayberry et al., 2011). Desde esta evidencia, las personas sordas signantes podrían desarrollar mecanismos de autoaprendizaje basados en el procesamiento ortográfico de la información, mediante la vía indirecta de la identificación de las palabras, aprovechando herramientas visuales como la correspondencia con signos, la lectura labiofacial, la palabra complementada o la dactilología. Estas estrategias pueden facilitar el aprendizaje y ofrecer una alternativa para sortear las dificultades fonológicas (Emmorey, 2020; Emmorey y Lee, 2021; Lee et al., 2022), aunque, en las lenguas transparentes como el castellano, exigiría memorizar una gran cantada de palabras y establecer conexiones directas entre ortografía, léxico y significado (Gutierrez-Sigut et al., 2022; Savill et al., 2018).

Tras analizar brevemente el estado de la cuestión, el objetivo de este capítulo es presentar la Batería PEALE como herramienta para la evaluación analítica de los procesos lectores en estudiantes sordos, en aras de obtener resultados objetivos que faciliten el diseño de actuaciones de intervención lo más ajustadas posibles a las necesidades identificadas.

3. PEALE: PRUEBAS DE EVALUACIÓN ANALÍTICA DE LA LENGUA ESCRITA.

La evaluación de los procesos lectores puede abordarse desde una doble perspectiva. Por un lado, la *evaluación global* de la lectura permite obtener puntuaciones generales sobre procesos lectores sin detallar los indicadores que explican el logro de esos niveles; es decir, las pruebas estandarizadas estiman la edad lectora del alumno en comparación con una norma. Por otro, la *evaluación analítica* de la lectura proporciona información sobre todos y cada uno de los procesos implicados en el proceso lector. Es en este segundo enfoque donde se contextualiza la Batería PEALE (Domínguez et al., 2013).

3.1. Destinatarios de la Batería PEALE

La batería PEALE ha sido diseñada para su aplicación tanto en estudiantes con desarrollo típico, como en aquellos con dificultades en los procesos no específicos de la lectura (esto es, Trastorno del Desarrollo del Lenguaje, Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad, Parálisis Cerebral,

Discapacidad Auditiva, colectivo migrante que tiene español como segunda lengua) pero también para evaluar a estudiantes con dificultades en los procesos específicos de la lectura (es decir, dislexia y retrasos en el aprendizaje de la lectura y la escritura).

Además, las pruebas que la componen permiten evaluar a estudiantes escolarizados en la Educación Básica Obligatoria, esto es, desde los 6 años (primer curso de Educación Primaria) hasta los 16 años (cuarto curso de Educación Secundaria Obligatoria), y están validadas y baremadas sin que exista efecto techo en los estudiantes oyentes (Domínguez et al., 2022).

3.2. Características de las pruebas que conforma la Batería PEALE

La batería ha sido diseñada considerando las necesidades educativas del alumnado al que va dirigida. Por ello, presenta las siguientes características:

1. *Evaluar sin respuesta oral por parte del estudiante.* Esta característica garantiza que los procesos que se están evaluando son de lengua escrita. En muchas ocasiones resulta complicado diferenciar un error de producción (en aquellos estudiantes con alteraciones del lenguaje) de un error de lengua escrita.
2. *Tiempo limitado para la resolución de las pruebas:* entre tres y cinco minutos (a excepción de dos, que se han de realizar enteras).
3. *Adaptación a cualquier modalidad comunicativa,* esto es, lengua de signos, sistemas de comunicación o cualquier otro apoyo que el estudiante necesite para asegurar que se ha comprendido la actividad a realizar.
4. *Aplicación individual o grupal.* Las pruebas pueden administrarse de manera individual o en contexto de aula, lo que posibilita disponer de diferentes baremos, y ajustar la evaluación a la realidad del estudiante.
5. *Uso común para la escolaridad obligatoria.* Las pruebas que componen la batería PEALE son las mismas, pues disponen de una limitación temporal que hace que cada estudiante se enfrente a la tarea en función de sus propias capacidades.

3.2. La Batería PEALE: Subpruebas

La Batería PEALE está compuesta por un conjunto de pruebas encargadas de realizar una evaluación analítica de la lengua escrita, valorando, tanto los niveles generales de lectura como las diferentes estrategias utilizadas para

lograrlos, analizadas desde las habilidades específicas y no específicas de la lectura (ver Tabla 1).

El procedimiento de evaluación al aplicar la Batería PEALE se presenta en cinco pasos:

1. Evaluación Global de la lectura: a través de la prueba TECLE.
2. Análisis de las estrategias lectoras: a través de la prueba DEPC.
3. Análisis de las causas del uso de unas determinadas estrategias: a través de STX y VOC.
4. Evaluación de los procesos de reconocimiento de la palabra escrita: a través de PIPE.
5. Análisis de los recursos ortográficos y fonológicos empleados para el reconocimiento de palabras, a través de ORT, SIL, FON y TON.

Tabla 1.
Subpruebas de la batería PEALE

Prueba	Objetivo	Referencia
TECLE	Evaluar el nivel de lectura global de un estudiante.	Carrillo et al. (2024). Test Colectivo de Eficiencia Lectora (TECLE). Estudio normativo. https://doi.org/10.24310/mumae-dmumae.d.161
DEPC	Analizar el uso de la Estrategia de Palabras Clave.	Domínguez et al. (2016). How do deaf children with and without cochlear implants manage to read sentences: The key word strategy. <i>Journal of deaf studies and deaf education</i> , 21(3), 280-292. https://doi.org/10.1093/deafed/enw026
STX	Valorar el manejo de palabras funcionales.	
VOC	Analizar el uso del vocabulario profundo.	
ORT	Valorar los niveles de ortografía arbitraria.	Domínguez et al. (2019). Learning to read for spanish-speaking deaf children with and without cochlear implants: The role of phonological and orthographic representation. <i>American Annals of the deaf</i> , 164(1), 37-72. https://doi.org/10.1353/aad.2019.0009
SIL	Valorar la conciencia léxica.	
FON	Valorar la conciencia fonémica.	
TON	Determinar la identificación de la sílaba tónica en palabras bisilábicas.	
PIPE	Valorar los procesos de identificación de la palabra escrita.	González, V. (2019). Prueba colectiva sin producción oral para la evaluación de los procesos de reconocimiento de la palabra escrita. PIPE. <i>International journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD</i> , 3(1), 363-372. https://doi.org/10.17060/IJODA-EP.2019.N1.V3.1504

4. CONCLUSIONES

La batería PEALE aporta evidencia científica en la evaluación de procesos lectores de diferentes grupos de personas: estudiantes con desarrollo típico, estudiantes con dislexia, estudiantes con discapacidad auditiva y adultos con discapacidad auditiva, estudiantes con parálisis cerebral y estudiantes con Trastornos del Desarrollo del lenguaje. En la Figura siguiente se recogen las evidencias de estas aportaciones que acercan la realidad investigadora a la práctica educativa.

Figura 1.
Evidencias sobre resultados de la batería PEALE



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alegría, J. (2022). La lectura en las personas con sordera: ¿qué sabíamos hace 20 años y qué sabemos ahora? En A. B. Domínguez, M. Valmaseda y C. Velasco, *Tendencias actuales en la investigación en lenguaje escrito y sordera* (pp. 25-45). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Alqraini, F. M. (2025). Evaluating the Effectiveness of Strategic Incremental Rehearsal for Sight Word Acquisition in Hard of Hearing Students. *American Annals of the Deaf*, 169(5), 444-459. <https://doi.org/10.1353/aad.2025.a957985>
- Bowen, S. K., & Probst, K. M. (2023). Deaf and hard of hearing students with disabilities: An evolving landscape. *Education Sciences*, 13(7), Article 752. <https://doi.org/10.3390/educsci13070752>
- Byatt, T. J., Duncan, J., Dally, K., & de Beuzeville, L. (2021). Evolving identities of adolescents who are deaf or hard of hearing: A scoping review. *American Annals of the Deaf*, 166(1), 5–30. <https://doi.org/10.1353/aad.2021.0008>
- Conrad, R. (1979). *The deaf schoolchild: Language and cognitive function*. Harper y Row.
- Crowe, K. (2019). Deaf and hard-of-hearing multilingual learners: Language acquisition in a multilingual world. In H. Knoors, & M. Marschark (Eds.), *Evidence-based practices in deaf education* (pp. 59–79). Oxford University Press.

- de Diego-Lázaro, B., Restrepo, M. A., Sedey, A. L., & Yoshinaga-Itano, C. (2019). Predictors of Vocabulary Outcomes in Children Who Are Deaf or Hard of Hearing From Spanish-Speaking Families. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 50(1), 113-125. https://doi.org/10.1044/2018_LSHSS-17-0148
- Domínguez, A. B., Alegría, J., Carrillo, M., & Soriano, J. (2013). *PEALE. Pruebas de Evaluación Analítica de la Lengua escrita*. Universidad de Salamanca.
- Domínguez, A. B., Alegría, J., Carrillo, M. S., & González, V. (2019). Learning to Read for Spanish-Speaking Deaf Children With and Without Cochlear Implants: The Role of Phonological and Orthographic Representation. *American Annals of the Deaf*, 164(1), 37-72. <https://doi.org/10.1353/aad.2019.0009>
- Domínguez, A. B., Carrillo, M. S., González, V., & Alegría, J. (2016). How Do Deaf Children With and Without Cochlear Implants Manage to Read Sentences: The Key Word Strategy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 21(3), 280-292. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw026>
- Domínguez, A. B., Carrillo, M. S., Pérez, M. D. M., & Alegría, J. (2014). Analysis of reading strategies in deaf adults as a function of their language and meta-phonological skills. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1439-1456. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.039>
- Duke, N. K., & Cartwright, K. B. (2021). The Science of Reading Progresses: Communicating Advances Beyond the Simple View of Reading. *Reading Research Quarterly*, 56(S1), 25-44. <https://doi.org/10.1002/rrq.411>
- Easterbrooks, S. R., & Lederberg, A. R. (2021). Reading fluency in young elementary school age deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(1), 99-111. <https://doi.org/10.1093/deafed/enaa024>
- Gabriel, R., Holcomb, L., Dostal, H., & Henner, J. (2025). What deaf readers can teach us about science of reading: “all means all” isn’t an equity framework for literacy. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 30(SI), SI116-SI128. <https://doi.org/10.1093/jdsade/enaf030>
- Gómez-Merino, N., Fajardo, I., & Ferrer, A. (2021). Did the three little pigs frighten the wolf? How deaf readers use lexical and syntactic cues to comprehend sentences. *Research in Developmental Disabilities*, 112, Article 103908. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103908>
- Gómez-Merino, N., Fajardo, I., Ferrer, A., & Arfé, B. (2020). Time-Course of Grammatical Processing in Deaf Readers: An Eye-Movement Study. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 25(3), 351-364. <https://doi.org/10.1093/deafed/enaa005>
- González, V., y Domínguez, A. B. (2018). Influencia de las habilidades lingüísticas en las estrategias lectoras de estudiantes sordos. *Revista de Investigación en Logopedia*, 8(1), 1-19. <https://doi.org/10.5209/RLOG.59527>
- González, V., y Domínguez, A. B. (2019). Lectura, ortografía y habilidades fonológicas de estudiantes sordos con y sin implante coclear. *Revista de logopedia, foniatría y audiolología*, 39(2), 75-85. <https://doi.org/10.1016/j.rlfa.2018.07.001>
- Gutierrez-Sigut, E., Vergara-Martínez, M., y Perea, M. (2022). Reconocimiento de palabras y lectura en personas sordas: Una visión desde la neurociencia cognitiva. In A. B.

- Domínguez, M. Valmaseda & C. Velasco, *Tendencias actuales en la investigación en lenguaje escrito y sordera* (pp. 63-86). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Hernández-Sobrino, L. (2025). El papel de la competencia ortográfica y léxico-semántica en la comprensión lectora de los estudiantes sordos [Tesis Doctoral]. Universidad de Salamanca.
- Hoover, W. A., & Tunmer, W. E. (2021). The Primacy of Science in Communicating Advances in the Science of Reading. *Reading Research Quarterly*, 57(2), 399-408. <https://doi.org/10.1002/rrq.446>
- Kahraman, N., & Ergül, C. (2023). An examination of the early literacy skills of five- to six-year-old children who are deaf and hard of hearing. *Deafness & Education International*, 25(3), 160-181. <https://doi.org/10.1080/14643154.2022.2145658>
- Leybaert, J., Colin, C., & Colin, S. (2022). Multisensory Processing of Language by Children with Cochlear Implant: The Impact of Cued Speech. In A. B. Domínguez, M. Valmaseda & C. Velasco, *Tendencias actuales en la investigación en lenguaje escrito y sordera* (pp. 193-213). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Mayberry, R. I., del Giudice, A. A., & Lieberman, A. M. (2011). Reading Achievement in Relation to Phonological Coding and Awareness in Deaf Readers: A Meta-analysis. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(2), 164-188. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq049>
- Mayer, C., Trezek, B. J., & Hancock, G. R. (2021). Reading Achievement of Deaf Students: Challenging the Fourth Grade Ceiling. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(3), 427-437. <https://doi.org/10.1093/deafed/enab013>
- Miller, P., Banado-Aviran, E., & Hetzroni, O. E. (2021). Developing Reading Skills in Prelingually Deaf Preschool Children: Fingerspelling as a Strategy to Promote Orthographic Learning. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(3), 363-380. <https://doi.org/10.1093/deafed/enab004>
- Ouellette, G., & Beers, A. (2010). A not-so-simple view of reading: How oral vocabulary and visual-word recognition complicate the story. *Reading and Writing*, 23(2), 189-208. <https://doi.org/10.1007/s11145-008-9159-1>
- Paul, P. V., & Yan, P. (2023). The Effects of American Sign Language on English Reading Proficiency. *American Annals of the Deaf*, 167(5), 745-760. <https://doi.org/10.1353/aad.2023.0010>
- Perfetti, C. (2007). Reading Ability: Lexical Quality to Comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 11(4), 357-383. <https://doi.org/10.1080/10888430701530730>
- Protopapas, A., Mouzaki, A., Sideridis, G. D., Kotsolakou, A., & Simos, P. G. (2013). The role of vocabulary in the context of the simple view of reading. *Reading & Writing Quarterly: Overcoming Learning Difficulties*, 29(2), 168-202. <https://doi.org/10.1080/10573569.2013.758569>
- Rodríguez-Ortiz, I. R., Saldaña, D., & Moreno-Perez, F. J. (2017). How speechreading contributes to reading in a transparent orthography: The case of Spanish deaf people. *Journal of Research in Reading*, 40(1), 75-90. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12062>

- Santamarina, M., y Núñez, M. P. (2021). Dificultades y retos para la enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura: Aportaciones de un estudio de caso colectivo. *Lengua y habla. Centro de Investigación y Atención Lingüística (C.I.A.L.) de la Universidad de Los Andes*, 25, 242-267. <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/lenguayhabla/issue/view/1600/showToc>
- Smith, C., & Allman, T. (2020). Diversity in deafness: Assessing students who are deaf or hard of hearing. *Psychology in the Schools*, 57(3), 362–374. <https://doi.org/10.1002/pits.22310>
- Wauters, L., van Gelder, H., & Tijsseling, C. (2021). Simple View of Reading in Deaf and Hard-of-Hearing Adults. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(4), 535-545. <https://doi.org/10.1093/deafed/enab020>
- Werfel, K. L., Reynolds, G., & Fitton, L. (2023). A Longitudinal Investigation of Code-Related Emergent Literacy Skills in Children Who Are Deaf and Hard of Hearing Across the Preschool Years. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 32(2), 629-644. https://doi.org/10.1044/2022_AJSLP-22-00169
- Wolbers, K., Dostal, H., & Spurgin, K. (2025). Variability in Language and Literacy Outcomes Among Deaf Elementary Students in a National Sample. *Behavioral Sciences*, 15(8), Article 1100. <https://doi.org/10.3390/bs15081100>

COMPARACIÓN DE AYUDAS VISUALES PARA LA ENSEÑANZA DE VOCABULARIO NUEVO A NIÑOS Y ADOLESCENTES SORDOS O CON HIPOACUSIA Y OYENTES

Hülya Aldemir

Universidad de Sevilla

David Saldaña Sage

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCTION

1.1. Vocabulary Instruction with Visuals for Deaf/Hard-of-Hearing Children and Adolescents

Access to oral language input needs sufficient support for young deaf/hard-of-hearing (D/HH) persons during their language development. Such support might help them improve their vocabulary skills, hence global language skills in turn. A recent review of vocabulary instructions for D/HH participants show that many studies describe using visual aids in multisensory contexts to provide enhanced learning experience during vocabulary tasks (see Aldemir et al., 2023). However, during vocabulary learning, previous research also suggests that iconic gestures (that depict the shape of an item or an action) might be helpful for novel vocabulary or vocabulary in second language learning of typically developing children (Goodrich & Kam, 2009; McGregor, 2008; Namy et al., 2004; Porter et al, 2016) as well as children with Autism Spectrum Disorder and that have Down Syndrome (Dimitrova et al., 2016) or specific language impairments (Vogt & Kauschke, 2017). However, here are only a few studies that ask whether use of iconic gestures also help D/HH children learn new

words (Magid & Pyers, 2017; van Berkel-van Hoof et al., 2016; Zamani et al., 2016).

Speechreading is also a visual input that may allow D/HH persons access to language. Research show that speechreading skills correlate with receptive vocabulary and reading comprehension in D/HH population (Moreno-Pérez et al., 2015; Rodríguez-Ortiz, 2008; Rodríguez-Ortiz et al., 2017). Yet, as previously mentioned reviews on vocabulary instructions and language skills of D/HH populations show, there have not been studies that investigate whether speechreading also might help as a visual aid for vocabulary learning.

1.1.1. Aims and Hypotheses of the Current Study

Considering the gaps in the literature mentioned above, this study consists of three experiments which incorporate images, iconic gestures and speechreading videos to teach novel words to D/HH children and adolescents, in comparison with their hearing peers, in a multimedia context in a tablet. With this study, we aim to investigate how different visual aids might improve vocabulary learning in comparison to each other and whether any visual aid would differ as a better method for D/HH participants compared to their typical hearing peers. In Experiment 1, we hypothesize that better novel vocabulary learning is expected when repeating the gestures than only observing gestures, images or without visuals. By adding the dynamicity component to the visual aids in Experiment 2, we expect that repeating the gestures with movement would help novel vocabulary learning rather than only observing these gestures or images. In Experiment 3, we expect that speechreading videos combined with an image that represent the target words will help better vocabulary learning compared to when there is only an image, only a video or no visual aid at all.

1.2. *Methods*

1.2.1. Participants

Twenty D/HH children and adolescents and 19 typical hearing peers between 8 and 16 years old ($M = 12.2$ and 12 , respectively) without any comorbidities participated in the study. The level of receptive vocabulary was measured with the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT-III) (Dunn et al., 2006) Spanish edition. Word and pseudoword reading skills and reading comprehension skills were measured with the Assessment Battery for Reading

Processes – Revised (PROLEC-R) for those of 8 to 12 years of age and PROLEC-SE-R for those of 12 and 16 years of age. Verbal comprehension and fluid reasoning indexes were measured with the corresponding subtests of Wechsler Intelligence Scale for Children - Fifth Edition (WISC-V). Speechreading skills were measured with Utley Lipreading Test – Form A, Spanish adaptation (Manrique & Huarte, 2002). The study was approved by University of Seville Ethics Committee and informed consent was obtained from parents, as well as from participants older than 14 years old.

1.2.2. Characteristics of D/HH Participants

Fifteen participants had hearing loss since birth. In terms of using hearing technology, only one participant used both a cochlear implant (CI) and hearing aid (HA), while 10 participants used HAs and seven used CIs. Two participants with mild hearing loss did not use any hearing device. Only one participant communicated with Spanish Sign Language. Whereas 14 participants used oral language, five participants were bimodal bilinguals.

1.2.3. Experimental Materials

We created pseudowords as target novel vocabulary to prevent the possible confounding effects of varying levels of previous vocabulary knowledge of the participants. Each pseudoword, a total of 32 for each experiment, represented everyday objects, food, furniture, musical instruments, or clothing. In each trial, a pseudoword was presented with the real item's description. These descriptions were kept between four to eight words and as simple as possible.

Visual aids consisted of still images representing the descriptions were taken from MultiPic database (Duñabeitia et al., 2018). Dynamic images for Experiment 2 were created by a graphic designer, according to the descriptions of the items and with the same graphic characteristics as in the still images, to ensure a balanced visual presentation across trials. Gestures in Experiments 1 and 2 were validated through a 5-point Likert-scale survey with native Spanish speakers of the same age range as participants and with adults, to ensure appropriate levels of iconicity (whether they reflect the item's characteristics or function). Gestures and speechreading videos were created with the help of a Spanish Sign Language interpreter, and all visual aids were presented on the screen with the same dimensions and grey color scale.

Conditions were counterbalanced using a Latin-square design across four lists. Moreover, the presentation order of blocks was counterbalanced across participants and the trials were presented in a random order within blocks. To prevent further practice effects, experimental sessions were also counterbalanced.

1.2.4. Procedures

Background evaluations were carried out before the experimental sessions. For the participant communicating with Spanish Sign Language, their Spanish Sign Language teacher helped interpret the instructions and the assessment items.

All experiments are programmed using PsychoPy Builder (Peirce et al., 2019) and presented on tablet with browser using Pavlovia (<https://pavlovia.org/>) platform locally. Experiments were carried out either in schools during the times their schedules allowed or in the Individual Differences, Cognition and Language Laboratory of University of Seville. Participants were seated in front of the tablet with a tablet stand, wearing the Tobii Glasses 3 with a 50 cm distance to the tablet to ensure correct calibration. Each experiment lasted 15 to 20 minutes depending on the participant, on the same day with three different sessions with breaks (one to one hour and a half maximum). Eye movements were recorded with the Glasses 3 software on a computer that was connected to the glasses as a router.

All experiments started with a familiarization phase. All instructions were written on the screen to ensure comprehension by the participants during this phase. The participants were instructed to read the pseudowords and descriptions carefully, look at the visuals and tap on the screen to see the next trial. Each condition was presented as a block, with 10 seconds of break after the first and third block and 30 seconds of break after the second block, when they could rest their eyes if they needed. After each block, eight multiple-choice questions were presented with the description of the target pseudoword. Participants were instructed to tap on the correct word among the target, a distractor and a foil pseudoword. At the end of each experiment, participants responded to all 32 questions as the immediate retrieval test. During the experiments, along with eye-tracking data, reaction times and accuracy were recorded.

1.3. Results

Results on accuracy of target pseudoword recall during immediate multiple-choice test after each block show no significant differences between D/HH and typical hearing groups in Experiments 1 and 2. Although, in Experiment 1, static gesture and image conditions yielded higher mean accuracy for D/HH group compared to no visual aid condition, this did not elicit a significant difference between groups. The only significant difference between groups was found in the image condition in Experiment 3, [$t(36) = 2,491, p = .017$], in which pseudowords were recalled better for D/HH group compared to their typical hearing peers when presented with an image of it.

1.4. Discussion

We hypothesized that incrementing the support of visual aids (such as adding dynamicity, repetition of gestures and combination of the speechreading video and the image) would help the recall of target pseudowords in D/HH group better in comparison with their hearing peers, however this was not the case. Images as visual aids helped D/HH participants recall pseudowords better compared to the hearing group, being the only condition that was effective.

1.5. Conclusions

So far, the mean differences indicate that D/HH group benefited more from observing images in Experiment 3 than their hearing peers. As previously stated in the reviews regarding vocabulary and language interventions for D/HH children (Aldemir et al., 2023; Jønsberg et al., 2025), these results add on the benefits on using clear visual cues as images for teaching new words. However, in the case of these studies, more visual aids or more dynamicity did not yield more effectiveness for the D/HH group to learn. To inspect the results further, future analyses will include number of fixations, regressions-in and -out and total fixation durations. Such eye-tracking data might reveal whether the participants preferred to focus on the description and the image to remember the target pseudoword rather than the videos, which will help give insights on the results of better performance in D/HH group for the image condition.

1.6. References

Aldemir, H., Solís-Campos, A., Saldaña, D., & Rodríguez-Ortiz, I. R. (2023). A Systematic Review and Meta-Analysis of Vocabulary Interventions for Deaf/Hard of Hearing

- Children and Adolescents. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 66(8), 2831-2857. https://doi.org/10.1044/2023_JSLHR-22-00570
- Dimitrova, N., Özçalışkan, Ş., & Adamson, L. B. (2016). Parents' translations of child gesture facilitate word learning in children with autism, Down syndrome and typical development. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46, 221-231. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2566-7>
- Duñabeitia, J. A., Crepaldi, D., Meyer, A. S., New, B., Pliatsikas, C., Smolka, E., & Brysbaert, M. (2018). MultiPic: A standardized set of 750 drawings with norms for six European languages. *Quarterly journal of experimental psychology*, 71(4), 808-816. <https://doi.org/10.1080/17470218.2017.13102>
- Dunn, L. M., Dunn, L. M., & Arribas, D. (2006). PPVT-III Peabody: test de vocabulario en imagenes: Manual. TEA.
- Goodrich, W., & Hudson Kam, C. L. (2009). Co-speech gesture as input in verb learning. *Developmental Science*, 12(1), 81-87. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00735.x>
- Jønsberg, A. C., Hovland, T., Busch, T., Wie, O. B., & Torkildsen, J. V. K. (2025). Language Interventions for School-Aged Children Who Are d/Deaf and Hard of Hearing: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 68(5), 2634-2655. https://doi.org/10.1044/2025_JSLHR-24-0045
- Keuleers, E., & Brysbaert, M. (2010). Wuggy: A multilingual pseudoword generator. *Behavior research methods*, 42, 627-633. <https://doi.org/10.3758/BRM.42.3.627>
- Magid, R. W., & Pyers, J. E. (2017). "I use it when I see it": The role of development and experience in deaf and hearing children's understanding of iconic gesture. *Cognition*, 162, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.01.015>
- Manrique, M., y Huarte, A. (2002). *Implantes Cocleares (Cochlear Implants)*. Masson.
- McGregor, K. K. (2008). Gesture supports children's word learning. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 10(3), 112-117. <https://doi.org/10.1080/17549500801905622>
- Moreno-Pérez, F. J., Saldaña, D., & Rodríguez-Ortiz, I. R. (2015). Reading efficiency of deaf and hearing people in Spanish. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 20(4), 374-384. <https://doi.org/10.1093/deafed/env030>
- Namy, L. L., Campbell, A. L., & Tomasello, M. (2004). The changing role of iconicity in non-verbal symbol learning: A U-shaped trajectory in the acquisition of arbitrary gestures. *Journal of Cognition and Development*, 5(1), 37-57. https://doi.org/10.1207/s15327647jcd0501_3
- Peirce, J. W., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M. R., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., & Lindeløv, J. K. (2019). PsychoPy2: experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*, 51, 195-203. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-01193-y>
- Porter, A. (2016). A helping hand with language learning: Teaching French vocabulary with gesture. *The Language Learning Journal*, 44(2), 236-256. <https://doi.org/10.1080/09571736.2012.750681>

- Rodríguez-Ortiz, I. R., Saldaña, D., & Moreno-Perez, F. J. (2017). How speechreading contributes to reading in a transparent orthography: The case of Spanish deaf people. *Journal of Research in Reading*, 40(1), 75-90. <https://doi.org/10.1111/1467-9817.12062>
- Rodríguez-Ortiz, I. R. (2008). Lipreading in the prelingually deaf: what makes a skilled speechreader?. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(2), 488-502. <https://doi.org/10.1017/S1138741600004492>
- van Berkel-van Hoof, L., Hermans, D., Knoors, H., & Verhoeven, L. (2016). Benefits of augmentative signs in word learning: Evidence from children who are deaf/hard of hearing and children with specific language impairment. *Research in developmental disabilities*, 59, 338-350. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.09.015>
- Vogt, S., & Kauschke, C. (2017). Observing iconic gestures enhances word learning in typically developing children and children with specific language impairment. *Journal of child language*, 44(6), 1458-1484. <https://doi.org/10.1017/S0305000916000647>
- Zamani, P., Weisi, F., Ravanbakhsh, M., Lotfi, G., & Rezaei, M. (2016). Combined gestures and auditory-verbal training for comprehension and production of verbs in deaf children. *Indian Journal of Otology*, 22(4), 243-247.

INFLUENCIA DE LA EDAD AUDITIVA EN EL USO DE PISTAS FONOLÓGICAS EN EL ALUMNADO CON IMPLANTE COCLEAR

Daniela Mieres Maldonado

Universitat Autònoma de Barcelona

1. INTRODUCCIÓN

1.1. *Las pistas fonológicas*

1.1.1 El uso de las pistas fonológicas en la intervención del lenguaje

Las pistas fonológicas, entendidas como el uso de un segmento de la palabra para facilitar el acceso al léxico, son una estrategia ampliamente utilizada en la intervención del lenguaje. Su uso en el soporte del acceso al léxico está ampliamente documentado en la intervención del lenguaje de adultos con afasia (Madden et al., 2017; Meteyard & Bose, 2018; Sze et al., 2025) y en el ámbito de los trastornos del desarrollo del lenguaje infantil. Los estudios dan cuenta de la efectividad del uso de este tipo de estrategias en el aprendizaje de palabras de niños con trastorno del desarrollo del lenguaje contribuyendo a una mayor tasa de producción de palabras (Gray, 2005), además, los hallazgos previos dan cuenta de una efectividad diferenciada de intervenciones fonológicas en niños con dificultades de acceso al léxico, producidas por los diferentes perfiles de dificultades lingüísticas (Best et al., 2021).

1.1.2 Uso de las pistas fonológicas en el ámbito del implante coclear

En el ámbito del implante coclear (IC), el uso de estrategias de intervención ha explorado estrategias concretas basadas en la Terapia Auditivo Verbal (Binos et al., 2021), en el entrenamiento de las funciones ejecutivas (Davidson et al., 2019), en el entrenamiento de las habilidades gramaticales (Soltaninejad et al., 2020), así como en intervenciones en el discurso (Arráez Vera et al., 2025).

En cuanto al estudio del uso de pistas fonológicas, estudios previos en el análisis de las estrategias intervención del lenguaje durante la denominación de imágenes dieron cuenta del uso frecuente de pistas fonológicas por parte de las logopedas para facilitar el acceso al léxico del alumnado con IC (Mieres et al., 2024). Los resultados de este estudio indicaron, por una parte, que este tipo de estrategias eran ampliamente usadas por las logopedas tanto con niños con IC como con niños con audición típica (AT). Por otra parte, los resultados en la efectividad de las pistas señalaron que, aunque en menor medida que en el grupo con AT, el alumnado con IC también se benefició del uso de este tipo de estrategias.

1.2. *La edad auditiva*

1.2.1 La edad auditiva como factor de variabilidad en las medidas del lenguaje.

La amplia variabilidad de los resultados del lenguaje del alumnado con IC se ha explicado por factores tales como el inicio temprano de la intervención del lenguaje, la intensidad y duración de las sesiones, la participación familiar, el perfil cognitivo de los niños y la edad de implante (Noel et al., 2023). En esta dirección, una medida ampliamente analizada en los estudios de los resultados del lenguaje tiene relación con la edad a la que los niños reciben el implante. La síntesis de los resultados indica una curva de aprendizaje más rápida en las habilidades de percepción del habla y reconocimiento de palabras, mejor inteligibilidad del habla, un mayor tamaño del vocabulario, así como ventajas a largo plazo en las habilidades de conciencia fonológica (Dettman et al., 2016) en niños con implantaciones tempranas.

No obstante, diversos autores señalan la edad auditiva como un elemento central en las medidas de desempeño lingüístico, ya que están estrechamente vinculadas con el tiempo de exposición al sonido y con la participación en experiencias lingüísticas en modalidad oral (Hilviu et al., 2021; Le Normand et al., 2003; Nicholas & Geers, 2008; Scarabello et al., 2020).

1.2.2 La influencia de la edad auditiva en la efectividad de las estrategias de intervención del lenguaje.

Desde el punto de vista teórico, la privación auditiva en períodos críticos del desarrollo fonológico y la degradación de la señal auditiva por el uso del implante coclear podría disminuir la efectividad de las pistas. No obstante, análisis previos del uso de esta estrategia indican que el alumnado con IC se beneficia de su uso, aunque en menor medida que los niños con AT.

La edad auditiva, entendida como el tiempo transcurrido desde la implementación efectiva de IC, se encuentra dentro de los factores que explican la amplia variabilidad en los resultados del lenguaje de los niños con IC, no obstante, hasta la fecha no conocemos estudios que indaguen en su influencia en el uso de este tipo de estrategias logopédicas. Es por esto que el presente trabajo tiene por objetivo analizar la influencia de la edad auditiva en la efectividad de las pistas fonológicas en niños con IC de entre 5 y 7 años de edad.

2. MÉTODO

2.1. *Participantes*

Se analizó el resultado del uso de pistas fonológicas frente a dificultades en la denominación de imágenes de 17 alumnos con IC (los estadísticos descriptivos de la muestra se detallan en la Tabla 1).

Los participantes pertenecían a familias oyentes y se comunicaban en modalidad oral. Todos los participantes estaban escolarizados en escuelas ordinarias de Cataluña.

Todos los niños tenían como mínimo dos años de edad auditiva y no tenían diagnósticos de alteraciones del neurodesarrollo.

Las familias fueron informadas y dieron su consentimiento por escrito para que sus hijos participaran del estudio.

Tabla 1
Estadísticos descriptivos de la muestra

Variable	n	Mean	SD
Sexo			
Niñas	7		
Niños	10		
Edad auditiva	17	47.12	15.33
Edad implante	17	30.1	15.10
Edad cronológica	17	77.24	7.37

Nota: Las edades auditivas, de implante y cronológica se presentan en meses.

2.2. Instrumento

Se han utilizado 28 imágenes subprueba de denominación del test AREHA (Aguilar y Serra, 2003).

En la actividad se emplearon distintas preguntas orientadas a elicitar diferentes categorías gramaticales: sustantivos (“¿qué es esto?”), adjetivos (“¿cómo es?”), verbos (“¿para qué sirve?”), adverbios de lugar (“¿dónde está?”) y categorías semánticas (“¿a qué grupo o familia pertenece?”).

El número y tipo de preguntas variaba en función de la imagen presentada. Por ejemplo, ante la imagen de un helicóptero, se solicitó su denominación (“¿qué es?”) y su categoría semántica (“¿a qué familia pertenece?”). En cambio, al mostrar la imagen de un doctor, se planteó primero la pregunta de identificación (“¿qué es?”) y, a continuación, una pregunta sobre su función o acción (“¿qué hace el médico?”), con el fin de obtener un verbo.

2.3. Procedimiento

Las pruebas fueron administradas por logopedas que cursaban el máster en trastornos de la comunicación y del lenguaje de la *Universitat Autònoma de Barcelona*.

La actividad se realizó en una sala de la escuela de los niños. Las logopedas no tenían un límite de preguntas ni había un tiempo límite para acabar la actividad.

La sesión fue grabada en audio y la información fue transcrita palabra por palabra. Dos evaluadores examinaron, codificaron y evaluaron las transcripciones.

Ambos jueces fueron entrenados y codificaron los mismos casos por separado. Las diferencias de codificación fueron discutidas y resueltas por acuerdo.

2.4. *Medidas y categorías*

- Se consignó el sexo (niño, niña), la edad cronológica y la edad auditiva (en meses) de todos los participantes.
- Las pistas fonológicas se definieron como el uso de una parte inicial de la palabra (fonema o sílaba) para desencadenar la respuesta correcta.
- Las respuestas infantiles fueron codificadas en correctas o incorrectas.

2.5. *Análisis estadístico*

Se ajustaron modelos de regresión de Poisson para examinar la influencia de la edad auditiva sobre el número de respuestas correctas con el programa estadístico R, utilizando los paquetes *stats* y *dominanceanalysis*.

Se aplicó un análisis de importancia relativa mediante descomposición del pseudo R^2 para estimar la contribución de la edad auditiva en la producción de respuestas correctas.

VARIABLES DE CONTROL UTILIZADAS FUERON SEXO, EDAD CRONOLÓGICA Y NÚMERO DE PISTAS.

3. RESULTADOS

Se constató la influencia de la edad auditiva en la producción de respuestas correctas.

Tal incremento de respuestas correctas podría llegar hasta el 5% por mes de aumento de la edad auditiva de los niños.

Los análisis indican una contribución de la edad auditiva del 9.7% a la producción de respuestas correctas.

Tabla 2
Frecuencia de respuestas correctas en función de la edad auditiva.

Variable	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)	IRR	Contr (%)
Edad auditiva	0.03	0.01	2.01	0.04*	1.00	9.7
					1.05	

Nota: Coeficientes de regresión de Poisson (IRR) ajustados por edad cronológica, sexo y número de pistas. * $p < 0.05$. Contr(%) contribución de la edad auditiva estimado en porcentajes.

4. DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que la edad auditiva influye en la efectividad con que los niños utilizan las pistas fonológicas durante el acceso al léxico. Si bien los mecanismos subyacentes a esta relación aún no han sido estudiados en profundidad, un factor que podría estar implicado en la efectividad de este tipo de estrategias conforme aumenta la edad auditiva, es la formación y consolidación de las representaciones fonológicas en el nivel léxico del lenguaje. En este sentido, una mayor experiencia auditiva podría contribuir a la estabilidad y precisión de las representaciones fonológicas de las palabras, al favorecer una exposición más prolongada y consistente a los contrastes sonoros del lenguaje. Esta estabilidad permitiría que las huellas fonológicas sean más robustas, facilitando la identificación y recuperación de las palabras a partir de información acústica contenida en la pista fonológica. Estos resultados se encuentran en línea con los hallazgos de Nittrohuier & Burton (2002).

Sin embargo, los datos también indican que la edad auditiva por sí sola no explica completamente la efectividad de las pistas. Aunque se observa una tendencia positiva, su papel parece moderado, lo que sugiere que intervienen otros factores adicionales —tanto del niño como de las propias características de las pistas— que modulan este proceso. Desde la perspectiva del desarrollo,

variables relacionadas con las habilidades lingüísticas generales (como el vocabulario receptivo y la conciencia fonológica), así como con los recursos cognitivos (memoria de trabajo, función ejecutiva), podrían influir significativamente en la capacidad de usar las pistas de manera eficiente (Noel et al., 2023).

Asimismo, desde un punto de vista lingüístico, las características intrínsecas de las pistas fonológicas—por ejemplo, su saliencia perceptiva, su consistencia con el patrón prosódico de la palabra, la estructura silábica de la pista, entre otras— también podrían influir en su efectividad. Por ello, a futuro se requiere explorar modelos multivariados que integren tanto variables del niño (edad cronológica, nivel lingüístico, experiencia auditiva, habilidades metalingüísticas) como variables asociadas a las pistas (tipo, posición, carga informativa, entre otras).

En conjunto, estos hallazgos refuerzan la idea de que la efectividad en el uso de las pistas fonológicas depende de diversos factores, en el que la experiencia auditiva podría contribuir a la consolidación de las representaciones fonológicas y con ello facilitar la recuperación de palabras en el nivel léxico, pero no actúa de manera aislada. Comprender estas interacciones permitirá desarrollar intervenciones más precisas, centradas tanto en fortalecer las representaciones fonológicas como en enseñar estrategias específicas para aprovechar de manera más eficaz las pistas fonológicas en el acceso al léxico.

5. CONCLUSIONES

5.1. *La edad auditiva por sí sola no explica la efectividad de las pistas.*

Si bien la edad auditiva —es decir, el tiempo de experiencia auditiva desde la activación del implante coclear— constituye un indicador relevante del desarrollo perceptivo y lingüístico, no resulta suficiente para explicar la efectividad con la que los niños utilizan las pistas fonológicas frente a tareas de denominación de palabras.

La exposición auditiva prolongada puede favorecer una mayor familiaridad con los patrones del habla, pero la eficacia en el uso de las pistas parece depender también de otros factores infantiles, tales como nivel del

vocabulario y funciones ejecutivas, además de factores relacionados con la intervención lingüística, como frecuencia y tipo de intervención.

5.2. Enseñanza directa de estrategias de análisis de las pistas.

El aprovechamiento eficaz de las pistas fonológicas requiere no solo exposición, sino también instrucción sistemática. La enseñanza directa de estrategias de análisis —por ejemplo, habilidades de análisis y síntesis fonémico, reconocimiento de patrones acentuales o la relación entre la forma fonológica con la representación semántica— podrían contribuir a mejorar las rutas de activación léxica frente a la información contenida en la pista.

En el caso de los niños con implante coclear, esta enseñanza cobra especial relevancia: su acceso al input auditivo es diferente en calidad y cantidad, por lo que necesitan apoyos explícitos que faciliten la interpretación de la señal acústica y la vinculación entre forma sonora y significado.

La instrucción explícita favorece la generalización de las estrategias a contextos nuevos y mejora la autonomía del niño en el uso de las pistas. Además, permite a los profesionales (logopedas, docentes, terapeutas) guiar la atención hacia los elementos fonológicos más relevantes y proporcionar retroalimentación ajustada, optimizando así los procesos de percepción y producción lingüística.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, E., & Serra, M. (2003). AREPA. Anàlisi del retard de la parla: protocols per a l'anàlisi de la fonètica i la fonologia infantil. Universitat de Barcelona.
- Arráez Vera, G., González, C., & Ros, N. A. (2025). The Effectiveness of Linguistic Intervention in Children With Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 68(5), 2656-2673. https://doi.org/10.1044/2025_JSLHR-24-00589
- Binos, P., Nirgianaki, E., & Psillas, G. (2021). How Effective Is Auditory-Verbal Therapy (AVT) for Building Language Development of Children with Cochlear Implants? A Systematic Review. *Life*, 11(3), 239. <https://doi.org/10.3390/life11030239>
- Davidson, L. S., Geers, A. E., Hale, S., Sommers, M. M., Brenner, C., & Spehar, B. (2019). Effects of early auditory deprivation on working memory and reasoning abilities in verbal and visuospatial domains for pediatric cochlear implant recipients. *Ear and hearing*, 40(3), 517-528. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000629>

- Dettman, S. J., Pinder, D., Briggs, R. J., Dowell, R., & Leigh, J. R. (2016). Early implantation and improved language outcome in children with bilateral cochlear implants. *Ear and Hearing*, 37(Suppl. 1), 140S-149S.
- Hilviu, D., Parola, A., Vivaldo, S., Di Lisi, D., Consolino, P., & Bosco, F.M. (2021). Children with hearing impairment and early cochlear implant: A pragmatic assessment. *Heliyon*, 7(7). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07428>
- Kral, A., Hartmann, R., Tillein, J., Heid, S., & Klinke, R. (2002). Hearing after congenital deafness: Central auditory plasticity and sensory deprivation. *Cerebral cortex*, 12(8), 797–807. <https://doi.org/10.1093/cercor/12.8.797>
- Le Normand, M-T., Ouellet C., & Cohen, H. (2003). Productivity of lexical categories in French-speaking children with cochlear implants. *Brain Cognition*, 53(2), 257–262, [http://dx.doi.org/10.1016/s0278-2626\(03\)00122-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0278-2626(03)00122-2)
- Martínez, V., Herrero, A., & Morgan, G. (2019). Late phonological development in Spanish children with bilateral hearing loss. [Desarrollo fonológico tardío en niños españoles con pérdidas auditivas bilaterales]. *Infancia y Aprendizaje*, 42(4), 829–870. <https://doi.org/10.1080/02103702.2019.1650465>
- Madden, E. B., Robinson, R. M., & Kendall, D. L. (2017). Phonological Treatment Approaches for Spoken Word Production in Aphasia. *Seminars in speech and language*, 38(1), 62–74. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1597258>
- Meteyard, L., & Bose, A. (2018). What Does a Cue Do? Comparing Phonological and Semantic Cues for Picture Naming in Aphasia. *Journal of speech, language, and hearing research*, 61(3), 658–674. https://doi.org/10.1044/2017_JSLHR-L-17-0214
- Mieres, D., Losilla, J-M., Pérez, E., & Cambra, C. (2024). Linguistic intervention strategies SLPs use with children using cochlear implants. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 29(1), 60–71. <https://doi.org/10.1093/deafed/enad030>
- Moreno-Torres, I., & Moruno-López, E. (2014). Segmental and suprasegmental errors in Spanish learning cochlear implant users: Neurolinguistic interpretation. *Journal of Neurolinguistics*, 31, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jneuroling.2014.04.002>
- Nicholas, J. G., & Geers, A. E. (2008). Expected test scores for preschoolers with a cochlear implant who use spoken language. *American Journal of Speech- Language Pathology*, 17(2), 121–138. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/013\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/013))
- Nittrouer, S., & Burton, L. T. (2002). The Role of Early Language Experience in the Development of Speech Perception and Language Processing Abilities in Children with Hearing Loss. *Volta Review*, 103(1). <https://doi.org/10.1016/j.jcomdis.2004.03.006>
- Noel, A., Manikandan, M., & Kumar, P. (2023). Efficacy of auditory verbal therapy in children with cochlear implantation based on auditory performance - A systematic review. *Cochlear implants international*, 24(1), 43–53. <https://doi.org/10.1080/14670100.2022.2141418>
- R Core Team (2025). R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL: <https://www.R-project.org/>
- Scarabello, E. M., Lamônica, D. A. C., Morettin-Zupelari, M., Tanamati, L. F., Campos, P. D., Alvarenga, K. de F., & Moret, A. L. M. (2020). Language evaluation in children with pre-

- lingual hearing loss and cochlear implant. *Revista Brasileira De Otorrinolaringologia*, 86(1), 91–98. <https://doi.org/10.1016/J.BJORL.2018.10.006>
- Simeon, K. M., & Grieco-Calub, T. M. (2021). The impact of hearing experience on children's use of phonological and semantic information during lexical access. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 64(7), 2825–2844. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-20-00547
- Soltaninejad, N., Jalilevand, N., Kamali, M., & Mohamadi, R. (2020). Language therapy outcomes in deaf children with cochlear implant using a new developed program: A pilot study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 133, Article 110009. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110009>
- Sze, W. P., Warren, J., Sacchett, C., & Best, W. (2025). Facilitating Spoken Word Retrieval in Chronic Aphasia: A Case Series Investigation of Orthographic Cues with and Without Phonological Support. *International journal of language & communication disorders*, 60(3), Article e70048. <https://doi.org/10.1111/1460-6984.70048>

SORDOCEGUERA: UNA PROPUESTA CURRICULAR PARA LA FORMACIÓN DEL FONOAUDIÓLOGO/LOGOPEDA

Beatriz Valles-González

Universidad Internacional de Valencia

Claudia Martínez López

Corporación Universitaria Iberoamericana

1. INTRODUCCIÓN

En 2023 la Corporación Universitaria Iberoamericana (Colombia) y la Universidad Internacional de Valencia (España) iniciaron un proyecto de investigación dirigido a conocer los roles del fonoaudiólogo (logopeda) en la atención de la persona sordociega (PSC), los resultados del mismo permitieron concluir que existe ausencia de un marco epistemológico a partir del cual se elabore de forma coherente la metodología a seguir para organizar las diversas funciones que desarrolla este profesional en la atención de la PSC. Además, se evidenció que en Colombia y España existen coincidencias significativas en los relatos de los profesionales frente al quehacer del fonoaudiólogo, su rol asistencial y sus funciones desde su experiencia con la población sordociega y por último, se sugirió que esta formación tan necesaria, podría desarrollarse como un estudio de postgrado (Valles-González, Sastre y Martínez, 2025). Posteriormente, estas instituciones iniciaron el proyecto de innovación Diseño de un Programa de Formación para Fonoaudiólogos en la Atención Comunicativa de las Personas Sordociegas, con el propósito de lograr impartir una formación sistemática, organizada y planificada a través de planes de estudio idóneos cuyo objetivo es una atención fonoaudiológica de calidad para este colectivo. Sus resultados se materializaron a través de un programa formativo

concebido como un objeto virtual de aprendizaje (OVA) denominado *El quehacer del fonoaudiólogo con la persona sordociega*, el cual se dirige a desarrollar las competencias necesarias para implementar una atención fonoaudiológica integral de calidad para las PSC.

1.1. Fundamentación conceptual y teórica

1.1.1. Atención fonoaudiológica de la persona sordociega

La SC es una discapacidad única que genera un riesgo potencial para limitar severamente el desarrollo integral de la persona que la presenta. Se caracteriza por la combinación de deficiencia auditiva y visual severa, lo que ocasiona graves limitaciones de comunicación, de acceso a la información, de movilidad y en la autonomía (Aitken, 2000). Es necesario considerar que el momento de aparición de la pérdida sensorial junto con otras dificultades asociadas y la calidad del contexto socioambiental afectan las interacciones sociales y configuran un conjunto de retos a enfrentar tales como: en comunicación, integración social, educación y calidad de vida, entre otros (Rodríguez-Jiménez et al., 2022).

La presencia de este tipo de discapacidad implica una limitación en el desarrollo integral del niño, por lo tanto, requiere de acciones en un contexto amplio, que incluya acceso a la educación y a la salud, apoyo a la familia y en todos los espacios de vida de la PSC. Villas Boas et al. (2012), afirman que el deterioro de los sentidos del oído y la visión, considerados los receptores de la información a distancia, ocurre en diversos grados y en diferentes periodos de su vida, por lo que el impacto de esta limitación será particular, pues dependerá, entre otros factores, del momento de su manifestación, dado que se puede presentar en diferentes etapas del ciclo de vida y por diversas causas, lo que remite a una población subdividida en cuatro categorías: 1) personas ciegas que quedaron sordas, 2) personas que eran sordas y posteriormente, adquirieron la ceguera; 3) personas que se han vuelto sordas y ciegas por enfermedad o accidente, después de adquirir su lengua y haber alcanzado un desarrollo lingüístico y 4) personas que nacieron o adquirieron la SC a una edad temprana y no tuvieron la oportunidad para desarrollar el lenguaje y/o aprender la lengua mayoritaria de su grupo. Mendoza (2018), afirma que toda PSC va a presentar particularidades que tienen que ser tomadas en cuenta, pues aunque tiene una pérdida visual grave combinada con una hipoacusia importante, en su gran

mayoría se pueden detectar restos de audición o de visión, o de estos dos sentidos a la vez, lo que crea “cierta confusión” (p.75). De allí que sea tan importante la evaluación integral, que se convierte en el punto de partida de cualquier programa de intervención y debe considerarse como un proceso diagnóstico donde el fonoaudiólogo/logopeda es fundamental, pues aspectos tales como la capacidad auditiva o el funcionamiento lingüístico, son funciones que deben ser evaluadas por este profesional.

La atención integral de las PSC requiere de acciones en salud pública que aborden sus necesidades específicas en términos de comunicación, accesibilidad, inclusión y calidad de vida. Desde luego, todo programa de atención debe partir de acciones básicas como la sensibilización y concienciación sobre la SC en la población, incluyendo a profesionales de la salud, educadores, autoridades y al público en general. A partir de lo expuesto, es importante considerar que la SC es una condición multisensorial compleja que afecta simultáneamente la audición y la visión en diversos grados. No se trata simplemente de la suma de una discapacidad visual y una auditiva, sino de una discapacidad única que tiene un impacto profundo en la comunicación, pues la misma hace parte de un proceso transversal en la vida del ser humano, lo que permite la autonomía y dignificación en los diferentes entornos en los que interactúa la persona, generando estrategias de participación social plena (Aitken, 2000). Además, la SC también conlleva limitaciones para la movilidad, el acceso a la información y a la participación social. Por lo que es necesario considerar que la formación del fonoaudiólogo (logopeda) en esta área se debe implementar teniendo en cuenta el ofrecer un nivel de formación integral, que garantice una base sólida para la construcción de saberes más complejos y el desarrollo de competencias profesionales que se concretarán en un contexto de atención complejo.

1.1.2. Innovación Educativa para la formación del Fonoaudiólogo en Sordoceguera

En educación, la innovación se define como los cambios a diferentes problemas educativos, que requieren de un enfoque más flexible y experimentado, orientado por dinámicas guiadas por expertos de las instituciones. (UNESCO, 1996, citado en Rincón-Ussa, et al., 2020, p. 21). Por su parte, Mykhailyshyn, et al. (2018), citado en Rincón-Ussa, et al. (2020), afirman que la innovación educativa se refiere a toda nueva actividad cuya finalidad es brindar soluciones que aseguren el desarrollo de las organizaciones

educativas y su pertinencia. En otras palabras, la innovación educativa se refiere a las nuevas formas de afrontar los problemas y necesidades que surgen en la educación a fin de contribuir a la mejora del proceso. (Serdyukov, 2017), convirtiéndose en una línea estratégica de las políticas de Educación Superior y de las estrategias de las universidades a nivel mundial.

La innovación es un reto multifacético que exige a las instituciones de educación superior actualizar la docencia, gestionar modelos para la creación de programas con un diseño que establezca los parámetros de conocimiento y competencias que se van a impartir a los profesionales y que cumplan con los requerimientos y necesidades de una comunidad específica. Pero este diseño representa una oportunidad para instaurar una perspectiva pedagógica innovadora y pertinente que permite transformar la formación académica en función de las demandas del mundo contemporáneo, centrando el aprendizaje como un elemento que ha permitido el fomento de **competencias específicas** como de habilidades para los individuos (Aguirre et al., 2023). Lo que implica una transformación en las metodologías de enseñanza, pues promueve enfoques educativos más activos y participativos, como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías educativas (Flórez et al., 2022). Estos enfoques pedagógicos permiten a los estudiantes adquirir habilidades concretas y aplicar sus conocimientos en situaciones de la vida real (Ribeiro, 2022) en un contexto de enseñanza diverso como puede ser la modalidad online, a través del diseño e implementación de OVA con contenidos ajustados a las demandas actuales de los estudiantes o de profesionales que precisan continuar su formación.

La propuesta del proyecto de innovación diseño del OVA *El quehacer del fonoaudiólogo con la persona sordociega* estuvo dirigido a diseñar un programa formativo innovador sobre atención fonoaudiológica de la PSC. Sus objetivos específicos se dirigieron a: 1) Reconocer los abordajes fonoaudiológicos dirigidos a la PSC, teniendo en cuenta los dominios del perfil del fonoaudiólogo; 2) Estructurar en módulos el programa de formación de fonoaudiólogos en el abordaje comunicativo de usuarios con SC y 3) Socializar en la comunidad científica de fonoaudiólogos el programa de formación de fonoaudiólogos en el abordaje comunicativo de usuarios con SC. Y viene a llenar un vacío en la formación en competencias de este profesional a través de una metodología activa y del uso de tecnologías educativas que permiten un aprendizaje dinámico y efectivo.

2. METODOLOGÍA

2.1. *Tipo y Diseño de Investigación*

La propuesta del proyecto de innovación docente internacional, se diseñó desde la perspectiva de los procesos y de lo educativo para satisfacer la necesidad de formación de los fonoaudiólogos en el abordaje comunicativo de la PSC, con base a un programa formativo que se considera una solución a la necesidad formativa en el área de la SC de estos profesionales.

Como parte de las estrategias definidas para alcanzar los objetivos propuestos se desarrollaron tres grandes etapas: 1) Consulta con docentes universitarios que laboran en diferentes universidades que ofrecen el grado de Fonoaudiología en Colombia y entrevista con fonoaudiólogos que trabajan en centros clínicos y en escuelas en Colombia y en España; 2) Realización de un Grupo Focal con fonoaudiólogos en Colombia y 3) Análisis de los fundamentos que deben guiar el diseño del programa del OVA *El quehacer del fonoaudiólogo con la persona sordociega*.

2.2. *Población o entidades participantes*

Para la realización de las entrevistas se organizó a los participantes según su disponibilidad en grupo focal e individuales, de esta manera intervinieron un total de 4 directores de programa de fonoaudiología, 3 profesionales de fonoaudiología de Colombia y 2 logopedas en España, y un grupo focal de 6 participantes de Colombia. Estas entrevistas se realizaron a 13 profesionales (11 en Colombia y 2 en España) entre julio y septiembre. Todas fueron grabadas y posteriormente transcritas ortográficamente. Los textos escritos fueron analizados con la ayuda del software Atlas Ti, lo que permitió el análisis cualitativo de los datos obtenidos de los textos de las entrevistas.

2.3. *Definición de Variables o Categorías*

El proceso de diseño de un programa de formación y el análisis conceptual de los antecedentes permitió definir cuatro categorías, las cuales se ajustan a los objetivos y a la necesidad real del producto. Estas son: Educación posgradual, Diseño del programa de formación en SC, Acción fonoaudiológica e Importancia de un producto innovador.

2.4. Diseño y Aplicación de instrumentos

Para la elaboración del instrumento de guía de entrevista semiestructurada se tuvo en cuenta los datos personales de los entrevistados, con y sin experiencia con población sordociega, de igual manera se estructuró u organizó de acuerdo con las cuatro categorías de análisis ya mencionadas. Las entrevistas se desarrollaron de forma virtual a través de videoconferencias por Teams, previo al diligenciamiento de cada participante, del documento de consentimiento informado.

Posteriormente se realizó la transcripción de cada entrevista y de cada grupo focal, para luego ser codificada a través del software especializado (Atlas TI) para el análisis cualitativo. Esta información fue vital para poder aclarar aspectos esenciales para la toma de decisiones tales como: el temario de la actividad formativa, el posible horario y la modalidad en la que debe ofrecerse el mismo, así como el diseño del programa de formación de acuerdo con los resultados de las entrevistas realizadas a los profesionales, con el fin de garantizar un conocimiento específico con altos índices de calidad. En otras palabras, estos datos definieron los fundamentos a considerar en el diseño del OVA, los cuales se presentan a continuación.

3. RESULTADOS

El análisis de la información concluyó que el tipo de programa debe ser un curso corto tipo diplomado (educación posgradual), seminario, taller, o curso teórico práctico que impacte y se relacione directamente con la oferta laboral, con el fin de mejorar el tiempo, la productividad y satisfacer las necesidades inmediatas tanto de fonoaudiólogos/logopedas como de la población sordociega. Se considera que los cursos de corta duración permiten al profesional tener un conocimiento específico sobre las necesidades de las PSC en diferentes contextos. El diseño del programa debe profundizar en el entendimiento del neurodesarrollo, integrando herramientas y estrategias basadas en evidencias científicas que permitan atender tanto las necesidades actuales como los potenciales desafíos a lo largo de su trayectoria de vida. De igual manera, la acción fonoaudiológica se debe orientar al manejo de herramientas comunicativas tales como lengua de señas (signos), sistemas de comunicación aumentativos y alternativos (SAAC) y el Braille, pues estas modalidades son esenciales para una comunicación efectiva de la población con SC.

De este proceso emergieron aspectos claves para diseño curricular del programa, tales como: los perfiles de los profesionales que recibirán la formación, la estructura pedagógica del programa, la jornada y modalidad en que debe ser impartido, los perfiles de los profesionales encargados de dictar el programa y los temas que deben ser abordados (las características específicas de la población sordociega y otros aspectos relacionados con la SC). Estos elementos proporcionaron una base sólida para la construcción de un programa integral, pertinente y ajustado a las necesidades identificadas tanto de los beneficiarios como de los formadores.

Teniendo en cuenta la importancia de un producto innovador, así como las tendencias y a las modalidades de aprendizaje, el análisis de los resultados concluyó que para obtener una mayor practicidad tanto en movilidad como en tiempos, los cursos posgraduales deben ser impartidos de manera híbrida, tanto presencial como virtual. De igual manera, para el diseño del programa, es esencial que los profesionales encargados de impartir los diferentes módulos cuenten con una trayectoria significativa en el campo de acción y una sólida experiencia pedagógica.

El diseño preliminar del OVA *El quehacer del fonoaudiólogo con la persona sordociega*, se plantea como población blanco a los Fonoaudiólogos o Logopedas. Con un total de 32 horas y una (1) unidad crédito, ofrece formación básica teórico-práctica en atención de la PSC y con una evaluación a través de diferentes actividades que integrarán los conceptos aprendidos en el desarrollo del OVA. El contenido se estructuró en cuatro módulos:

- Módulo 1: Bases teóricas y conceptuales de la sordoceguera.
- Módulo 2: Atención de calidad y servicio.
- Módulo 3: Evaluación de la persona sordociega.
- Módulo 4: Intervención fonoaudiológica de la persona sordociega

Los objetivos de este OVA se dirigen a:

1. Capacitar a los fonoaudiólogos en estrategias y herramientas especializadas para la atención comunicativa de personas sordociegas, promoviendo un servicio de calidad que responda de manera efectiva a las necesidades particulares de esta población.

2. Actualizar los conocimientos de los fonoaudiólogos en torno a la sordoceguera, la comunicación, las estrategias de rehabilitación y la atención integral, incorporando un enfoque sistémico y biopsicosocial que garantice intervenciones efectivas y centradas en las necesidades de las personas sordociegas y su entorno.
3. Brindar a los fonoaudiólogos herramientas claras que les permitan identificar y desarrollar las características esenciales de su labor en las funciones de evaluación, diagnóstico, intervención, promoción, prevención, asesoría y consejería, dirigidas tanto a las personas sordociegas como a sus familias y otros profesionales involucrados.
4. Establecer habilidades investigativas como herramienta para la apropiación del conocimiento, fomentando un impacto positivo en la conceptualización de la comunicación de las personas sordociegas y en el desarrollo de formas de atención adecuadas a sus necesidades.

Lo anterior permitirá garantizar una atención integral que responda de manera efectiva a las necesidades específicas de esta población, promoviendo intervenciones basadas en el respeto, la inclusión y la personalización, proporcionando a los profesionales las herramientas y conocimientos adecuados, no solo se fortalece la calidad del servicio, sino que también se contribuye a mejorar significativamente la calidad de vida de las PSC, asegurando un enfoque centrado en sus derechos y bienestar.

4. CONCLUSIONES

Se puede concluir que el proceso dialógico con los profesionales y el propio diseño del programa es un proyecto de innovación educativa en pro de mejorar la formación de los fonoaudiólogos para desarrollar acciones de calidad con la PSC. Se identifican como elementos fundamentales que la formación especializada debe profundizar conocimientos siempre en relación a sus roles y funciones como profesionales, tener en cuenta el aprendizaje de la lengua de señas colombiana (LSC), analizar y aplicar los SAAC y el Braille, así como un conjunto de características propias de la PSC. Así mismo, se destaca que en esta época las formaciones postgraduales deben ser cortas, acertadas,

específicas y accesibles para todos los profesionales tanto a nivel nacional como internacional que permitan una mejora en sus herramientas de trabajo y promuevan acciones que mejoren el acceso a oportunidades económicas y laborales. Finalmente, el OVA El quehacer del fonoaudiólogo con la persona sordociega se ajustó a los lineamientos que exige el Ministerio de Educación Nacional de Colombia, con un número de créditos asignados para educación continua como curso corto. A futuro se espera superar exitosamente los diferentes procesos académicos de evaluación curricular, para, en corto plazo, poder iniciar la implementación de esta formación en la Corporación Universitaria Iberoamericana.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre, E., Escudero, A. y Medel, Y. (2022). Diseño Curricular en la Educación Superior a Distancia Centrada en la Autodeterminación de la Motivación. *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 56-67. <https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.335>
- Aitken, S. (2000). Understanding deafblindness. In S. Aitken, M. Bultjens, C. Clark, J. T. Eyre & L. Pease (Eds.), *Teaching Children who are Deafblind - contact, communication and learning* (pp. 1-34). David Fulton.
- Álvarez, D. (2004). La Sordoceguera. Una discapacidad singular. En P. Gómez y E. Romero (coords.). *La sordoceguera. Un análisis multidisciplinar* (pp. 135-191) Organización Nacional de Ciegos Españoles (ONCE).
- Flórez, E., Martínez, L. y Hoyos, A. (2022). El currículo por competencias en la educación superior. Una mirada desde los programas de formación de maestros. *Revista Boletín Redipe*, 11(4), 154– 172. <https://doi.org/10.36260/rbr.v11i04.1807>
- Mendoza Lara, E., y Planells del Pozo, E. M. (Coords.). (2018). *Logopedia: conectando ciencia y profesión: Recopilación de ponencias XXXI Congreso Internacional AELFA-IF. Asociación Española de Logopedia, Foniatría y Audiología & Iberoamericana de Fonoaudiología.*
- Rincón-Ussa, L. J., Fandiño-Parra, Y. J., & Cortés-Ibañez, A. M. (2020). Educational Innovation through ICT-Mediated Teaching Strategies in the Initial Teacher Education of English Language Teachers. *GIST – Education and Learning Research Journal*, 21, 91-117. <https://doi.org/10.26817/16925777.831>
- Rodríguez-Jiménez, M. d. C., Pérez-Jorge, D., Puerta-Araña, I., & Ariño-Mateo, E. (2022). Quality of Life in Deafblind People and Its Effect on the Processes of Educational Adaptation and Social Inclusion in Canary Islands, Spain. *Education Sciences*, 12, Article 490. <https://doi.org/10.3390/educsci12070490>
- Ribeiro Alves, L. (2022). Análisis del Currículo desde los Nuevos Enfoques Educativos. *PRAXIS Pedagógica*, 21(31), 96–117. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.praxis.21.31.2021.96-117>

- Serdyukov, P. (2017). Innovation in education: what works, what doesn't, and what to do about it?. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 4–33. <https://doi.org/10.1108/JRIT-10-2016-0007>
- Valles-González, B., Martínez, C., y Sastre, C. (2025). Fonoaudiología y Sordoceguera: Un análisis fenomenológico de los roles del fonoaudiólogo en la atención de la persona sordociega. *Revista Académica e Investigativa*. 14(1), 77-93. <https://doi.org/10.54753/eac.v14i1.2350>
- Villas Boas, D. C., Ferreira, L. P., Moura, M. C. de., & Maia, S. R. (2012). A comunicação de pessoas com surdocegueira e a atuação fonoaudiológica. *Distúrbios Da Comunicação*, 24(3), 407-414. <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/13157>
- World Health Organization. (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health*. Geneva, Switzerland: World Health Organization. <http://www.who.int/classifications/icf/icfbeginnersguide.pdf?ua=1>

LA PSICOMOTRICIDAD RELACIONAL COMO ACOMPAÑAMIENTO A NIÑOS Y NIÑAS CON SORDERA Y SORDOCEGUERA

Raquel González Hernández

Universidad de La Laguna

José María Castillo-Olivares Barberán

Universidad de La Laguna

1. MARCO TEÓRICO

1.1. *La psicomotricidad relacional como propuesta de intervención*

La metodología propia de la psicomotricidad relacional ofrece un escenario privilegiado de contención, seguridad afectiva y emocional. Desde su enfoque, entendiendo a la persona de forma integral en sus manifestaciones evolutivas, constituye un acompañamiento capaz de responder ante las competencias, necesidades y formas de expresión corporal que manifiestan los niños y niñas en su proceso de construcción del yo corporal y psíquico (Larbán, 2013), ofreciendo, un espacio simbólico y emocional donde poder resignificar su historia corporal y afectiva a través del encuentro, el juego y la relación (Lapierre, 2013; Lapierre et al.,2015).

Este acompañamiento, posibilita la creación de un espacio comunicativo cargado de empatía, disponibilidad y escucha profunda de las manifestaciones del cuerpo. La comunicación no se apoya principalmente en el canal verbal, sino en la presencia corporal, el contacto, el ritmo, la mirada, el movimiento y la resonancia tónica. El psicomotricista busca comprender la expresividad del niño

o la niña, reconociendo sus gestos, posturas, tensiones, acercamientos y distancias, a partir de las relaciones que establece con los materiales, el espacio y las demás personas, como formas de lenguaje a través de las cuales se expresa su mundo emocional y relacional (Morillo, 2014). Se trata de acoger, decodificar y dar sentido a esas manifestaciones, ofreciendo una respuesta ajustada que favorezca la comunicación y el encuentro (Llorca y Sánchez, 2003) para ayudar al niño y la niña a evolucionar.

En el caso de niños y niñas con sordera o sordoceguera, este marco metodológico se vuelve especialmente idóneo, pues el cuerpo y su expresividad se convierte en el principal medio de relación con las personas y el entorno. La psicomotricidad relacional ofrece así un espacio privilegiado donde la comunicación emerge desde lo emocional y lo tónico, más allá de la palabra.

1.2. La psicomotricidad relacional: un camino de encuentro y comunicación a través del cuerpo en la sordera y la sordoceguera

En los niños y niñas con sordera y sordoceguera, el cuerpo adquiere un papel central en la experiencia del mundo. A través de la piel, el movimiento, el equilibrio y la vibración, se establecen las primeras formas de contacto con el entorno y con los otros (Riazuelo, 2010). La psicomotricidad relacional permite que estas experiencias se integren en un marco de seguridad emocional, donde cada gesto, silencio, movimiento o interacción con lo que le rodea cuenta con significados profundos que el psicomotricista trata de acoger, comprender y hacer evolucionar, ayudando al niño o la niña a organizar sus vivencias corporales y a dar sentido a sus experiencias sensoriales.

En la sordera y la sordoceguera, la comunicación afectiva y relacional puede verse obstaculizada por la falta de acceso a ciertos canales sensoriales. Por ello, la mirada, el contacto corporal y el diálogo tónico se transforman en vehículos esenciales para la comunicación. Las sensaciones táctiles, la presión, el balanceo, el movimiento conjunto o la vibración en los materiales pueden ser formas de comunicación emocional profunda, especialmente significativas para los niños y niñas con sordoceguera.

El psicomotricista relacional procura respetar y acompañar los ritmos, silencios y formas de estar del niño o la niña con sordera o sordoceguera, evitando invadir su espacio y reconociendo la singularidad de su experiencia sensorial. A través de un acompañamiento corporal y afectivo atento, ofrece la

posibilidad de regular la emoción, sentirse reconocido sin juicio y disponer de un entorno seguro desde el cual explorar, incluso cuando los canales auditivo o visual están limitados.

En este contexto, el contacto corporal y el diálogo que se establece través de las manifestaciones del cuerpo se convierten en canales privilegiados de interacción, fomentando la construcción de un vínculo afectivo con la persona que acompaña. Estas experiencias corporales permiten al niño o la niña percibir la presencia del otro y movilizar el deseo por relacionarse, participando activamente en la relación. Estas vivencias van a permitir la apertura al juego compartido y la exploración del entorno de manera autónoma y significativa (Lapierre et al., 2015). Este acompañamiento va a tener como objetivo que el niño o la niña descubran el placer de jugar y de moverse, adquiriendo deseos e iniciativa en una relación en la que el adulto se ha especializado para ser compañero de juegos, reconociendo las necesidades y potencialidades individuales para desarrollar una comunicación empática.

1.2.1. El espacio psicomotriz como entorno de seguridad y simbolización a través del juego

El espacio de la sala de psicomotricidad se configura como un entorno seguro, donde el niño o la niña puede manifestarse tal y como es (Morillo, 2014). La estructura de las sesiones brinda un marco de estabilidad que favorece la anticipación y reduce la angustia. La principal herramienta que se utiliza es el juego espontáneo, el cual ofrece información sobre el momento evolutivo en el que se encuentra la persona, pero también actúa como reflejo de sus competencias y necesidades. El juego se convierte en un medio privilegiado para establecer contacto, comunicación y comprensión mutua, pues permite al niño o la niña expresar emociones, intenciones y deseos (Lapierre et al., 2015; Llorca y Sánchez, 2008), dada la espontaneidad de esta vivencia, ofrece un contexto posible de expresión en ausencia de canales auditivos y/o visuales. A partir de estas manifestaciones jugando, el psicomotricista trata de acompañar a la persona contribuyendo en la evolución de su desarrollo.

A través de situaciones de juego compartido donde prevalece la expresividad del cuerpo y los gestos, el niño o la niña puede percibir al otro como una presencia significativa, iniciando los primeros pasos hacia la intersubjetividad, incluso cuando los canales auditivo y visual están limitados.

Cuando el niño o la niña sienten que sus acciones tienen respuesta y que ésta es consistente y coherente en lo que esperaba, porque se parte de un análisis de las necesidades y deseos reflejados en la expresividad corporal, se saben seguros y confiados para relacionarse con el medio y con los demás.

El desarrollo de la intersubjetividad se construye principalmente a través de experiencias relacionales que permiten percibir y reconocer al otro como un sujeto con intenciones, emociones y deseos propios. El juego compartido proporciona un espacio seguro donde la persona sorda y/o sordocega puede explorar la presencia del otro, responder a sus acciones y anticipar sus intenciones, favoreciendo la construcción de significados compartidos. La presencia del otro, atenta y empática, proporciona un sostén emocional fundamental que favorece la transición del aislamiento al encuentro con los y las demás personas.

Los niños y niñas con sordoceguera necesitan de un espacio y tiempo estructurado que les permita ir integrando el sentido de lo que ocurre a su alrededor. La estructura de las sesiones de psicomotricidad, con lugares para vivir el encuentro con el otro, el placer de experimentar con el cuerpo o con los objetos, acompañados de un adulto que les sostiene, les guía y les sirve como modelo de imitación, va a permitirles ganar seguridad e iniciarse en el desarrollo de códigos de comunicación que les posibiliten la expresión de sus deseos.

1.2.2. La dimensión social e inclusiva de la psicomotricidad relacional

La psicomotricidad relacional no solo favorece el desarrollo individual, sino que también propicia espacios de interacción entre iguales, donde la diferencia sensorial no se convierte en barrera, sino en oportunidad para descubrir nuevas formas de comunicación y empatía. En estos contextos, los niños y niñas con sordera o sordoceguera pueden compartir experiencias corporales, juegos y materiales, construyendo vínculos con los demás y participando activamente en la vida de un grupo diverso.

Para las personas con sordera y sordoceguera, el desarrollo de relaciones sociales representa un factor crucial para su bienestar emocional, cognitivo y afectivo. La limitación o ausencia de canales auditivos y/o visuales puede dificultar la participación espontánea en interacciones cotidianas, lo que

incrementa el riesgo de aislamiento, incompreensión y retrasos en la adquisición de habilidades sociales.

El psicomotricista cumple un papel de mediador comunicativo, andamiando la interacción y el lenguaje existente (ya sea oral, gestual, táctil o corporal), generando oportunidades reales de inclusión y pertenencia. El juego compartido se convierte así en una vía natural para el aprendizaje social, el desarrollo del lenguaje corporal y la construcción de significados comunes.

El abordaje grupal que tiene en cuenta la psicomotricidad relacional genera espacios de identificación con iguales, en los que son reconocidas las características individuales de cada niño y cada niña. Se trata de crear espacios inclusivos que promueven la construcción de una identidad y pertenencia, promoviendo actitudes de respeto, empatía y cooperación dentro del grupo y contribuyendo a la reducción del aislamiento social que a menudo afecta a las personas con sordera o sordoceguera, distanciándose del tradicional enfoque basado en programas de estimulación individualizados, aplicados a niños y niñas con diversidad funcional.

2. ESTRATEGIAS DESDE LA PSICOMOTRICIDAD RELACIONAL EN EL ACOMPAÑAMIENTO CON NIÑOS Y NIÑAS CON SORDERA Y SORDOCEGUERA

El trabajo psicomotriz con niños y niñas con sordera y sordoceguera requiere de estrategias adaptadas que consideren las individualidades sensoriales, promoviendo la comunicación, el vínculo afectivo y el desarrollo integral. Desde la perspectiva de la psicomotricidad relacional, las propuestas prácticas se centran en el cuerpo como mediador de la relación, el juego compartido y la interacción sensorial, creando un espacio seguro y estimulante que favorezca el aprendizaje y la participación. Entre las estrategias más destacadas se incluyen:

- El abordaje psicomotriz trata de crear caminos de encuentro a través de experiencias y registros placenteros, que despiertan el interés y el deseo del niño y la niña por retomar la interacción y permanecer. Estas experiencias pueden manifestarse principalmente mediante juegos compartidos, la exploración del placer de moverse y de lograr conquistas corporales, acompañados del contacto afectivo.

- La mirada hacia la persona es global e integradora, tomando sus competencias como punto de partida en la evolución de su desarrollo. En este sentido trata de ajustarse al momento evolutivo en el que se encuentra el niño y la niña, partiendo del éxito y olvidando sus dificultades.
- Colaborar en la construcción de la propia imagen corporal como referente de la identidad personal. A través de este acompañamiento, se busca favorecer la percepción y el reconocimiento del propio cuerpo, facilitando la conexión posterior con el entorno y la apertura a la interacción social.
- Fomentar espacios comunicativos basados en la expresión facial, corporal y gestual, donde prevalece la lectura y ajuste del diálogo tónico corporal que subyace en un proceso de relación. La adquisición y el desarrollo de un sistema de comunicación va ligado a la relación y la interacción social, a la expresión de las emociones, el conocimiento de la realidad, la iniciativa y la capacidad de representación.
- Ofrecer un espacio seguro desde donde poder explorar, colaborando en el acceso a la representación simbólica del entorno, promoviendo la autonomía, la capacidad de afirmación y la creatividad.
- Crear espacios de socialización donde identificarse, reconociendo la individualidad de la persona y sus características personales como enriquecimiento del grupo.

Para trabajar con niños y niñas que se encuentran con privación sensorial para comunicarse de manera verbal o gestual es necesario profundizar en todas las formas de comunicación, se puede decir a través de movimientos sutiles de los ojos, de la tensión de un músculo, del movimiento de un brazo, de un cambio en la la expresión de la cara... En psicomotricidad relacional, todo esfuerzo comunicativo conciente o reflejo de una emoción, debe ser considerado válido y valioso, porque se considera una habilidad evolutiva que se puede ir construyendo y desarrollando a través de la interacción.

Es importante por tanto que seamos conscientes de que la observación minuciosa y sensible siempre debe formar parte del trabajo de quienes se dediquen a la educación de niños y niñas con limitaciones sensoriales

importantes, para dar una respuesta ajustada que favorezca el desarrollo de la comunicación, la interacción social y el lenguaje.

2.1. Experiencias en psicomotricidad relacional en el acompañamiento a un niño con sordera

Este trabajo se realizó en el Servicio de Psicomotricidad de la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna, integrado por ocho profesionales del ámbito educativo y terapéutico con posgrado en psicomotricidad y más de diez años de experiencia en el desarrollo de esta metodología. Desde 2007, el servicio desarrolla un proyecto de intervención en Psicomotricidad en Atención Temprana en colaboración con el Servicio Canario de Salud (Sánchez, 2024), atendiendo a niños y niñas de 0 a 6 años con señales de alerta en su desarrollo. El caso que presentamos a continuación se llama Lucas, tiene 2 años y medio cuando es evaluado en el servicio por presentar una sordera moderada y algunos indicadores de autismo. Se inició el acompañamiento de manera individual, para pasar después a una atención en pareja.

Primera escena: toma de conciencia del otro

Lucas deambula por la sala, encuentra unas colchonetas y salta sobre ellas. La psicomotricista le imita para captar su atención y se mantiene esperando con la cara cubierta por sus manos. Lucas la observa aparecer y desaparecer, pero mantiene distancia. Finalmente, se anima a acercarse y la imita, tapándose la cara junto a la psicomotricista. No espera y enseguida se descubre, ríe, pero se separa rápidamente y vuelve a explorar el espacio, corre por las colchonetas. La psicomotricista permanece esperando, presente y respetuosa, permitiendo que el niño regule su distancia.

El interés de Lucas revela que tiene en cuenta a la adulta que le acompaña, elaborando un juego presimbólico en el que transita en la toma de conciencia sobre la presencia y ausencia en los procesos de separación de su figura de referencia. Su imitación implica la integración de un modelo de relación en el que, además, comienza a aceptar la cercanía corporal.

Segunda escena: desarrollo del juego compartido

Lucas coge un cojín y lo lanza hacia la psicomotricista, iniciando un juego compartido de lanzamientos. Cuando se los tira emite un grito y se ríe. Ella

responde participando de su provocación, simula que la ha derribado. El niño se ríe e imita los gestos expresivos de ella levantando las manos y utilizando una vocalización que simula la explosión de una bomba.

A través de este juego simbólico, Lucas comienza a explorar el “como si”, utilizando el material para acceder a la relación con la adulta, dotándole de un contenido simbólico a través del cual poder afirmarse.

Tercera escena: la imitación y el apoyo entre iguales

Lucas inicia la intervención junto a Laura, una niña de su edad en cuyas manifestaciones se detectan indicadores de autismo. Ambos disfrutan de juegos de persecución y provocación con la psicomotricista, acercándose y alejándose. Encuentran una figura circular de gomaespuma dispuesta en la sala. Lucas se lanza dentro, Laura le sigue, juegan a escapar de la adulta. El niño coge una cuerda y, dándole el simbolismo de una serpiente, hace que ataca a la psicomotricista. Laura sale del refugio, pero Lucas se agita y le indica con gestos rápidos que vuelvedentro. La psicomotricista que simula una fiera salvaje y hace que va a pillar a la niña, pero Lucas tiende su mano y la ayuda a entrar. La psicomotricista muestra expresión de fastidio y se cruza los brazos, reforzando la complicidad entre los niños.

La psicomotricista moviliza dinámicas en las que los niños se sientan seguros y fuertes al cooperar. Esta interacción refleja cómo, a través del juego compartido, surge la complicidad y la identificación con un igual a medida que amplían el desarrollo del simbolismo a través del juego.

3. DESAFÍOS CON LOS QUE SE ENCUENTRA EL ABORDAJE DESDE LA PSICOMOTRICIDAD EN EL ACOMPAÑAMIENTO A PERSONAS CON SORDERA Y SORDOCEGUERA

A pesar de la abundante experiencia en el abordaje desde la psicomotricidad, escasea evidencia empírica sobre estudios de casos o resultados de investigaciones que centren su acompañamiento en personas con sordera y sordoceguera.

Se requiere una exploración profunda y un análisis riguroso de las prácticas existentes que den respuesta a las necesidades de niños y niñas con sordera y sordoceguera desde la psicomotricidad. Esta propuesta permitirá identificar estrategias eficaces y experiencias exitosas, que puedan servir como referentes.

Se requiere una formación especializada centrada en la atención a la diversidad funcional de tipo sensorial, que garantice una respuesta ajustada y adecuada.

Investigar y promover iniciativas que favorezcan la visibilidad y prevengan el aislamiento social, considerando estas acciones como una vía esencial para generar comunidades inclusivas, accesibles y diversas. Teniendo en cuenta la perspectiva grupal.

4. CONCLUSIONES

A partir del contacto corporal, la afectividad y los intercambios relacionales, cada niño o niña puede ir descubriendo y tomando conciencia de su cuerpo, de sus posibilidades expresivas y de su capacidad para estar en relación con los y las demás. De este modo, la psicomotricidad relacional se consolida como una vía privilegiada para estimular el desarrollo integral de los niños y niñas con sordera y sordoceguera, ofreciendo un espacio de encuentro y comunicación profunda, donde el cuerpo, la emoción y la confianza que genera un vínculo afectivo seguro se sitúan en el punto de partida de sus posibilidades para expresarse e interactuar con el entorno, favoreciendo sus capacidades comunicativas y aprendizajes.

Sin embargo, a pesar de contar con herramientas esenciales para entrar en relación con personas con sordera y sordoceguera, se detectan limitaciones en el desarrollo de evidencias empíricas centradas en la investigación sobre el acompañamiento desde esta metodología en esta población, por lo que, la creación de espacios inclusivos y aprendizajes integradores pasa por la formación de profesionales y la identificación de prácticas coherentes y respetuosas capaces de acoger y dar respuesta a las personas con sordera y sordoceguera.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lapierre, A., Llorca, M., y Sánchez, J. (2015). Fundamentos de la psicomotricidad relacional. Reflexiones desde la práctica. Aljibe.

- Lapierre, A.M. (2013). *Psicomotricidad Relacional: origen, desarrollo y marco conceptual en la actualidad* [Conference session]. I Congreso Internacional de Psicomotricidad Relacional, Brasil.
- Larbán, J. (2013). Nacimiento y desarrollo de la vida psíquica. In M. Díez (Coord), *Los trastornos infantiles*. Paidós.
- Llorca Llinares, M. y Sánchez Rodríguez, J. (2014). La psicomotricidad como recurso en el tratamiento de las necesidades asociadas a TEA. *Revista de Psicomotricidad*. <https://revistadepsicomotricidad.blogspot.com/2014/10/la-psicomotricidad-como-recurso-en-el.html>
- Morillo T. C., Sánchez Rodríguez, J. y Llorca Llinares, M.. (2019). *La psicomotricidad como acompañamiento a la población infantil con TEA*. Ediciones Córpora.
- Morillo, T. (2014). La expresividad psicomotriz en los trastornos del vínculo: Estudio de caso de una niña con dificultades en la construcción de la identidad personal. [Tesis Doctoral]. Universidad de La Laguna..
- Molina Riazuelo, A. G. (2010). Sobre la atención temprana de los niños sordociegos. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 58, 220-233.
- Riera, R. (2011). *La conexión emocional*. Octaedro.
- Sánchez Rodríguez, J. y Llorca Llinares, M. (2008). El rol del psicomotrista. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 22(2), 35-60.
- Sánchez, J. (2024). Memoria del proyecto de sanidad 24160019: Investigación en psicomotricidad y atención temprana en menores que presentan necesidades especiales y/o se encuentran en situación de riesgo. Universidad de La Laguna.
- Sánchez Rodríguez, J., Morillo Lesme, T. C. y Llorca Llinares, M., (2020). El silencio del cuerpo: La creación de un espacio de comunicación a través de la psicomotricidad relacional. *Entre líneas: revista especializada en psicomotricidad*, 45, 16-27.

EVALUACIÓN COMPORTAMENTAL DEL PROCESAMIENTO AUDITIVO CENTRAL EN LA ESCLEROSIS MÚLTIPLE

Jonathan Delgado Hernández

Universidad de La Laguna

Tatiana Romero Arias

Universidad Europea de Canarias

1. INTRODUCCIÓN

La Esclerosis Múltiple (EM) es una enfermedad de etiología desconocida, autoinmune y neurodegenerativa del sistema nervioso central (SNC) (Patejdl & Zettl, 2017), considerada la causa de discapacidad no traumática más frecuente en adultos jóvenes (Oh et al., 2018). Esta discapacidad es provocada por daños estructurales y funcionales en el SNC debido a la destrucción de la mielina, el fallo en su reparación y por un grado variable de lesión axonal (Parmar et al., 2018). El daño ocurre prácticamente en cualquier parte del SNC y da como resultado déficits motores, perceptivos y cognitivos, que pueden ser agudos o crónicos (Milo & Miller, 2014; Zettl et al., 2012) y que contribuyen a la disminución en la calidad de vida de las personas que lo padecen (Klevan et al., 2014). Entre los síntomas sensoriales destacan las alteraciones del procesamiento auditivo central (PAC). Según el ASHA (2005) los trastornos del procesamiento central se definen como dificultades en el procesamiento de la información auditiva por el SNC cuando se observa un rendimiento deficiente en una o más de las siguientes habilidades: localización y laterización, discriminación, reconocimiento de patrones, procesos temporales y rendimiento auditivo en señales acústicas competitivas o degradadas. Estas alteraciones se deben a un déficit en el procesamiento de los estímulos auditivos que no depende de

funciones superiores como la memoria, el lenguaje o la atención (Zenker, 2020) y pueden presentarse junto a enfermedades neurodegenerativas (Iliadou et al, 2017). Una de las quejas frecuentes en las unidades de EM son las dificultades en la comprensión del habla en presencia de ruido (Musiek et al., 2005). Estas dificultades se manifiestan a pesar de presentar umbrales audiológicos normales (Lewis et al., 2008) y son provocadas por una afectación del Sistema Nervioso Auditivo Central (Peñaloza et al. 2018; Habibi et al., 2019).

El objetivo de este trabajo es revisar la evidencia científica actual sobre la evaluación comportamental del procesamiento auditivo central en personas con esclerosis múltiple.

2. MÉTODO

Se llevó a cabo una revisión sistemática (RS) de acuerdo con la metodología expuesta en el Manual de la Cochrane (Higgins et al., 2022). Esta revisión se informa siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (Page et al., 2021). Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Web of Science (WOS) y Scopus. Se utilizó la siguiente sintaxis de búsqueda en la base de datos WOS y posteriormente se adaptó la fórmula a la base de datos Scopus: *((TS= ("multiple sclerosis") AND ((TI= ("central auditory processing") OR TI= ("auditory processing") OR (TI= ("auditory processing disorder") OR (TI= ("listening difficulties")))) AND DT== ("ARTICLE")) AND LA== ("ENGLISH" OR "SPANISH"))*). Se seleccionaron estudios que analizaran el PAC en personas diagnosticadas con EM y que cumplieran con los criterios de selección. Se incluyeron estudios observacionales de tipo transversal, longitudinal y de casos y controles que estudiaran la evaluación comportamental del PAC. Fueron excluidos estudios cualitativos, revisiones sistemáticas o narrativas, editoriales, cartas al editor, ponencias y resúmenes de congresos. Se importaron las referencias bibliográficas obtenidas en las distintas bases de datos y se eliminaron automáticamente los duplicados mediante el programa Rayyan (Ouzzani et al., 2016). En una primera fase, las referencias fueron seleccionadas por título y resumen. En una segunda fase, las referencias preseleccionadas se seleccionaron a texto completo teniendo en cuenta los criterios de selección anteriormente descritos. Ambas fases fueron llevadas a cabo por dos revisores de forma independiente. Todas las discrepancias se resolvieron mediante discusión.

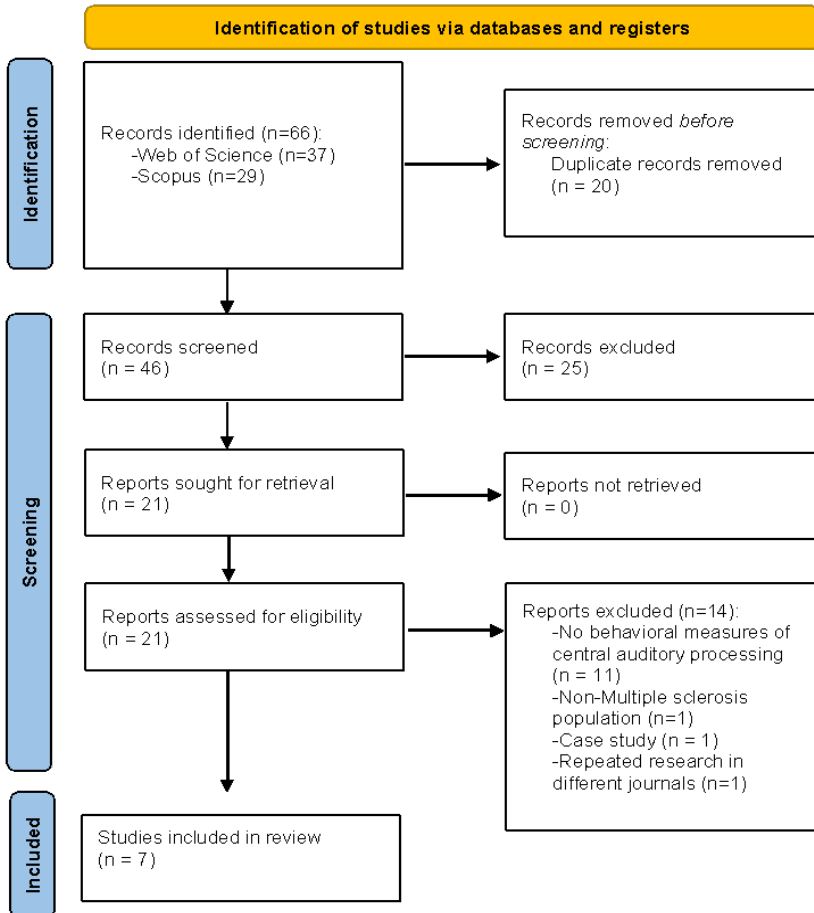
3. RESULTADOS

3.1. Resultados generales

Se identificaron 66 referencias mediante la búsqueda en las diferentes bases de datos, de los cuales se seleccionaron 21 artículos para la evaluación a texto completo una vez eliminados los duplicados y realizada la selección a título y *abstract*. Finalmente, tras su evaluación completa, se incluyó un total de 7 artículos (ver Figura 1).

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de búsqueda y selección de estudios



3.2. Resultados de los estudios incluidos

Las características de los estudios incluidos en la revisión sistemática (RS) se muestran en la tabla 1. En todos los trabajos los participantes presentaban una evaluación audiológica periférica dentro de los límites de la normalidad.

Tabla 1.
Características de los estudios incluidos en la RS

Autores (año)	N	Habilidad/Proceso	Pruebas
Lewis et al. (2012)	EM= 26 Control= 27	Resolución temporal; Escucha dicótica; Interacción biaural; Detección de patrones auditivos	Gaps-In-Noise test; SCAN-A test; Staggered Spondaic Word Test; Dichotic Digits Test; Masking Level difference; Frequency patterns test
Valadbeigi et al. (2014)	EM= 26 Control= 26	Resolución temporal; Discriminación de habla en ruido; Detección de patrones auditivos	Gaps-In-Noise test; Word Discrimination Score Test; Duration Pitch Pattern Sequence Test
Peñaloza et al. (2018)	EM= 26 Control= 26	Discriminación de habla en ruido; Escucha dicótica; Detección de patrones auditivos	Speech In Noise; Binaural fusion; Dichotic Digits Test
Elbeltagy et al. (2019)	EM=20 Control=20	Resolución temporal; Discriminación de habla en ruido; Escucha dicótica; Detección de patrones auditivos	Gaps-In-Noise test; Arabic speech intelligibility test; Arabic dichotic digits test; Frequency patterns test
Pipa et al. (2020)	EM= 40 Control= 50	Discriminación de habla en ruido	Speech in Noise test
Pippa et al. (2021)	EM= 46 Control= 38	Discriminación de habla en ruido	Speech in Noise test
Habibi et al. (2022)	EM= 45 Control= 45	Discriminación de habla en ruido; Escucha dicótica; Detección de patrones auditivos	Quick Speech In Noise Test; Staggered Spondaic Word Test; Dichotic Digits Test, Phonemic Synthesis Test

3.2.1. Resolución temporal

La resolución temporal hace referencia a la duración mínima de tiempo que una persona puede discriminar entre dos señales auditivas. Tres trabajos evaluaron la resolución temporal en la EM mediante la prueba *Gaps-In-Noise* (Lewis et al., 2012; Valadbeigi et al., 2014; Elbeltagy et al., 2019). Los resultados muestran que las personas con EM tienen un porcentaje significativamente menor de aciertos respecto a los controles en ambos oídos, con umbrales superiores a 8 ms. Los valores normativos de esta prueba corresponden a valores inferiores o iguales a 8 ms (Musiek et al., 2005).

3.2.2. Discriminación de habla en ruido

Seis estudios abordaron la discriminación del habla en presencia de ruido. Cinco de ellos utilizaron el *Speech Discrimination Test* (Elbeltagy et al., 2019; Peñaloza et al., 2018; Pippa et al., 2020; Pippa et al., 2021, Habibi et al., 2022) y el trabajo de Valadbeigi et al. (2014) utilizó el *Word Discrimination Score test*. Los resultados muestran puntuaciones más bajas (en ambos oídos) en las personas con EM evidenciando un rendimiento deficiente en tareas de discriminación del habla cuando se presenta junto a ruido. Además, estos problemas de discriminación de habla en ruido aumentan cuando aumenta la progresión de la discapacidad de la EM (Pippa et al., 2021).

3.2.3. Escucha dicótica e interacción baural

La escucha dicótica fue abordada en cuatro estudios. Se usaron el *dichotic digits test* (Lewis et al., 2012; Peñaloza et al., 2018; Habibi et al., 2022), el *Staggered Spondaic Word Test* (Lewis et al., 2012; Habibi et al., 2022) y el *SCAN-A test* (Lewis et al., 2012). Los resultados muestran un peor desempeño en tareas de escucha dicótica. Peñaloza et al. (2018) encontraron en el *dichotic digits test* una ligera ventaja del oído izquierdo en el grupo de personas con EM. Estos resultados en tareas de escucha dicótica se atribuyen a la desmielinización del cuerpo caloso (Lewis et al., 2012; Elbeltagy et al., 2019; Habibi et al., 2022). La integración baural se evaluó mediante el *Masking Level Difference* en el trabajo de Lewis et al. (2012), mostrando un déficit en la localización y lateralización del sonido en las personas con EM.

3.2.4. Detección de patrones auditivos

La evaluación de la detección de patrones auditivos se realizó mediante el *Duration Pattern sequence test* (Valadbeigi et al., 2014), el *Pitch Pattern Sequences Test* (Elbeltagy et al., 2019), el *Frequency Pattern Sequences Test* (Lewis et al., 2014; Peñalosa et al., 2018) y el *Phonemic Synthesis Test* (Habibi et al., 2022). Los resultados muestran un peor rendimiento en la percepción de sonidos largos y cortos (Valadbeigi et al., 2014), en la percepción de sonidos agudos y graves (Lewis et al., 2012; Peñalosa et al., 2028; Elbeltagy et al., 2019) y en la integración de fonemas presentados aisladamente en palabras (Habibi et al., 2022).

4. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue revisar la evidencia científica actual sobre la evaluación comportamental del PAC en personas con EM. Los resultados obtenidos subrayan la afectación de las vías auditivas centrales en las personas con EM, las cuales manifiestan un peor rendimiento, cuando se comparan con controles sanos, en tareas de procesamiento temporal, de discriminación del habla en presencia de ruido, de escucha dicótica, interacción binaural y de detección de patrones auditivos, y evidencian el potencial uso clínico de la evaluación comportamental del PAC en el protocolo de detección y de seguimiento de esta enfermedad.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Speech-Language-Hearing Association (2005). *Central auditory processing disorder* [Practice portal]. <https://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Central-Auditory-Processing-Disorder/>
- Elbeltagy, R., Gad, N. H., & Ismail, M. H. (2019). Central auditory function in multiple sclerosis patients. *Indian Journal of Otology*, 25(2), 90-96.
- Habibi, M., Farahani, S., Rouhbakhsh, N., Abdollahi, F. Z., Negin, E., & Jalaie, S. (2022). Auditory processing skills in patients with multiple sclerosis. *Auditory and Vestibular Research*, 31(2), 112-120. <https://doi.org/10.18502/avr.v31i2.9116>
- Higgins, J., Thomas, J., Chandler, J., Cumpsto, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A., (Eds.) (2022). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 6.3* (updated February 2022) [Internet]. Cochrane.
- Iliadou, V., Bamiou, D. E., Kaprinis, S., Kandylis, D., & Kaprinis, G. (2009). Auditory Processing Disorders in children suspected of Learning Disabilities—A need for screening? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(7), 1029-1034. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.04.004>

- Iva, P., Fielding, J., Clough, M., White, O., Godic, B., Martin, R., & Rajan, R. (2020). Speech discrimination tasks: A sensitive sensory and cognitive measure in early and mild multiple sclerosis. *Frontiers in Neuroscience*, *14*, Article 604991. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.604991>
- Iva, P., Fielding, J., Clough, M., White, O., Noffs, G., Godic, B., Martin, R., van der Walt, A., & Rajan, R. (2021). Speech discrimination impairments as a marker of disease severity in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, *47*, Article 102608. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2020.102608>
- Klevan, G., Jacobsen, C. O., Aarseth, J. H., Myhr, K. M., Nyland, H., Glad, S., Lode, K., Figved, N., Larsen, J. P., & Farbu, E. (2014). Health related quality of life in patients recently diagnosed with multiple sclerosis. *Acta Neurologica Scandinavica*, *129*(1), 21–26. <https://doi.org/10.1111/ane.12142>
- Lewis, M. S., Wilmington, D., Hutter, M., McMillan, G., Casiana, L., Fitzpatrick, M., Lilly, D. J., Bourdette, D., Folmer, R., & Fausti, S. (2012, August). Preliminary identification of central auditory processing screening tests for individuals with multiple sclerosis. *Seminars in Hearing*, *33*(3), 261-273. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1315725>
- Milo, R., & Miller, A. (2014). Revised diagnostic criteria of multiple sclerosis. *Autoimmunity Reviews*, *13*(4–5), 518–524. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2014.01.012>
- Musiek, F. E., Shinn, J. B., Jirsa, R., Bamiou, D. E., Baran, J. A., & Zaida, E. (2005). GIN (Gaps-In-Noise) test performance in subjects with confirmed central auditory nervous system involvement. *Ear and hearing*, *26*(6), 608-618. <https://doi.org/10.1097/01.aud.0000188069.80699.41>
- Oh, J., Vidal-Jordana, A., & Montalban, X. (2018). Multiple sclerosis: Clinical aspects. *Current Opinion in Neurology*, *31*(6), 752–759. <https://doi.org/10.1097/WCO.0000000000000622>
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, *5*(1), Article 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *71*, Article 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Parmar, K., Stadelmann, C., Rocca, M. A., Langdon, D., D'Angelo, E., D'Souza, M., Burggraaff, J., Wegner, C., Sastre-Garriga, J., Barrantes-Freer, A., Dorn, J., Uitdehaag, B. M. J., Montalban, X., Wuerfel, J., Enzinger, C., Rovira, A., Tintore, M., Filippi, M., Kappos, L., & Sprenger, T. (2018). The role of the cerebellum in multiple sclerosis—150 years after Charcot. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *89*, 85–98. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.02.012>

- Patejdl, R., & Zettl, U. K. (2017). Spasticity in multiple sclerosis: Contribution of inflammation, autoimmune mediated neuronal damage and therapeutic interventions. *Autoimmunity Reviews*, 16(9), 925–936. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2017.07.004>
- Peñaloza López, Y. R., Orozco Pena, X. D. & Perez Ruiz, S. J. (2018). Multiple sclerosis: Left advantage for auditory laterality in dichotic tests of central auditory processing and relationship of psychoacoustic tests with the Multiple Sclerosis Disability Scale-EDSS. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 69(6), 325-330. <https://doi.org/10.1016/j.otoeng.2018.10.001>
- Valadbeigi, A., Weisi, F., Rohbakhsh, N., Rezaei, M., Heidari, A., & Rasa, A. R. (2014). Central auditory processing and word discrimination in patients with multiple sclerosis. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 271(11), 2891-2896. <https://doi.org/10.1007/s00405-013-2776-6>
- Zenker, F. (2020). Trastornos del procesamiento auditivo central. Antecedentes y definiciones. En F. Zenker (Ed.), *Trastornos del procesamiento auditivo central* (pp. 63-101). Asociación Española de Audiología.
- Zettl, U. K., Stüve, O., & Patejdl, R. (2012). Immune-mediated CNS diseases: A review on nosological classification and clinical features. *Autoimmunity Reviews*, 11(3), 167–173. <https://doi.org/10.1016/j.autrev.2011.05.008>

EL TINNITUS COMO DESAFÍO CLÍNICO GLOBAL. PERSPECTIVA DE FISIOTERAPIA

Juan-Elicio Hernández-Xumet

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

Josmarlin González-Pérez

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

Juan-Claudio García-Thompson

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

1. Definición y Prevalencia del Tinnitus

El tinnitus se caracteriza por la percepción consciente de sonidos como zumbidos, pitidos o siseos, sin que haya un estímulo acústico externo correspondiente. Aunque comúnmente se conoce como "zumbido en los oídos", puede presentarse de diferentes maneras y en uno o ambos oídos, o incluso dentro de la cabeza. Es importante comprender que el tinnitus no es una enfermedad en sí misma, sino un síntoma que puede tener diversas causas subyacentes, siendo la pérdida de audición la más común.

La magnitud del tinnitus como problema de salud pública es significativa. Según una revisión exhaustiva, se estima que alrededor del 14% de la población adulta experimenta algún tipo de tinnitus, y un 2% sufre una forma severa que afecta su vida diaria. La prevalencia del tinnitus aumenta con la edad, afectando al 10% de los adultos jóvenes, al 14% de los adultos de mediana edad y hasta el 24% de los adultos mayores. Esta alta prevalencia, comparable a la de la migraña

y el dolor crónico, resalta la necesidad urgente de desarrollar estrategias efectivas para su manejo.

2. LA CARGA DEL TINNITUS EN LA CALIDAD DE VIDA

Más allá de la percepción auditiva, el tinnitus ejerce una carga multidimensional que puede afectar profundamente la calidad de vida relacionada con la salud de un individuo. El impacto del tinnitus se extiende a través de aspectos funcionales, emocionales y sociales, convirtiéndolo en una condición potencialmente incapacitante para un porcentaje significativo de las personas afectadas.

Desde un punto de vista funcional, el tinnitus interfiere con procesos cognitivos esenciales. Estudios indican que muchos pacientes experimentan dificultades de concentración, problemas para conciliar el sueño y dificultades para escuchar en entornos ruidosos, lo que a su vez afecta la comunicación y la participación social.

El impacto emocional es aún más notable, con una alta prevalencia de trastornos psicológicos como la ansiedad y la depresión en pacientes con tinnitus crónico. Sentimientos de ira, frustración y confusión son comunes, y en casos severos, el tinnitus puede asociarse con pensamientos suicidas. La gravedad del tinnitus se correlaciona fuertemente con la calidad de vida, justificando así la necesidad de intervenciones terapéuticas que aborden tanto el sonido como sus efectos funcionales y emocionales.

3. EL FENOTIPO SOMATOSENSORIAL: UNA VENTANA TERAPÉUTICA

3.1. Definición y Características Clínicas del Tinnitus Somatosensorial (TS)

Dentro de la diversidad del tinnitus, ha surgido un fenotipo clínico único conocido como tinnitus somatosensorial (TS). Este tipo de tinnitus se caracteriza por la capacidad de ciertos estímulos somatosensoriales, somatomotores o visuales-motores para modular la percepción auditiva del paciente.

Se estima que alrededor de dos tercios de los pacientes con tinnitus crónico pueden influir en su percepción a través de estos estímulos somáticos, lo que sugiere una asociación significativa entre el TS y trastornos

musculoesqueléticos, especialmente en la región de la articulación temporomandibular y la columna cervical. Esta asociación subraya la importancia de abordar no solo las disfunciones periféricas, sino también la integración central de estas señales somatosensoriales para desarrollar estrategias terapéuticas efectivas.

3.2. *Bases Neurofisiológicas: El Papel Central del Núcleo Coclear Dorsal (NCD)*

Para comprender el TS, es esencial examinar la neuroanatomía de las vías auditivas centrales. El núcleo coclear dorsal (NCD), una estructura situada en el tronco encefálico, representa el primer centro de relevo de la información auditiva que asciende desde el nervio coclear hacia el cerebro. Sin embargo, el NCD no es un simple repetidor de señales auditivas; es un centro crítico de integración multisensorial. Además de recibir las aferencias auditivas primarias, el NCD también es el destino de proyecciones excitatorias provenientes de núcleos somatosensoriales, como el núcleo trigeminal espinal (que procesa la sensibilidad de la cara y la mandíbula) y los núcleos de la columna dorsal (que procesan la propiocepción y el tacto del cuerpo, incluido el cuello).

Esta convergencia anatómica proporciona el sustrato neural para la interacción audio-somática. En condiciones fisiológicas, esta integración es adaptativa; por ejemplo, ayuda a suprimir la percepción de sonidos autogenerados, como los producidos durante la masticación, al integrar la información somatosensorial del movimiento de la mandíbula con la señal auditiva correspondiente. Sin embargo, en el contexto del TS, este mecanismo de integración se vuelve desadaptativo. La estimulación de las aferencias somatosensoriales puede modular directamente la actividad de las neuronas del NCD, ya sea excitándolas o inhibiéndolas, y alterando así su respuesta a los estímulos auditivos o, de manera crucial, su actividad espontánea en ausencia de sonido.

3.3. *El Modelo de Neuroplasticidad Desadaptativa*

La teoría predominante que explica la génesis del TS se basa en un modelo de neuroplasticidad desadaptativa, a menudo iniciado por una desaferenciación auditiva. Este proceso puede describirse en una secuencia de eventos interconectados que transforman al NCD en un generador de tinnitus.

Primero, se produce una reducción de la entrada de señal desde la periferia auditiva, comúnmente debido a una pérdida de audición, que puede ser incluso subclínica o restringida a altas frecuencias no evaluadas en audiometrías convencionales. Esta privación sensorial crea un "vacío" de señal en las neuronas del NCD que normalmente procesarían esas frecuencias.

Segundo, en respuesta a esta desaferentación, el sistema nervioso central inicia un proceso compensatorio para mantener la homeostasis. Las neuronas del NCD aumentan su "ganancia" intrínseca, volviéndose hiperexcitables y aumentando su tasa de disparo espontáneo. Este fenómeno, análogo a subir el volumen de un amplificador en ausencia de señal de entrada, es una de las principales fuentes de la actividad neuronal aberrante que el cerebro interpreta como tinnitus.

Tercero, y de manera crucial para el TS, esta hiperexcitabilidad neuronal desencadena una reorganización sináptica. Las sinapsis somatosensoriales que convergen en el NCD se fortalecen y se sobrerregulan (upregulation) para "llenar" el vacío dejado por la entrada auditiva disminuida. Como resultado, las aferencias somatosensoriales, que en condiciones normales tendrían una influencia moduladora sutil, ahora ejercen un control desproporcionadamente fuerte sobre las neuronas auditivas hipersensibles del NCD.

En consecuencia, las aferencias propioceptivas o nociceptivas, ya sean normales o anómalas, provenientes del sistema cérico-mandibular, pueden ahora desencadenar o exacerbar la actividad neuronal hipersincrónica en el NCD. El TS, por lo tanto, no debe considerarse un problema puramente auditivo ni puramente musculoesquelético. Es, en su esencia, un trastorno de la integración sensorial a nivel del tronco encefálico, donde una disfunción en el procesamiento central lleva a la mala interpretación de señales somatosensoriales como un evento auditivo. Esta conceptualización justifica un enfoque terapéutico que no solo aborde las disfunciones periféricas en los músculos y articulaciones, sino que también busque recalibrar esta integración central a través de la educación, el control motor y la modulación autonómica.

4. LA CONVERGENCIA CRÁNEO-CÉRVICO-MANDIBULAR EN EL TS

4.1. *Asociación entre Tinnitus y Trastornos Temporomandibulares*

La evidencia epidemiológica y clínica que vincula el tinnitus con los trastornos temporomandibulares (TTM) es robusta y consistente. Múltiples revisiones sistemáticas y metaanálisis han establecido una fuerte asociación bidireccional entre ambas condiciones. La prevalencia de tinnitus es significativamente más alta en poblaciones con TTM, con estimaciones que oscilan entre el 35.8% y el 60.7%, en comparación con tasas del 9.7% al 26.0% en grupos de control sin TTM. Cuantitativamente, se ha calculado que los individuos con TTM tienen un riesgo 4.45 veces mayor de desarrollar tinnitus.

La relación inversa es igualmente llamativa. Al examinar a pacientes cuya queja principal es el tinnitus, se encuentra una prevalencia extremadamente alta de TTM coexistente, llegando hasta el 92.9% en algunos estudios. En general, los pacientes con tinnitus tienen más del doble de probabilidades (odds ratio de 2.2) de presentar un TTM concurrente en comparación con la población general. Esta fuerte comorbilidad, observada desde ambas direcciones, sugiere firmemente la existencia de mecanismos fisiopatológicos compartidos que van más allá de la simple coincidencia de dos condiciones prevalentes.

4.2. *Asociación entre Tinnitus y Disfunciones de la Columna Cervical*

De manera análoga, aunque quizás con un cuerpo de evidencia menos extenso, se ha identificado una asociación significativa entre el tinnitus y las disfunciones de la columna cervical (DCC), como el dolor de cuello crónico y la limitación de la movilidad. Un metaanálisis que evaluó esta relación encontró que los pacientes con tinnitus reportan DCC con una frecuencia significativamente mayor que los sujetos sin tinnitus, con un odds ratio combinado de 2.6.

Aunque los autores de esta revisión califican la evidencia general como "débil", esta calificación se debe principalmente a limitaciones metodológicas en los estudios primarios incluidos (p. ej., falta de cegamiento, uso de instrumentos no validados para evaluar la DCC), más que a la ausencia de una asociación. Es importante destacar que la asociación se mantiene estadísticamente significativa

incluso después de realizar análisis de sensibilidad para ajustar por un posible sesgo de publicación, lo que refuerza la validez del vínculo.

4.3. Integración de los Hallazgos: La Vía Cérvico-Trigeminal

El nexa neuroanatómico que unifica estas tres condiciones —tinnitus, TTM y DCC— es el complejo trigémino-cervical. El núcleo trigeminal espinal, una columna de neuronas que se extiende desde el tronco encefálico hasta los segmentos superiores de la médula espinal, es el principal centro de procesamiento de la información nociceptiva y propioceptiva de la región craneofacial. Crucialmente, este núcleo no solo recibe aferencias de las áreas inervadas por el nervio trigémino (V par craneal), que incluyen la ATM y los músculos masticatorios, sino que también recibe una convergencia directa de aferencias de las raíces nerviosas cervicales superiores (C1, C2 y C3).

A su vez, el núcleo trigeminal espinal envía proyecciones directas al núcleo coclear dorsal (NCD). Este circuito crea una vía directa a través de la cual la información somatosensorial disfuncional, ya sea originada en la ATM (vía trigeminal) o en la columna cervical superior (vía cervical), puede converger y modular la actividad del NCD. En un individuo con un sistema auditivo central sensibilizado (como se describió en el modelo de neuroplasticidad desadaptativa), estas aferencias anómalas pueden ser suficientes para desencadenar o exacerbar la hiperexcitabilidad neuronal en el NCD, perpetuando así la percepción del tinnitus. Esta interrelación funcional ha sido reconocida clínicamente, subrayando la importancia de un enfoque multidisciplinario para el dolor y la disfunción en estas regiones interconectadas.

5. FISIOTERAPIA MULTIMODAL. ABORDANDO LOS MECANISMOS

5.1. Fundamento de la Intervención Fisioterapéutica

A la luz del modelo neurofisiológico del TS, que lo posiciona como un trastorno de integración sensorial influenciado por aferencias cérvico-mandibulares, un enfoque terapéutico lógico debe ir más allá del tratamiento sintomático. La intervención debe tener como objetivo modular las aferencias somatosensoriales aberrantes que alimentan la hiperexcitabilidad central y, al mismo tiempo, promover procesos de neuroplasticidad adaptativa que puedan recalibrar el sistema. La fisioterapia multimodal, que integra diversas estrategias

terapéuticas, emerge como el enfoque más prometedor, ya que permite abordar la naturaleza multifactorial de la condición, actuando simultáneamente sobre los componentes biomecánicos, neurofisiológicos y psicosociales que la perpetúan.

Este enfoque se aleja de una visión puramente biomecánica para dismantelar un "circuito de amenaza" neurofisiológico. Este circuito se inicia con la aferencia somatosensorial anómala (el "input" sensorial), que genera la señal de tinnitus en el NCD. Esta señal es evaluada por las redes límbicas y prefrontales del cerebro. Si se interpreta como una amenaza, desencadena una respuesta de estrés y ansiedad (la "evaluación" cognitiva/emocional), que a su vez aumenta el tono simpático y la tensión muscular cérvico-mandibular, generando más aferencias anómalas en un bucle de retroalimentación positiva. La ansiedad y la hipervigilancia también perturban el sueño, lo que sensibiliza aún más el sistema nervioso central. La intervención multimodal está diseñada para interrumpir este ciclo en múltiples puntos.

5.2. *Evidencia de los Componentes de la Intervención*

El protocolo propuesto integra varios componentes, cada uno con una base de evidencia que respalda su inclusión:

5.2.1. Terapia Manual

Revisiones sistemáticas indican que las técnicas de terapia manual, como las movilizaciones articulares cervicales, las manipulaciones osteopáticas y las técnicas de liberación miofascial, son intervenciones eficaces para el TS. Se postula que estas técnicas actúan reduciendo la nocicepción periférica, mejorando la movilidad articular y restaurando la artrocinemática normal. Al hacerlo, modifican la naturaleza de la señal aferente que llega al complejo trigémino-cervical y, subsecuentemente, al NCD, ayudando a disminuir la hiperexcitabilidad central. Este componente ataca directamente el "input" sensorial del circuito de amenaza. La justificación para el uso de estas estrategias en el tratamiento del dolor ha sido explorada en la literatura, apoyando su aplicación en un contexto clínico.

5.2.2. Ejercicio Terapéutico y Control Motor

El ejercicio es fundamental para lograr cambios duraderos. Específicamente, los ejercicios de control motor, como el protocolo de flexión cráneo-cervical (CCFE) para los flexores cervicales profundos, han demostrado

ser eficaces para restaurar la estabilidad y la función muscular en pacientes con dolor de cuello. Al reentrenar estos músculos estabilizadores y mejorar la coordinación de la musculatura mandibular, se reduce la sobrecarga crónica en las estructuras pasivas y la actividad compensatoria de los músculos superficiales, disminuyendo a largo plazo la fuente de aferencias anómalas.

5.2.3. Educación Terapéutica

La educación en neurociencia del dolor y del tinnitus es un pilar del tratamiento moderno de las condiciones crónicas. Explicar al paciente el modelo de TS como un fenómeno de hipersensibilidad del sistema nervioso, en lugar de un daño estructural irreparable en el oído, puede cambiar la "evaluación" cognitiva de la señal de tinnitus. Esta reconceptualización ayuda a disminuir la catastrofización, el miedo y la hipervigilancia, factores que se sabe que amplifican la actividad en las redes límbicas y aumentan la carga del tinnitus.

5.2.4. Estrategias de Autorregulación

La inclusión de técnicas como la respiración diafragmática se dirige directamente a la modulación del sistema nervioso autónomo. Al activar el sistema nervioso parasimpático ("descanso y digestión") y reducir el tono simpático ("lucha o huida"), estas técnicas pueden disminuir la hiperexcitabilidad general del sistema nervioso central y reducir la reactividad fisiológica y emocional al tinnitus. Esto interrumpe la rama autonómica del circuito de amenaza.

5.2.5. Higiene del Sueño

La relación entre el tinnitus y los trastornos del sueño es bidireccional y pernicioso: el tinnitus dificulta el sueño y la privación de sueño aumenta la percepción y la molestia del tinnitus. Proporcionar pautas claras de higiene del sueño, incluyendo el uso de terapia de sonido para enmascarar el tinnitus en ambientes silenciosos, es crucial para romper este ciclo vicioso y prevenir la sensibilización del sistema nervioso central inducida por la falta de un sueño reparador.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Armijo-Olivo, S., Pitance, L., Singh, V., Neto, F., Thie, N., & Michelotti, A. (2016). Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: Systematic

- review and meta-analysis. *Physical Therapy*, 96(1), 9–25. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140548>
- Bousema, E. J., Koops, E. A., van Dijk, P., & Dijkstra, P. U. (2018). Association Between Subjective Tinnitus and Cervical Spine or Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *Trends in hearing*, 22, Article 2331216518800640. <https://doi.org/10.1177/2331216518800640>
- da Silva, M. T., Silva, C., Silva, J., Costa, M., Gadotti, I., & Ribeiro, K. (2023). Effectiveness of Physical Therapy Interventions for Temporomandibular Disorders Associated with Tinnitus: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 12(13), Article 4329. <https://doi.org/10.3390/jcm12134329>
- De Ridder, D., Schlee, W., Vanneste, S., Londero, A., Weisz, N., Kleinjung, T., Shekhawat, G. S., Elgoyhen, A. B., & Langguth, B. (2021). Tinnitus and tinnitus disorder: Theoretical and operational definitions (an international multidisciplinary proposal). *Progress in Brain Research*, 260, 1–25. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2020.12.002>
- Hernández Xumet, J. E. (2008). Dolor craneofacial, craneomandibular y craneocervical: Diseño de caso único. *Osteopatía Científica*, 3(2), 72-83. [https://doi.org/10.1016/S1886-9297\(08\)72506-2](https://doi.org/10.1016/S1886-9297(08)72506-2)
- Jarach, C. M., Lugo, A., Scala, M., van den Brandt, P. A., Cederroth, C. R., Odone, A., Garavello, W., Schlee, W., Langguth, B., & Gallus, S. (2022). Global prevalence and incidence of tinnitus: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Neurology*, 79(9), 888–900. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>
- Jull, G. A., O'Leary, S. P., & Falla, D. L. (2008). Clinical assessment of the deep cervical flexor muscles: The craniocervical flexion test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(7), 525–533. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.08.003>
- Meikle, M., Henry, J., Griest, S., Stewart, B., Abrams, H., McArdle, R., Myers, P., Newman, C., Sandridge, S., Turk, D., Folmer, R., Frederick, E., House, J., Jacobson, G., Kinney, S., Martin, W., Nagler, S., Reich, G., Searchfield, G., Sweetow, R., & Vernon, J. (2012). The Tinnitus Functional Index: Development of a new clinical measure for chronic, intrusive tinnitus. *Ear and Hearing*, 33(2), 153–176. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e318222f67c0>
- Mottaghi, A., Menéndez-Díaz, I., Cobo, J. L., González-Serrano, J., & Cobo, T. (2019). Is there a higher prevalence of tinnitus in patients with temporomandibular disorders? A systematic review and meta-analysis. *Journal of oral rehabilitation*, 46(1), 76–86. <https://doi.org/10.1111/joor.12706>
- Ralli, M., Greco, A., Turchetta, R., Altissimi, G., de Vincentiis, M., & Cianfrone, G. (2017). Somatosensory tinnitus: Current evidence and future perspectives. *Journal of International Medical Research*, 45(3), 933–947. <https://doi.org/10.1177/0300060517707673>
- Shore, S. E., Roberts, L. E., & Langguth, B. (2016). Maladaptive plasticity in tinnitus—triggers, mechanisms and treatment. *Nature Reviews Neurology*, 12(3), 150–160. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.12>

USO DE SEÑALES VIBROTÁCTILES PARA LA CONGELACIÓN DE LA MARCHA EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON CON HIPOACUSIA

Juan-Elicio Hernández-Xumet

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

Josmarlin González-Pérez

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

Juan-Claudio García-Thompson

MOVE&HEALTH LAB (ULL) – eMOTION LAB (HUNSC)

1. DEFINICIÓN DEL FOG: UN TRASTORNO PAROXÍSTICO DEL CONTROL MOTOR

La congelación de la marcha, conocida por su acrónimo en inglés FOG (Freezing of Gait), representa uno de los síntomas más incapacitantes y complejos de la enfermedad de Parkinson (EP). Se define como "una ausencia breve y episódica o una marcada reducción de la progresión hacia adelante de los pies a pesar de la intención de caminar". Los pacientes describen esta experiencia como una sensación de que sus pies están "súbitamente pegados al suelo". Este carácter paroxístico y transitorio lo diferencia claramente de la bradicinesia, que es la lentitud en los movimientos, algo más constante y generalizado en la EP.

El FOG es un fenómeno común, especialmente en las etapas avanzadas de la enfermedad, afectando a más de la mitad de los pacientes. Su impacto en la calidad de vida es devastador, ya que es un factor principal de caídas, lo que

conduce a lesiones, pérdida de independencia y un aumento significativo de la morbilidad y la mortalidad. Los episodios de FOG no ocurren de manera aleatoria; son altamente dependientes del contexto y suelen ser provocados por situaciones específicas que demandan una adaptación o transición en el programa motor. Entre los desencadenantes más comunes se incluyen el inicio de la marcha, la realización de giros, la aproximación a espacios estrechos como los marcos de las puertas y situaciones relacionadas con una sobrecarga cognitiva o estrés.

Esta dependencia del contexto sugiere que el FOG no es un simple fallo motor, sino un colapso en la capacidad del sistema nervioso para gestionar transiciones motoras complejas. La marcha no es una acción monolítica, sino una secuencia de subrutinas (iniciar, caminar en línea recta, girar, detenerse, etc.). Los desencadenantes del FOG son precisamente los puntos de unión entre estas subrutinas. Por lo tanto, el FOG podría conceptualizarse como un "trastorno de la transición", donde el sistema de control motor falla en el cambio fluido de un programa motor al siguiente. Esta perspectiva es fundamental, ya que sugiere que las intervenciones deben facilitar estas transiciones, en lugar de simplemente intentar forzar el movimiento.

2. FACTORES COGNITIVOS Y ATENCIONALES EN EL FOG

El FOG no puede entenderse únicamente como un déficit motor. Es un fenómeno complejo que implica una disfunción en múltiples niveles del sistema nervioso, incluyendo regiones corticales, subcorticales y del tronco encefálico. Existe una fuerte asociación entre el FOG y el deterioro cognitivo, particularmente con la disfunción ejecutiva frontal. Las funciones ejecutivas, como la planificación, la atención y la inhibición de respuestas, son precisamente las que se requieren para compensar la pérdida de automaticidad en la marcha.

Esto crea una situación paradójica y un círculo vicioso. El paciente depende de su sistema de atención y control ejecutivo para caminar, pero este mismo sistema está comprometido por la enfermedad. Además, los recursos atencionales son finitos. Cuando un paciente debe concentrarse simultáneamente en dar un paso, girar y evitar un obstáculo, su capacidad de función ejecutiva puede verse sobrepasada. Esta "sobrecarga cognitiva" es un desencadenante bien conocido del FOG. En este escenario, el sistema de control atencional, que actúa como una muleta para el sistema motor automático

dañado, se colapsa bajo la presión, lo que resulta en un episodio de congelación. Esto explica por qué las tareas duales (caminar mientras se realiza otra actividad cognitiva) son particularmente difíciles para los pacientes con FOG y por qué las señales externas, que pueden simplificar la demanda atencional a un único foco rítmico, son tan efectivas.

La eficacia de las señales sensoriales externas para superar los episodios de FOG proporciona una pista crucial sobre su fisiopatología: sugiere que el programa motor fundamental para la marcha permanece relativamente intacto, pero el cerebro no puede acceder a él o iniciarlo de manera apropiada sin un disparador externo. La señal externa actúa como una "llave" que desbloquea el acceso a este programa motor latente, guiando la atención del paciente y permitiendo que el movimiento se reanude.

3. LA ESTIMULACIÓN AUDITIVA RÍTMICA COMO ESTÁNDAR DE ORO PARA EL CUEING DE LA MARCHA

3.1. El Principio del Arrastre Auditivo-Motor

La Estimulación Auditiva Rítmica (RAS, por sus siglas en inglés) es una técnica que utiliza pulsos auditivos regulares e isócronos, como los de un metrónomo o la música con un ritmo marcado, para mejorar la marcha y otros movimientos rítmicos. Su eficacia se basa en un fenómeno neurobiológico fundamental conocido como "arrastre auditivo-motor" (auditory-motor entrainment). Este es el proceso por el cual el sistema motor humano se sincroniza de forma natural y, a menudo, subconsciente con un ritmo auditivo externo. Este poderoso vínculo es evidente en la tendencia universal a mover los pies o el cuerpo al compás de la música, incluso sin una intención consciente de hacerlo.

La conexión entre el sistema auditivo y el motor está profundamente arraigada en nuestra neurobiología. La investigación ha demostrado que, aunque los humanos pueden percibir un amplio rango de tempos, el tempo musical preferido se sitúa entre 120 y 130 pulsos por minuto (bpm), lo que se alinea estrechamente con la cadencia de una marcha saludable. Esta coincidencia no es una casualidad, sino que refleja una coevolución de los sistemas neurales que procesan el ritmo y controlan la locomoción. La RAS aprovecha esta conexión

innata para proporcionar una señal de tiempo externa y estable que el sistema motor puede "seguir".

3.2. *Eficacia Clínica de la RAS en la Mejora de la Marcha y la Reducción del FOG*

La RAS se ha consolidado como una intervención segura, de bajo coste y altamente eficaz para mejorar la marcha en pacientes con EP. Su aplicación clínica ha demostrado beneficios consistentes en múltiples parámetros de la marcha. Específicamente en el contexto del FOG, se ha observado que la RAS reduce significativamente tanto la frecuencia como la duración de los episodios de congelación.

Además de mitigar el FOG, la RAS mejora los parámetros espaciotemporales clave de la marcha. Los estudios informan de mejoras en la velocidad de la marcha, la longitud de la zancada y la cadencia. Un protocolo común y efectivo consiste en establecer la frecuencia de la señal auditiva ligeramente por encima de la cadencia preferida del paciente (por ejemplo, al 110%), lo que fomenta zancadas más largas y un patrón de marcha más estable y eficiente.

El éxito rotundo de la RAS también sirve como una validación clínica de la teoría del "programa motor intacto" en el FOG. Si los comandos neuronales fundamentales para caminar estuvieran completamente corruptos o perdidos, una señal externa rítmica sería inútil. El hecho de que un simple ritmo pueda "desbloquear" un movimiento fluido demuestra que el problema no reside en el programa motor en sí, sino en la capacidad del cerebro para iniciarlo, secuenciarlo y mantenerlo. Por lo tanto, la RAS actúa como una clave de acceso externa para un programa motor que está bloqueado pero funcional. Este principio es la piedra angular que justifica la exploración de cualquier estrategia de señalización externa, incluidas las alternativas no auditivas.

A pesar de su éxito, la eficacia de la RAS depende intrínsecamente de un canal auditivo funcional y puede verse comprometida en entornos ruidosos o socialmente complejos, limitaciones que preparan el terreno para la búsqueda de alternativas.

4. LA COMORBILIDAD IGNORADA: DISFUNCIÓN AUDITIVA EN EP

4.1. Alta Prevalencia y Severidad de la Hipoacusia en la EP

La EP afecta predominantemente a adultos mayores, una población en la que la pérdida auditiva relacionada con la edad, o presbiacusia, ya es extremadamente común. Sin embargo, la conexión entre la EP y la disfunción auditiva va más allá de una simple coincidencia demográfica. Múltiples estudios y revisiones sistemáticas han llegado a la conclusión de que la hipoacusia neurosensorial no solo es más prevalente, sino también más severa en la población con EP en comparación con grupos de control de la misma edad.

Esta disfunción no se limita al oído periférico. La evidencia sugiere que la patología de la EP también puede afectar las vías auditivas centrales en el tronco encefálico y la corteza cerebral. Esto puede manifestarse como un Trastorno del Procesamiento Auditivo Central (TPAC), una condición en la que los individuos tienen dificultades para comprender el habla, especialmente en entornos ruidosos, a pesar de tener umbrales de audición normales o casi normales en una audiometría. Por lo tanto, el problema no es solo que el "volumen" esté bajo, sino que el "procesador" de sonido del cerebro está dañado.

4.2. El Impacto Negativo Sinérgico de la EP y la Hipoacusia

La coexistencia de la EP y la hipoacusia crea una "doble carga" que impacta sinérgicamente y de forma negativa la vida del paciente. Por un lado, la hipoacusia por sí sola reduce drásticamente la calidad de vida, provocando dificultades de comunicación, aislamiento social, frustración y depresión. Estos factores de estrés psicosocial ya son comunes en la EP, por lo que su combinación agrava el sufrimiento de la persona.

Más preocupante aún es la creciente evidencia que vincula la hipoacusia no tratada con un mayor riesgo de deterioro cognitivo y demencia. El mecanismo propuesto es el de la "carga cognitiva". Cuando la audición está deteriorada, el cerebro debe desviar una cantidad desproporcionada de recursos cognitivos (atención, memoria de trabajo) para simplemente descifrar la señal auditiva degradada. Estos son recursos que, de otro modo, estarían disponibles para otras funciones cognitivas superiores. Esta sobrecarga cognitiva crónica puede agotar las reservas cognitivas del cerebro, acelerando el deterioro.

En un paciente con EP, esta situación es particularmente peligrosa. La enfermedad ya compromete las funciones ejecutivas y el FOG está directamente relacionado con la sobrecarga cognitiva. Añadir la carga cognitiva de una hipoacusia no tratada puede ser el factor que empuje el sistema cognitivo del paciente del estado de compensación al de colapso, exacerbando directamente la frecuencia y severidad de los episodios de FOG y, por consiguiente, el riesgo de caídas. Se crea así una "tormenta perfecta" de sobrecarga cognitiva: la EP deteriora el control motor automático, forzando una dependencia de la función ejecutiva, mientras que la hipoacusia deteriora el procesamiento auditivo automático, forzando también una dependencia de la misma y limitada reserva de función ejecutiva. Ambos trastornos compiten por los mismos recursos neuronales.

5. CUEING VIBROTÁCTIL: UNA INTERVENCIÓN DIRIGIDA PARA EL FOG CON HIPOACUSIA

El cueing vibrotáctil representa un claro ejemplo de sustitución sensorial, donde el canal somatosensorial se aprovecha para entregar información rítmica que normalmente se transmitiría por la vía auditiva. El mecanismo principal es la restauración o mejora del bucle de retroalimentación sensoriomotora que se encuentra interrumpido en la EP. La vibración proporciona una señal clara, inequívoca y saliente que informa al cerebro sobre la ejecución de un evento de la marcha, como un contacto exitoso del talón. Este feedback artificial ayuda al SNC a monitorizar y ajustar el movimiento en tiempo real.

Además, la estimulación vibrotáctil mejora la conciencia propioceptiva. La vibración aplicada a los músculos o tendones activa los husos musculares y los mecanorreceptores cutáneos, lo que genera una ilusión de movimiento y proporciona al cerebro información adicional y enriquecida sobre la posición y el movimiento de las extremidades, una función que a menudo es deficiente en la EP. Al igual que la RAS, estas señales externas rítmicas facilitan un cambio en la estrategia de control motor, pasando de las vías automáticas y habituales de los ganglios basales, que están dañadas, a vías corticales más conscientes y dirigidas por objetivos, que están relativamente preservadas.

La evolución de estos sistemas refleja una comprensión cada vez más profunda de la fisiopatología del FOG. Los primeros sistemas a menudo imitaban el ritmo temporal de la RAS (bucle abierto). Sin embargo, los sistemas

más avanzados han comenzado a utilizar una lógica de bucle cerrado basada no solo en eventos temporales, sino también en parámetros espaciales de la marcha. Por ejemplo, un sistema puede programarse para proporcionar la vibración de "recompensa" solo si el ángulo del pie con el suelo en el momento del contacto del talón es superior a un umbral determinado. Este enfoque es particularmente sofisticado porque no se limita a decir "da un paso ahora", sino que dice "recibirás la señal solo si das el paso correctamente". Esto ataca directamente la degradación del patrón de la marcha (pasos cada vez más cortos y arrastrados) que a menudo precede a un episodio de FOG, transformando el dispositivo de una simple ayuda para el ritmo en una herramienta activa de reaprendizaje y corrección del patrón motor.

6. RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA Y EL DESARROLLO TECNOLÓGICO

6.1. Para la Práctica Clínica

6.1.1. Cribado Auditivo Rutinario

Es fundamental que se implemente un cribado sistemático de la hipoacusia en todos los pacientes con EP, especialmente antes de prescribir terapias basadas en el sonido como la RAS.

6.1.2. Enfoque de Ensayo y Error Personalizado

Los profesionales deben adoptar un enfoque empírico para determinar la estrategia de cueing óptima para cada persona. Esto debería implicar la prueba de diferentes modalidades (auditiva, visual, vibrotáctil) y parámetros (frecuencia, bucle abierto vs. cerrado) para identificar la combinación más eficaz.

6.1.3. Gestión Integrada

La identificación de hipoacusia en un paciente con EP no debe verse solo como una barrera para una terapia, sino como una señal de alerta clínica que indica un perfil de mayor riesgo de deterioro cognitivo, caídas y aislamiento social. Esto debería desencadenar un plan de gestión más completo e integrado que incluya la rehabilitación audiológica junto con la terapia motora.

6.2. *Para el Desarrollo Tecnológico y la Investigación Futura*

6.2.1. Desarrollo de Sistemas Adaptativos

La investigación debe centrarse en el desarrollo de sistemas de cueing de bucle cerrado, inteligentes y adaptativos que puedan aprender los patrones de marcha específicos de un usuario, detectar los precursores del FOG en tiempo real y administrar una señal optimizada y bajo demanda.

6.2.2. Identificación de Biomarcadores

El uso de técnicas de neuroimagen como la fMRI y la fNIRS durante las tareas de cueing es crucial para elucidar las firmas neurales que distinguen a los respondedores de los no respondedores. La identificación de estos biomarcadores podría, en el futuro, permitir la prescripción de estrategias de cueing basadas en la neurofisiología individual de un paciente, en lugar de en el ensayo y error.

6.2.3. Estudios a Largo Plazo

Se necesitan ensayos clínicos a más largo plazo para evaluar no solo los efectos inmediatos del cueing vibrotáctil, sino también su potencial para inducir efectos de aprendizaje motor duraderos que persistan incluso después de retirar el dispositivo.

La alta comorbilidad de la hipoacusia en la enfermedad de Parkinson presenta un desafío significativo para las estrategias de ayuda y tratamiento de la marcha basadas en la audición. Sin embargo, este desafío ha impulsado un cambio de paradigma hacia la sustitución sensorial, aprovechando el canal somatosensorial a través de la tecnología de cueing vibrotáctil. Esta aproximación no solo ofrece una solución viable y eficaz, sino que también abre nuevas vías para el desarrollo de intervenciones personalizadas, adaptativas e inteligentes que prometen transformar el manejo del FOG y mejorar la calidad de vida de las personas que viven con la enfermedad de Parkinson.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ashoori, A., Eagleman, D. M., & Jankovic, J. (2015). Effects of Auditory Rhythm and Music on Gait Disturbances in Parkinson's Disease. *Frontiers in neurology*, 6, Article 234. <https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00234>

Cen, S., Ma, J., Sun, H., Zhang, H., Li, Y., Mao, W., Xu, E., Mei, S., Chhetri, J. K., Ruan, Z., Wang, H., Wang, K., & Chan, P. (2024). Vibrotactile Foot Device for Freezing of Gait in Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Movement disorders clinical practice*, 11(10), 1241–1248. <https://doi.org/10.1002/mdc3.14177>

Burrai, F., Apuzzo, L., & Zanotti, R. (2024). Effectiveness of Rhythmic Auditory Stimulation on Gait in Parkinson Disease: A Systematic Review and Meta-analysis. *Holistic nursing practice*, 38(2), 109–119. <https://doi.org/10.1097/HNP.0000000000000462>

Folmer, R. L., Vachhani, J. J., Theodoroff, S. M., Ellinger, R., & Riggins, A. (2017). Auditory Processing Abilities of Parkinson's Disease Patients. *BioMed research international*, 82(10), Article 2618587. <https://doi.org/10.1155/2017/2618587>

Ghai, S., Ghai, I., Schmitz, G., & Effenberg, A. O. (2018). Effect of rhythmic auditory cueing on parkinsonian gait: A systematic review and meta-analysis. *Scientific reports*, 8(1), Article 506. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16232-5>

Giladi, N., & Nieuwboer, A. (2008). Understanding and treating freezing of gait in parkinsonism, proposed working definition, and setting the stage. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 23 (S2), S423–S425. <https://doi.org/10.1002/mds.21927>

Grahn, J. A., & Brett, M. (2007). Rhythm and beat perception in motor areas of the brain. *Journal of cognitive neuroscience*, 19(5), 893–906. <https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.5.893>

Hausdorff, J. M., Lowenthal, J., Herman, T., Gruendlinger, L., Peretz, C., & Giladi, N. (2007). Rhythmic auditory stimulation modulates gait variability in Parkinson's disease. *The European journal of neuroscience*, 26(8), 2369–2375. <https://doi.org/10.1111/j.1460-9568.2007.05810.x>

Lewis, S. J., & Barker, R. A. (2009). A pathophysiological model of freezing of gait in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 15(5), 333–338. <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2008.08.006>

Lin, F. R., & Ferrucci, L. (2012). Hearing loss and falls among older adults in the United States. *Archives of internal medicine*, 172(4), 369–371. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2011.728>

Lu, R., Pang, Z., Gao, T., He, Z., Hu, Y., Zhuang, J., Zhang, Q., & Gao, Z. (2025). Multisensory BCI promotes motor recovery via high-order network-mediated interhemispheric integration in chronic stroke. *BMC medicine*, 23(1), Article 380. <https://doi.org/10.1186/s12916-025-04214-8>

Nombela, C., Hughes, L. E., Owen, A. M., & Grahn, J. A. (2013). Into the groove: can rhythm influence Parkinson's disease?. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 37(10 Pt 2), 2564–2570. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2013.08.003>

Okuma Y. (2014). Freezing of gait and falls in Parkinson's disease. *Journal of Parkinson's disease*, 4(2), 255–260. <https://doi.org/10.3233/JPD-130282>

Thaut, M. H., & Abiru, M. (2010). Rhythmic Auditory Stimulation in Rehabilitation of Movement Disorders: A Review Of Current Research. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 27(4), 263–269. <https://doi.org/10.1525/mp.2010.27.4.263>

Thaut, M. H., McIntosh, G. C., & Hoemberg, V. (2015). Neurobiological foundations of neurologic music therapy: rhythmic entrainment and the motor system. *Frontiers in psychology*, *5*, Article 1185. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01185>

Wang, L., Peng, J. L., Ou-Yang, J. B., Gan, L., Zeng, S., Wang, H. Y., Zuo, G. C., & Qiu, L. (2022). Effects of Rhythmic Auditory Stimulation on Gait and Motor Function in Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis of Clinical Randomized Controlled Studies. *Frontiers in Neurology*, *13*, Article 818559. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.818559>

Ye, X., Li, L., He, R., Jia, Y., & Poon, W. (2022). Rhythmic auditory stimulation promotes gait recovery in Parkinson's patients: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neurology*, *13*, Article 940419. <https://doi.org/10.3389/fneur.2022.940419>

MANEJO DE LA HIPOACUSIA Y SORDERA EN UNA SOCIEDAD PLURILINGÜE: APORTACIÓN DEL PEDIATRA DE PRIMARIA

Belen Compains Beaumont

Universidad Pública de Navarra

Ana M^a Insausti Serrano

Universidad Pública de Navarra

1. ANTECEDENTES Y ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN

Cuando un pediatra acepta cubrir una plaza de pediatría en un centro de salud, sabe que además de atender los problemas de salud de los niños y niñas de su cupo debe desarrollar una serie de actividades de prevención y promoción de la salud que contribuirán a mejorar el nivel de salud de esta población en su sentido más amplio (Gorrotxategi Gorrotxategi, 2015).

En el caso de los niños y niñas esto incluye facilitar que cada uno de ellos logre completar su desarrollo de la forma más adecuada. teniendo en cuenta lo que la genética, las enfermedades y el ambiente en el que se desarrollan influyen en este proceso. Este desarrollo le permitirá integrarse correctamente en la sociedad o sociedades en las que vaya a transcurrir su vida de adulto autónomo e independiente.

Se debe tener siempre presente que la característica fundamental de la infancia es precisamente este rápido desarrollo, que tiene a su vez distintos periodos en que son más sensibles a las intervenciones.

Tras 30 años como pediatra en un centro de salud ubicado en una zona rural de Navarra: Lesaka, situado a más de una hora por mala carretera de la

capital: Pamplona, donde se ubican la mayoría de los recursos especializados y que además tiene la característica de tener una población oficialmente bilingüe: euskera/ castellano, puede decirse que reúno formación e información suficiente como para realizar una contribución aportando una visión elaborada en este marco.

1.1. Los aspectos médicos

El programa de salud infantil que todos los pediatras de primaria desarrollamos desde que se creó esta estructura de salud, incluye una serie de recomendaciones para establecer controles de audición, visión y de desarrollo psicomotor en cada revisión. Estos controles son más frecuentes en los tres primeros meses de vida del niño o niña ya que durante ese periodo, los cambios en el desarrollo son rápidos y complejos creándose circuitos neuronales que sustentaran toda la vida de la persona (Álvarez Gómez et al., 2009).

En los dos primeros años de vida se completa prácticamente el desarrollo sensorial de la visión y audición y también el desarrollo motor básico que lleva al bebe a la deambulación autónoma. Aunque todo esto continuará desarrollándose, completar esta fase, permite al bebe acceder a otro proceso más complejo que es el desarrollo del lenguaje oral lo que a su vez abre una ventana a la interacción con una sociedad más amplia que su entorno familiar en el que estaba inmerso. A los tres años ocurre una pequeña revolución coincidiendo con el proceso de poda neurológica cerebral que básicamente define los circuitos cerebrales más funcionales desarrollados hasta ahora y empuja a este infante a buscar su autonomía y autosuficiencia.

La presencia de hipoacusia o sordera hace que este proceso de produzca de forma diferente y los pediatras deben vigilar la aparición de estos denominados “desarrollos atípicos” que llevarán al pediatra a buscar la causa y la importancia de estos cambios, así como a explicar a la familia que es lo que está pasando y como puede ser la intervención (Lina-Granade, 2017).

Para ello hemos contado con algunas herramientas como son los test de desarrollo: Denver, Haizea Llevant, que están estandarizados y validados y ayudan en su detección (Fernández, 2019). Disponemos también de otras pruebas como el M-Chat o Tablas específicas de lenguaje que actualmente se están utilizando en Cataluña (Gatell, 2022) Es el momento de recoger o ampliar la información recogida al nacimiento, sobre factores psicosociales que puedan

está influyendo en este desarrollo atípico como son el bilingüismo o plurilingüismo, la pobreza con posible malnutrición y los posibles problemas de conducta y de protección del menor.

Mayo de 1999 es una fecha relevante en el tema que nos ocupa, ya que en ese momento dieron comienzo las exploraciones en el hospital a todos los recién nacidos dentro del programa poblacional de detección de la hipoacusia neonatal.

Este programa tiene como objetivo principal detectar al nacimiento problemas severos de audición para poder implementar medidas terapéuticas precoces que paliaran este déficit, de forma que el desarrollo infantil en general y el del lenguaje y la comunicación en particular no se vieran afectados o lo hicieran en menor medida. La medicina y la tecnología en la que se apoya para progresar había conseguido desarrollar unos aparatos: implantes cocleares que habían demostrado ser útiles en paliar el impacto en el desarrollo infantil de este tipo de problemas.

Se sabía ya, en ese momento, que cuanto antes se implantaran estos dispositivos la eficiencia sería mejor, por lo que se vio conveniente implantar un programa desde el área de Salud Pública que facilitara la detección precoz de la sordera y la hipoacusia. Este programa trajo consigo la creación de una red de profesionales que establecieran un control y seguimiento de este tipo de pacientes a lo largo de su desarrollo contando para ello con profesionales de salud: otorrinos, neurólogos, neonatólogos y pediatras de primaria, de educación y de servicios sociales (Ederra, 1999).

El programa resulto muy eficaz en la detección y diagnóstico precoz de la sordera y también en la detección y seguimiento precoz de las hipoacusias uní y bilaterales, pero no lo fue tanto en aspectos de rehabilitación e inclusión. No solo porque la descentralización de la atención temprana todavía no era una realidad en Navarra y la accesibilidad de las familias a estos recursos estaba muy limitada, pero además de eso, no había y a mi modo de ver, todavía no lo hay, unos criterios básicos comunes sobre cómo abordar este proceso de habilitación /rehabilitación del lenguaje y del proceso inclusivo, y más, cuando la sociedad en la que crece el niño es bilingüe y /o plurilingüe.

Se pudo comprobar, que la mayor parte de las sorderas se producen en el embarazo o en el período neonatal y muchas de ellas tienen que ver con procesos

infecciosos como por citomegalovirus. En este último caso además de la sordera, en ocasiones, se produce daño cerebral o de otros órganos lo que añade complicaciones al desarrollo y el manejo de estos niños.

Las revisiones pediátricas en estos casos necesitan de un tiempo extra para ir abordando cada uno de los aspectos que influirán en el desarrollo y que los pediatras tenemos la oportunidad de seguir más de cerca que en el ámbito hospitalario gracias a nuestros programas de crónicos. Además, los pediatras son los encargados del seguimiento en enfermedades comunes como los catarros, otitis y cualquier otro tipo de proceso agudo intercurrente.

1.2. Aspectos sociosanitarios

El programa de salud infantil nos sirve de apoyo, también, para completar el diagnóstico e iniciar intervención de estos desarrollos atípicos que en la mayoría de los casos van a provocar dificultades en el correcto desarrollo psicosocial a través de redes locales de trabajo multiprofesionales.

Inicialmente se trabaja de forma preferente en dos aspectos importantes. El primero la accesibilidad de las familias a los servicios especializados tanto de atención temprana como de educación. El segundo fue, abordar el tema del bilingüismo ya que nuestra área de influencia es una comunidad oficialmente bilingüe en euskera y castellano y comprometida con una educación plurilingüe con el inglés y el francés como lenguas extranjeras.

Las familias debían de decidir si optar por un modelo de educación y rehabilitación monolingüe o bilingüe, incluso plurilingüe, a la vez que decidían si utilizar un sistema de rehabilitación basado en lengua de signos o en una estimulación auditiva o bimodal.

En este sentido las recomendaciones iniciales eran no exponer al niño o niña a más de una lengua oral. Sin embargo, persistía la idea de enseñar a los niños la lengua de signos, lo que según decían permitiría mejorar la comunicación. No obstante, otros profesionales opinaban que, una vez implantado el niño, era más conveniente no recurrir a lenguaje signado, sino insistir en una estimulación auditiva que daría eficacia a este aparataje introducido en el menor.

La realidad era que había muy poco conocimiento a nivel tanto de profesionales como en investigación de las ventajas e inconvenientes de la exposición de estos niños o niñas a aprendizajes bilingües y plurilingües, así como de técnicas o metodología para realizar una correcta estimulación auditiva, es decir enseñar al cerebro de los niños y niñas el significado de las señales que recibían a través de sus implantes cocleares.

Desde el centro de salud y en colaboración con los servicios sociales de base, en nuestra área de salud, se organizaban anualmente jornadas de discapacidad. Posteriormente este trabajo de formación se amplió a la realización de distintos cursos de verano con las universidades UPNA y UPV, centrados en desarrollo de lenguaje exclusivamente.

Este trabajo de formación ha influido positivamente en el conocimiento en estas áreas y disponemos de información útil para ir adaptando el modelo de atención a estas familias de la forma más adecuada.

2. EVOLUCIÓN DEL CONTROL Y SEGUIMIENTO: AMPLIANDO HORIZONTES

El programa de detección precoz de la hipoacusia y la sordera y la existencia de los implantes y otras tecnologías que ayudan a paliar la pérdida auditiva, marcó un antes y un después en cuanto a la forma de manejar la hipoacusia y la sordera en el ámbito sanitario, promoviendo intervenciones cada vez más precoces, tanto a nivel quirúrgico, con colocación de drenajes o colocación de diversos tipos de implantes no solo cocleares, como a nivel de rehabilitación mejorando la programación de estos aparatos y ampliando su eficacia a través de otras tecnologías que facilitaban la escucha y el posterior desarrollo del lenguaje.

El mensaje que se trasmitía a nivel primaria desde otorrinolaringología era que un niño implantado en el primer año de vida y correctamente estimulado en atención temprana, a los tres años estaba hablando sin necesidad de usar un lenguaje signado con un porcentaje pequeño de fracasos en los cuales probablemente tendríamos que buscar otras patologías como el trastorno de desarrollo de lenguaje u otras alteraciones del neurodesarrollo que serían comórbidas.

Sin embargo, mi experiencia particular no coincidía con esta información. A los tres años momento en el que estos niños se escolarizaban, ninguna de las dos niñas sordas de Bortziriak habían desarrollado un lenguaje similar al de sus compañeros sin problemas de audición y el acceso a la escuela obligaba a las familias a tomar decisiones en cuanto a la que iba a ser su lengua vehicular y a los recursos para continuar habilitando su lenguaje. Esto incluía la posibilidad de utilizar una rehabilitación auditiva de forma predominante o utilizar desde el principio una lengua signada.

Las prioridades en el área de salud y de educación se mostraban diferentes. A nivel de salud lo primordial era habilitar el lenguaje a través de la audición optimizando así el empleo de estos instrumentos que darían autonomía a los pacientes, mientras que el de educación, era facilitar la comunicación a través del uso de lengua signada, pudiendo ser esta: una lengua de signos completa o un sistema de lenguaje bimodal que utiliza un sistema de signado que se debe retirar cuando se ha alcanzado el objetivo comunicativo. Tanto Atención Temprana como educación sostenían que un porcentaje importante de niños necesitaban signar ya que entendían que muchos además de sordos tenían otros problemas de neurodesarrollo que impedían el correcto desarrollo como el TEL u otras secuelas de daño cerebral.

Las dos niñas sordas nacidas con un intervalo de 8 meses en mi comunidad que fueron implantadas alrededor del año de vida en Pamplona y atendidas en sus primeros años de vida en el equipo de atención temprana de Lesaka, en ese momento estaban iniciando el proceso de escolarización.

Una de las familias rechazo lo que el sistema educativo le proponía, en un centro de integración preferente de sordos en Donostia que casualmente era el centro escolar al que acudía su hermano, el cual era muy conocido por su metodología novedosa y avanzada en educación. Esto suponía abandonar el bilingüismo, escolarizar a su hija en castellano y dedicar parte de su currículo a aprender la lengua de signos que le acompañaría durante toda su escolarización. Esta familia se había informado y formado en un nuevo modelo de estimulación del lenguaje desarrollado en la John Tracy Center en Los Ángeles, USA. para niños y niñas sordos implantados y bilingües o plurilingües Terapia Auditivo Verbal (TAVTM) y tras una meditada decisión tuvo que negarse a un protocolo establecido hasta ese momento.

La otra familia escolarizo a su hija en la escuela unitaria de su pueblo en la que le ofrecían un modelo de educación basado en la inclusión colocando a la niña en su grupo de referencia con un modelo bilingüe y un apoyo especializado con especialistas: maestro de audición y lenguaje conocedor de lengua de signos y orientador que irían diseñando su plan específico de educación.

Para mí, como pediatra de primaria, comenzó un periodo de aprendizaje y de seguimiento de estas dos niñas que podría calificar como una investigación prospectiva que se completó 9 años después, con otra niña que nació en este momento y más tarde con otra que ahora tiene 2 años.

Estas 4 niñas tienen en común haber nacido sordas en una comunidad rural bilingüe euskera castellano, haber sido implantadas bilateralmente, aunque en diversos momentos. A nivel médico tener un origen infeccioso en el embarazo como posible causa de la sordera, tres de ellas confirman Citomegalovirus en la cuarta no se identificó el posible origen infeccioso. Cada una de estas familias ha optado por un modelo de rehabilitación diferente y ha utilizado diferentes recursos para ello por lo que el seguimiento del proceso me ha ofrecido oportunidades para conocer y valorar la eficacia de los recursos utilizados.

3. RESULTADOS Y REFLEXIONES EN EL MOMENTO ACTUAL

3.1. Ámbito de la salud

El papel del pediatra de primaria ha resultado importante en el manejo y seguimiento de los problemas de hipoacusia y sordera ya que ha podido ayudar y orientar a las familias en su etapa infantil desde el nacimiento hasta los 14 años facilitando un mejor conocimiento de los problemas de audición y de su repercusión en los distintos ámbitos por los que transitan. La pediatra ha estado presente en cada uno de los cambios de etapa y en cada uno de los procesos de reagudización de los problemas derivados de esta discapacidad.

La coordinación con los especialistas de salud, de educación y de servicios sociales ha sido fundamental y también el trabajo de formación para las familias y profesionales donde se podían compartir experiencias que muestran las necesidades especiales que estos niños y estas familias tienen.

El programa de salud infantil como referencia básica, los programas de crónicos así como las actividades de prevención y promoción de la salud, han sido los apoyos que figuran en nuestra cartera de servicios y que se han mostrado útiles.

Como puntos débiles. decir que, en esta comunidad, la rehabilitación del lenguaje es un asunto que el Gobierno de Navarra ha dejado en manos de los Servicios de Atención Temprana y de Educación depositando en Salud solo aspectos relacionados con la programación de los implantes, el seguimiento de la audición y el desarrollo auditivo a través de las consultas de neurología infantil y otorrino.

Esto desplaza el objetivo principal de la rehabilitación del lenguaje, que a nivel de salud es conseguir que el niño desarrolle lenguaje oral funcional. Solamente en la etapa 0-3 años los niños son atendidos por profesionales de salud: psicólogos y logopedas que trabajan de una forma programada para conseguir que el niño desarrolle un sistema de comunicación oral autónomo.

Muchos de estos niños sordos presentan también otros problemas en el neurodesarrollo como falta de atención e hiperactividad, problemas de regulación conductual o francos déficits cognitivos y en este caso es necesario contar con un neuropsicólogo que valore estos problemas y proponga líneas de trabajo orientados a mejorarlos.

A partir de los 3 años en Navarra es el Área de Educación quien se encarga de la Atención Temprana y de la educación formal. No cuenta para ello con profesionales de la salud y desplaza sus objetivos al ámbito educativo. De esta manera lo prioritario es facilitar la comunicación y la integración en el ámbito educativo, por lo que es común utilizar un lenguaje bimodal de entrada, para “adelantarse y prevenir problemas de comunicación”.

En mi experiencia solo ha resultado positivo para conseguir un desarrollo oral autónomo de lenguaje cuando se han utilizado de forma intensiva y clara, técnicas de estimulación auditiva específicas retrasando o evitando la utilización de un lenguaje signado. En mi experiencia la niña que tenía más probabilidades de desarrollar una discapacidad intelectual por su daño cerebral comprobado y cuyos padres se apoyaron en la terapia auditiva verbal y no signaron a su hija, consiguió un desarrollo más precoz y autónomo que la otra niña donde no se ha

detectado ningún daño cerebral y que utilizó el sistema bimodal. Esta última de hecho mostraba un desarrollo muy lento del lenguaje y la comunicación oral, con grandes problemas de comprensión.

Por el camino nos hemos dado cuenta de que algunos niños no avanzaban bien porque había errores en la programación y por tanto la eficacia de los implantes no era la esperada, o bien porque había un desconocimiento de las técnicas específicas para realizar una correcta estimulación del lenguaje.

Y lo más grave ha sido comprobar que hay un tiempo para todo esto y es que si el lenguaje no se desarrolla antes de los 8 años la persistencia de secuelas permanentes en el desarrollo tanto del lenguaje como escolar es marcado y lleva de nuevo a la toma de decisiones difíciles de abordar.

La tercera niña portadora al año de vida de audífono e implante mostro un desarrollo aceptable hasta que la audición a través de audífono fallo y resulto difícil su rehabilitación del implante. A los 4 años recibe el segundo implante y comienza con TAVTM y la evolución mejora ostensiblemente.

La cuarta niña implantada bilateralmente al año, a pesar de la recomendación de salud de no signar decide utilizar el sistema bimodal para su rehabilitación teniendo una evolución positiva valorada con el uso de palabras y signos.

3.2. A nivel escolar

Los estudios e investigaciones en este momento ya muestran que el bilingüismo o el plurilingüismo es posible también en estos niños y por tanto no está justificada la recomendación de renunciar a él y optar por el castellano como lengua vehicular. Sin embargo, algunos profesionales de la salud y de educación continúan recomendando a las familias que elijan una sola lengua para hablar y escolarizar a sus hijos. Esto se produce en la tercera niña tras un estancamiento evolutivo antes del segundo implante.

Estos estudios y el seguimiento de estos pacientes nos demuestran, también, que los recursos disponibles en el ámbito educativo no resultan suficientes para que la familia y el niño puedan desarrollar un programa completo adecuado. De hecho, la totalidad de las familias recurre a otros recursos privados o concertados para poder ayudar a sus hijos e hijas.

3.3. *A nivel social*

Los trastornos del desarrollo del lenguaje y sus repercusiones en la vida de las personas todavía son bastante poco conocidos a nivel poblacional pero también a nivel profesional. En mi experiencia las familias son un motor importante que han aprendido asociarse y a tirar de este carro que es la investigación y la mejora de recursos y metodologías que obtengan un nivel de evidencia científica demostrado.

A este nivel he podido comprobar que hay una fractura importante entre aquellos que pretenden continuar con una estimulación basada fundamentalmente en la lengua de signos, ofrecida como una lengua completa más, o aquellas otros que prefieren utilizar un sistema bimodal o evitar completamente (terapia auditiva verbal) el uso de signos. Esto ocurre a nivel de asociaciones de familias, pero también a nivel de profesionales. lo que hace que las familias se sientan inseguras y aumenten su angustia a la hora de decidir la forma de trabajar con sus hijos. Esto, como en otras enfermedades crónicas, lleva a un aumento de la tensión intrafamiliar y un aumento de los problemas relacionales y de conducta

Hay también un aumento de valoraciones en bienestar social para tramitar discapacidad y dependencia que traigan consigo a las familias ayudas para el acceso a estos servicios especializados que necesitan. El concepto de discapacidad y dependencia ha cambiado en función del acceso a recursos para paliarlos.

4. UNIVERSIDADES Y FORMACIÓN

Hay poca relación entre los Departamentos de Salud y Educación con las universidades, aunque, afortunadamente esto va mejorando en los últimos años. En nuestro caso los departamentos y unidades de investigación de la UPV y de la UPNA se han mostrado colaboradores y han aceptado nuestra colaboración para avanzar en la investigación tanto en los departamentos de lingüística, como de psicología, de salud o de ciencias de la educación. Los cursos de verano han demostrado ser una buena herramienta y en estos momentos estamos proponiendo la realización de un curso corto o título propio para este campo específico que es el manejo de la hipoacusia y la sordera en población infantil.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEPap. (2019). *Supervisión del desarrollo psicomotor y afectivo. Trastornos asociados*. <https://www.aepap.org/sites/default/files/psicomotor.pdf>
- Álvarez, M. (2009). Importancia de la vigilancia del desarrollo psicomotor por el pediatra de Atención Primaria: Revisión del tema y experiencia de seguimiento en una consulta en Navarra. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 11(41), 65-87. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322009000100005&lng=es&tlng=es
- Ederra, M. (1999). *Guía de detección e intervención precoz de hipoacusias infantiles en Navarra*. <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/E2CC3550-2373-4F0A-AB92-C4C66719C7DD/368519/GuiaDeteccionintervencionprecozdehipoacusiasinfan.pdf>
- Gatell, A. (2022). *Trastorns del neurodesenvolupament I l'aprenentatge: Abordatge des de pediatria d'atenció primària*. <https://www.sjdhospitalbarcelona.org/sites/default/files/content/file/2022/05/25/1/monografia-trastorns-neurodesenvolupament-aprenentatge-hospital-sant-joan-deu.pdf>
- Gorrotxategi Gorrotxategi, P. (2015). Marco legal de la Pediatría de Atención Primaria y sus consecuencias para la atención infantil. *Formación Activa Pediatría de Atención Primaria*, 8(3), 107-109. <https://fapap.es/articulo/351/marco-legal-de-la-pediatria-de-atencion-primaria-y-sus-consecuencias-para-la-atencion-infantil>
- Guerrero, R. (2021). *El cerebro infantil y adolescente: claves y secretos de la neuroeducación*. Editorial Libros Cúpula.
- Lina-Granade, G. (2017). Estrategia diagnóstica y terapéutica en las sorderas infantiles. *EMC-Pediatría*, 52(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/S1245-1789\(16\)81802-8](https://doi.org/10.1016/S1245-1789(16)81802-8)

LA VOZ EN CONTEXTOS DE HIPOACUSIA

Tatiana Romero Arias

Universidad Europea de Canarias

Adrián Pérez del Olmo

Universidad Pontificia de Salamanca

Jonathan Delgado Hernández

Universidad de La Laguna

Alberto Vargas Guerrero

Universidad Europea de Canarias

1. INTRODUCCIÓN

La voz humana es un instrumento complejo que depende de la interacción entre los sistemas respiratorio, fonatorio y resonador, modulados por el control neurológico y, de manera crucial, por el feedback auditivo. Este último permite al hablante monitorear en tiempo real la producción vocal y ajustar parámetros como la frecuencia fundamental (F_0), la intensidad y la calidad del timbre. La ausencia o limitación de este mecanismo de retroalimentación, como ocurre en personas con pérdida auditiva, puede generar alteraciones significativas en la voz, tanto en su dimensión acústica como en la perceptual (Bolfan-Stosic y Simunjak, 2007).

Diversos estudios han documentado que los niños y adultos con hipoacusia presentan diferencias en parámetros acústicos en comparación con

normoyentes. Se ha reportado un aumento en la variabilidad de F0, jitter y shimmer, así como una reducción en la relación armónicos-ruido (HNR), lo que se traduce en una voz percibida como más tensa, soplada o áspera (Myszal y Szkielkowska, 2024). Estas alteraciones no solo tienen implicaciones fisiológicas, sino también comunicativas y psicosociales, pues afectan la inteligibilidad del habla y la calidad de vida de las personas con pérdida auditiva.

En el caso de los niños con pérdida auditiva profunda, la implantación coclear temprana ha mostrado efectos positivos sobre la calidad vocal. Los estudios comparativos entre usuarios de audífonos convencionales y de implantes cocleares evidencian que estos últimos tienden a aproximarse más a los patrones acústicos normativos, con mejor control de la frecuencia fundamental y menor presencia de perturbaciones (Guerrero López et al., 2013). Sin embargo, aún persisten diferencias respecto a la población normoyente, especialmente en la prosodia y el control suprasegmental de la voz.

Las investigaciones perceptuales han complementado los hallazgos acústicos, mostrando que los jueces tienden a calificar la voz de personas con pérdida auditiva como más alterada en dimensiones como la rugosidad, la tensión y la falta de naturalidad. Escalas ampliamente utilizadas como GRBAS y CAPE-V han confirmado que, incluso en usuarios de implante coclear, se mantienen desviaciones perceptibles respecto a las voces normoyentes (Coelho et al., 2017).

Por otra parte, condiciones específicas como la sordera parcial prelingual también generan un perfil vocal particular. Los niños con audición conservada en frecuencias graves, pero pérdida profunda en las agudas, muestran alteraciones en parámetros de frecuencia, amplitud y ruido, junto con puntuaciones elevadas en escalas perceptuales, lo que describe voces ásperas, sopladas y con tendencia a la tensión (Myszal y Szkielkowska, 2024).

En la población adulta, además, se han observado efectos indirectos de la exposición a ruidos ambientales de baja frecuencia, que pueden derivar en alteraciones fonatorias por sobreuso vocal y déficit de retroalimentación auditiva. Esto refuerza la idea de que la voz está estrechamente vinculada al estado del sistema auditivo (Verma et al., 2023).

En conjunto, la evidencia científica señala que la pérdida auditiva impacta la producción vocal en múltiples dimensiones, siendo más severas las alteraciones en casos de sordera prelocutiva y en ausencia de intervenciones tempranas. Aun así, el desarrollo de tecnologías auditivas y la implementación de programas de rehabilitación logopédica permiten mejorar sustancialmente la calidad de la voz y, con ello, la comunicación y calidad de vida de las personas con hipoacusia.

El presente trabajo tiene como objetivo analizar la evidencia científica disponible sobre las características vocales en personas con pérdida auditiva, en comparación con sujetos normoyentes, mediante herramientas de evaluación acústica y perceptual. Con ello se busca sistematizar el conocimiento actual, identificar patrones de alteración vocal asociados a distintos tipos y grados de pérdida auditiva, y aportar información relevante que pueda orientar el diseño de intervenciones logopédicas más precisas y personalizadas.

2. MÉTODO

Se llevó a cabo una revisión sistemática (RS) de acuerdo con la metodología descrita en el Manual de la Cochrane (Higgins et al., 2022). Esta revisión se informa siguiendo las directrices de la declaración PRISMA (Page et al., 2021). Se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science (WOS). Para la base de datos WOS se utilizó la siguiente sintaxis de búsqueda, que posteriormente se adaptó a las demás bases de datos: ((dysphonia OR "voice disorder*" OR "voice pathology" OR hoarseness OR "vocal impairment" OR "vocal dysfunction") AND ("hearing loss" OR deafness OR "hearing impairment" OR "auditory disability" OR "hearing disorder*" OR "hard of hearing") AND ("acoustic analysis" OR "perceptual evaluation" OR "voice assessment" OR "voice measures" OR jitter OR shimmer OR "harmonics-to-noise ratio" OR F0 OR "speech analysis" OR GRBAS OR "CAPE-V")) OR (("voice disorder*" OR "vocal pathology" OR "voice pathology" OR "pathological voice" OR dysphonia) AND ("hearing impairment" OR "hearing loss" OR deafness OR "auditory disability") AND (prevalence OR incidence OR frequency))). No se aplicaron restricciones de año de publicación. Se seleccionaron estudios que analizaran las características acústicas y/o perceptuales de la voz en personas con pérdida auditiva y que incluyeran un grupo control de sujetos normoyentes. Se incluyeron estudios observacionales de tipo transversal, longitudinal y de casos y controles que

aplicaran medidas cuantitativas de evaluación vocal (acústicas y/o perceptuales). Se excluyeron estudios cualitativos, revisiones sistemáticas o narrativas, editoriales, cartas al editor, ponencias, resúmenes de congresos y reportes de caso único.

Las referencias bibliográficas recuperadas en las distintas bases de datos fueron importadas y se eliminaron automáticamente los duplicados mediante el programa Rayyan (Ouzzani et al., 2016). En una primera fase, las referencias fueron cribadas por título y resumen. En una segunda fase, las referencias preseleccionadas se evaluaron a texto completo aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Ambas fases fueron realizadas por dos revisores de forma independiente, y todas las discrepancias se resolvieron mediante discusión hasta alcanzar consenso. Tras el proceso de selección, se identificaron 8 estudios que cumplieran con los criterios de inclusión y fueron incorporados al análisis de esta revisión.

3. RESULTADOS

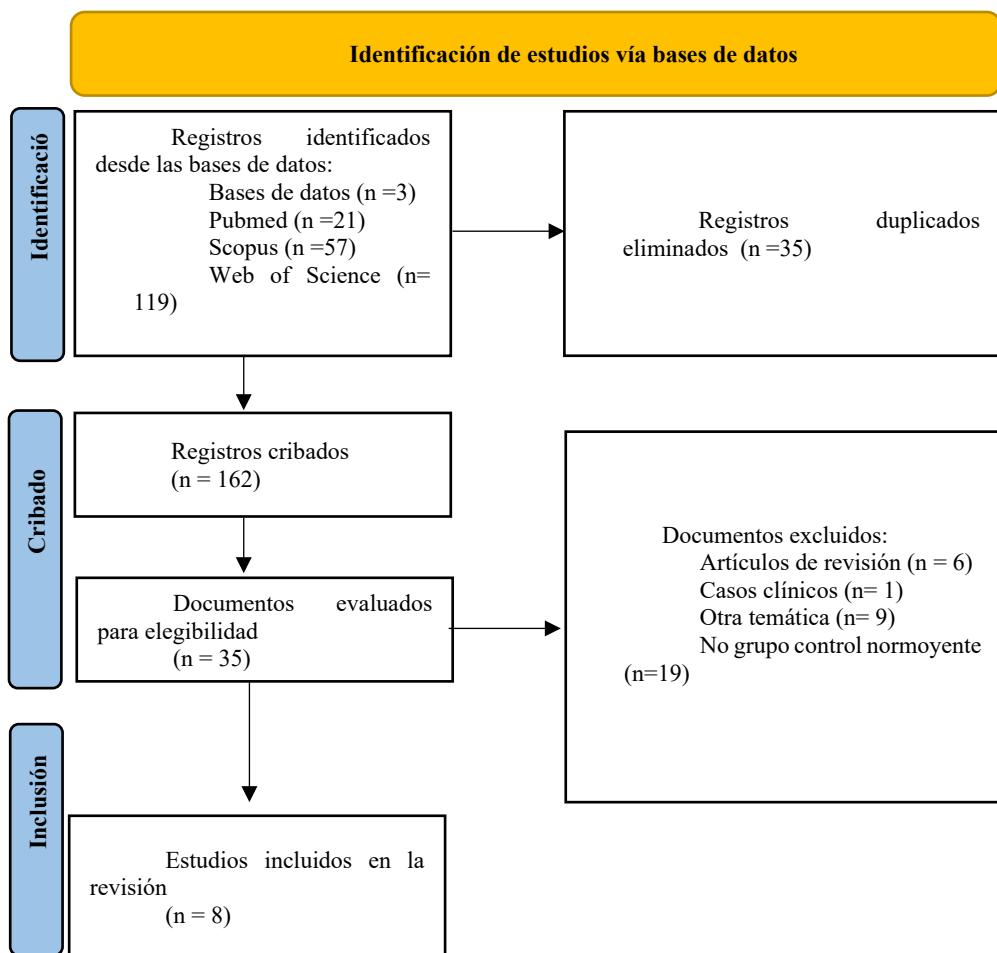
3.1. Resultados generales

La búsqueda en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science permitió identificar un total de 197 referencias. Tras la eliminación de 35 duplicados, quedaron 162 registros que fueron evaluados por título y resumen. De estos, 32 artículos pasaron a revisión a texto completo. Finalmente, y después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión establecidos, se seleccionaron 8 estudios que conformaron la síntesis cualitativa de esta revisión. En términos del proceso de selección, el diagrama de flujo PRISMA puede resumirse de la siguiente manera: se identificaron 197 registros mediante búsquedas en las bases de datos, se eliminaron 35 duplicados, se evaluaron 162 artículos por título y resumen, posteriormente se revisaron 32 a texto completo y, finalmente, se incluyeron 8 estudios en la síntesis final (ver Figura 1).

El proceso de revisión fue llevado a cabo por un equipo de cuatro revisores independientes, quienes participaron en todas las fases de la revisión sistemática. Dos de ellos realizaron de manera paralela la búsqueda, el cribado inicial por título y resumen, así como la evaluación a texto completo de los artículos preseleccionados. Los otros dos revisores supervisaron el proceso y verificaron la correcta aplicación de los criterios de inclusión y exclusión,

asegurando la coherencia metodológica. En los casos en que surgieron discrepancias respecto a la elegibilidad de un estudio, estas fueron discutidas colectivamente hasta alcanzar consenso. Este procedimiento garantizó la fiabilidad en la selección de los estudios y redujo el riesgo de sesgos en la síntesis final de la evidencia.

Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA del proceso de búsqueda y selección de estudios



3.2. Resultados de los estudios incluidos

En la Tabla 1 se presenta las características de los estudios incluidos en esta revisión sistemática.

Tabla 1. Características de los estudios incluidos en la revisión sistemática

Autores (Año)	Población / Tipo de hipoacusia	Grupo control normoyente	Evaluación vocal	Instrumentos / Escalas	Diseño del estudio
Yang et al. (2020)	Niños con CI y HA, prelocutiva	Sí (n=20)	Acústica y perceptual	F0, jitter, shimmer, NHR, MPT, s/z, CAPE-V	Comparativo transversal
Myszel & Szkielkowska (2024)	Niños con sordera parcial prelocutiva	Sí (n=23)	Acústica y perceptual	MDVP, GRBAS	Comparativo transversal
Bolfan-Stosic (2007)	Niños con hipoacusia bilateral severa	Sí (n=20)	Acústica	F0, jitter, shimmer, intensidad, espectro	Comparativo transversal
Baudonck et al. (2011)	Niños con CI vs normoyentes	Sí	Acústica y perceptual	DSI, GRBASI	Posttest multigrupo
Yüksel et al. (2024)	Adultos con CI postlocutiva	Sí (n=22)	Acústica (LTASS)	LTASS, F0, Alpha ratio	Comparativo
Myszel et al. (2024)	Adultos con sordera parcial postlocutiva	Sí (n=22)	Acústica y perceptual	MDVP, VOXplot, GRBAS, CPPS, AVQI, ABI	Comparativo
Awan et al. (2013)	Niños con CI y HA	Sí (n=38)	Acústica, perceptual y aerodinámica	F0, jitter, shimmer, NHR, GRBAS, s/z, MPT	Comparativo transversal
Verma et al. (2023)	Adultos expuestos a ruido LFN con daño auditivo	Sí (n=20)	Acústica, perceptual y autoinforme	Praat, Buffalo III, VRQOL, MPT, s/z	Comparativo transversal

Los ocho estudios seleccionados analizaron tanto parámetros acústicos como perceptuales de la voz en poblaciones con distintos grados y tipos de pérdida auditiva, incluyendo casos de sordera prelocutiva, postlocutiva y parcial, en niños y adultos, así como usuarios de audífonos (HA) e implantes cocleares (CI). Todos los trabajos incluyeron un grupo control de sujetos normoyentes, lo que permitió establecer comparaciones directas.

En el ámbito infantil, varios estudios coincidieron en que los niños con pérdida auditiva presentan alteraciones significativas frente a sus pares normoyentes. Yang et al. (2020) evidenciaron que los niños con CI presentaban peor calidad vocal en parámetros acústicos como F0, jitter y shimmer, además de alteraciones perceptuales valoradas mediante CAPE-V. Resultados similares se reportaron en el trabajo de Awan et al. (2013), donde tanto usuarios de CI como de HA mostraron diferencias acústicas, perceptuales y aerodinámicas en comparación con normoyentes, destacando una mayor inestabilidad en F0 y menor control en las medidas aerodinámicas (MPT y s/z). Asimismo, Myszel y Szkielkowska (2024) encontraron que los niños con sordera parcial prelocutiva presentaban un perfil vocal caracterizado por alteraciones en jitter, shimmer, HNR y puntuaciones elevadas en GRBAS, lo que refleja voces con tendencia a la aspereza, soplo y tensión. Por su parte, Bolfan-Stosic (2007) documentó diferencias significativas en F0, intensidad vocal y presencia de ruido espectral en niños con hipoacusia bilateral severa, reforzando la evidencia de que las pérdidas auditivas tempranas condicionan de manera clara la producción vocal. Finalmente, Baudonck et al. (2011) mostraron, mediante el índice DSI y la escala GRBASI, que los niños con CI presentaban peor calidad vocal global que sus pares normoyentes.

En la población adulta, los resultados fueron más heterogéneos. Yüksel et al. (2024) analizaron la voz de adultos con CI postlocutiva mediante medidas de espectro de largo término (LTASS), sin encontrar diferencias significativas frente a normoyentes, lo que sugiere que la implantación en etapas posteriores de la vida podría preservar en cierta medida la estabilidad vocal. No obstante, Myszel et al. (2024) reportaron que los adultos con sordera parcial postlocutiva presentaban alteraciones tanto en parámetros acústicos como perceptuales, incluyendo CPPS, AVQI y GRBAS, con un perfil vocal menos estable y más alterado en comparación con controles.

Por último, Verma et al. (2023) abordaron una condición particular: adultos expuestos a ruido de baja frecuencia (LFN), quienes presentaron tanto deterioro auditivo como alteraciones vocales. El análisis acústico y perceptual, complementado con autoinformes (VRQOL), mostró deterioro en la calidad vocal, con aumento de shimmer, disminución del HNR y repercusiones en la calidad de vida vocal.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión sistemática confirman que la pérdida auditiva se asocia de manera consistente con alteraciones vocales tanto en el plano acústico como en el perceptual. En esta línea, los parámetros más afectados fueron la frecuencia fundamental (F0), el jitter, el shimmer y la relación armónicos-ruido (HNR), lo cual se traduce perceptualmente en voces con mayor grado de aspereza, soplo y tensión. Estas características fueron especialmente evidentes en los casos de sordera prelocutiva, donde la ausencia de un adecuado feedback auditivo durante el desarrollo temprano condiciona la adquisición de patrones fonatorios estables (Myszal & Szkielkowska, 2024; Yang et al., 2020).

En la población adulta, los hallazgos fueron más heterogéneos: mientras que algunos estudios no evidenciaron diferencias significativas en medidas globales de espectro entre adultos implantados y normoyentes (Yüksel et al., 2024), otros sí describieron alteraciones en parámetros finos de estabilidad vocal (Myszal et al., 2024). Esto sugiere que factores como la edad de inicio de la hipoacusia, el momento de implantación coclear y la experiencia auditiva previa influyen de manera decisiva en la calidad vocal.

5. REFERENCIAS

- Awan, S. N., Helou, L. B., Stojadinovic, A., Solomon, N. P., & Spielman, J. L. (2013). Acoustic, aerodynamic, and perceptual analyses of the voice of cochlear-implanted children. *Journal of Voice*, 27(4), 523.e1–523.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.03.005>
- Baudonck, N., D'haeseleer, E., Dhooge, I., Van Lierde, K., & Van Borsel, J. (2011). Objective vocal quality in children using cochlear implants: A multidimensional study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 75(1), 59–64. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.10.008>
- Bolfan-Stosic, N., & Simunjak, B. (2007). Effects of hearing loss on the voice in children. *Journal of Otolaryngology*, 36(2), 120–123. <https://doi.org/10.2310/7070.2007.0009>
- Coelho, A. C., Brasolotto, A. G., Fernandes, A. C. N., Medved, D. M. S., Silva, E. M., & Bahmad Júnior, F. (2017). Auditory-perceptual evaluation of voice quality of cochlear-implanted and normal-hearing individuals: A reliability study. *Journal of Voice*, 31(5), 594.e19–594.e27. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.02.012>
- Guerrero López, H. A., Mondain, M., Amy de la Bretèque, B., Serrafiero, P., Trotter, C., & Barkat-Defradas, M. (2013). Acoustic, aerodynamic, and perceptual analyses of the voice of cochlear-implanted children. *Journal of Voice*, 27(4), 523.e1–523.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.03.005>

- Higgins, J. P. T., Thomas, J., Chandler, J., Cumpston, M., Li, T., Page, M. J., & Welch, V. A. (Eds.). (2022). *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions* (version 6.3). Cochrane. <https://training.cochrane.org/handbook>
- Myszel, K., & Szkielkowska, A. (2024). Effect of partial deafness on voice in children. *Journal of Voice*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.03.021>
- Myszel, K., & Szkielkowska, A. (2024). Acoustic and perceptual characteristics of the voice in adults with partial deafness. *Journal of Voice*. Advance online publication.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Verma, H., Shah, J., Singh, A., Singh, S., Sharma, B., Shukla, B., ... Singh, S. (2023). Audiological, phonatory and cardiac correlates of individuals exposed to low-frequency noise or at risk of vibroacoustic disease. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 27(3), e478–e486. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1750160>
- Yang, Y., Liu, S., Zhang, H., Chen, J., & Wu, H. (2020). Acoustic and perceptual analyses of voice in children with cochlear implants. *Journal of Voice*, 34(6), 943.e1–943.e10. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.03.010>
- Yüksel, M., & Gündüz, B. (2019). Long-term average speech spectra of postlingual cochlear implant users. *Journal of Voice*, 33(2), 255.e19–255.e25. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.10.013>

LECTURA ESTRATÉGICA EN ADOLESCENTES CON SORDERA

Isabel R. Rodríguez-Ortiz

Universidad de Sevilla

Adrián Solís-Campos

Universidad de Sevilla

Gema Erena Guardia

Universidad de Sevilla

Miriam Rivero-Contreras

Universidad de Extremadura

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Dificultades en la comprensión lectora en la población sorda

La investigación ha observado consistentemente un bajo nivel de comprensión lectora en la población con sordera en comparación con sus pares oyentes (Mayer y Trezek, 2015). El Modelo Simple de Lectura (Hoover y Gough, 1990) ha sido el más utilizado para explicar este fenómeno, defendiendo que la comprensión lectora es el producto de la decodificación de la palabra escrita y la comprensión de la lengua oral.

Varios estudios han validado este modelo en el ámbito de la sordera, encontrando que las dificultades lectoras de los estudiantes sordos se deben a un bajo nivel lingüístico (baja comprensión de lengua oral) y a una baja puntuación en lectura de palabras (baja habilidad decodificadora) (Harris et al., 2017). La

comprensión oral, particularmente el nivel de vocabulario, ha mostrado una relación directa y positiva con la comprensión lectora tanto en población sorda como oyente. Sin embargo, se ha observado que los estudiantes sordos con implantes cocleares tempranos, que suelen presentar un mejor acceso a la lengua oral, aún no alcanzan el nivel de sus pares oyentes en cuanto a comprensión lectora (Wang et al., 2021), lo que nos lleva a aplicar otros modelos complementarios para comprender este fenómeno.

1.2. Modelos más allá del Modelo Simple de Lectura: el papel activo del lector y las habilidades metacognitivas

Además de los componentes lingüísticos, otros modelos, como el Modelo de Construcción-integración de Kintsch (1988), enfatizan el papel activo del lector. Proponen que la comprensión se logra mediante la construcción de ideas relacionadas con la información textual y su integración con el conocimiento previo del lector.

Los modelos enfocados en la tarea, como el RESOLV (Rouet et al., 2017), también resaltan el rol activo del lector y sus habilidades. Dentro de éstas, la autorregulación y el conocimiento metatextual son fundamentales para establecer objetivos, implementar estrategias y evaluar el progreso de la lectura.

En cuanto a la autorregulación, Kim (2017) también ha propuesto el Modelo de los Efectos Directos e Indirectos (modelo DIER) para integrar las habilidades propuestas en el Modelo Simple de Lectura con competencias cognitivas (memoria de trabajo, capacidad de inferencia y monitoreo de la comprensión) en un modelo jerárquico. Según este modelo, la monitorización de la propia comprensión o habilidad para supervisar la propia lectura, detectar errores y proponer estrategias para corregirlos, es una expresión de las habilidades de autorregulación que juega un importante papel en la comprensión final obtenida de un texto.

1.3. Metas lectoras y metacomprensión en estudiantes sordos

En el contexto de la población con sordera, escasea la investigación sobre cómo se ajusta la lectura a metas específicas. Sin embargo, estudios sobre las estrategias lectoras generales que aplican estos lectores han identificado que los buenos lectores sordos emplean estrategias eficaces (relectura, activación de conocimientos previos, predicción e inferencias) y realizan monitorización de la

comprensión, mientras que los malos lectores de este grupo muestran limitaciones, aplicando repetitivamente una misma estrategia (Banner y Wang, 2011). En el caso de muchos de estos lectores la estrategia que suelen aplicar para resolver sus dificultades lectoras es buscar ayuda externa y muy pocos usan estrategias más eficientes como la relectura (Strassman,1992).

En cuanto a la metacompreensión, estudios previos han señalado dificultades en la población con sordera, caracterizadas por una menor precisión en la autoevaluación de su lectura y tendencia a sobreestimar sus habilidades lectoras (Morrison et al., 2013). Así, Gibbs (1989) observó que estudiantes sordos detectaban menos de la mitad de los problemas de comprensión en textos y esta habilidad se correlacionaba con su nivel de lectura. En la misma línea, Kelly et al. (2001) encontraron que estudiantes universitarios sordos, de distintos niveles de lectura, obtuvieron un bajo rendimiento en comprensión y detección de incongruencias, sugiriendo una asociación entre comprensión lectora y habilidades de monitoreo.

Debido a la escasez de datos sobre estas variables relevantes en la comprensión lectora, se propusieron tres estudios dedicados a desentrañar cómo los adolescentes sordos evaluaban su propia comprensión lectora, ajustaban su lectura a las metas lectoras y aprovechaban las ayudas textuales en su lectura, controlando que tuvieran un nivel de decodificación adecuado a su edad, con el fin de descartar que fueran las bajas habilidades de decodificación las responsables de la falta de lectura estratégica.

2. ESTUDIO 1: METACOMPREENSIÓN EN ESTUDIANTES SORDOS

Este estudio perseguía principalmente dos objetivos:

1. Determinar si el nivel de metacompreensión de los estudiantes sordos correspondía a su nivel lector.
2. Analizar si los estudiantes sordos eran capaces de ajustar su metacompreensión a la dificultad del texto.

Se evaluaron 25 estudiantes sordos, con una media de edad de 13,63 años, con un nivel de lectura equivalente al de 5.º o 6.º de primaria. Además, se incluyeron dos grupos de control de estudiantes oyentes, uno emparejado en edad cronológica y otro emparejado por puntuación de lectura (puntuación en TECLE).

Para evaluar la inteligencia, específicamente el razonamiento fluido y la comprensión verbal, se empleó el WISC-V (Wechsler, 2014) y para medir la eficiencia lectora (combinando fluidez y comprensión) se empleó el TECLE (Carrillo et al., 2024).

En cuanto a la tarea experimental, los participantes leyeron 18 textos divididos en tres niveles de dificultad (Rodríguez-Ortiz, et al., 2025):

- Textos explícitos: Sin palabras inventadas o "pseudopalabras".
- Textos inferibles: Con una pseudopalabra cuyo significado se podía deducir a partir de una pista en el texto.
- Textos no inferibles: Con una pseudopalabra que no se podía deducir del contexto.

Después de leer cada texto, se les pidió a los participantes que calificaran su nivel de comprensión (juicio de comprensión) y su capacidad para responder preguntas sobre el texto (juicio de conocimiento), en una escala de 1 a 4. Finalmente, respondieron a una pregunta de verdadero o falso sobre el contenido.

Los resultados del estudio indicaron que el nivel de metacompreensión del grupo con sordera se correspondía con su nivel lector, similar al grupo oyente de control en edad lectora. Por tanto, no se observaron diferencias significativas entre los dos grupos en los juicios de conocimiento y comprensión para los tres tipos de texto. Y, respecto al ajuste de la metacompreensión a la dificultad del texto, el grupo con sordera, al igual que los grupos oyentes, obtuvo mejores resultados en textos explícitos que en textos no inferibles, aunque, a diferencia de sus iguales en edad, no distinguieron entre textos inferibles y no inferibles.

Por otra parte, en cuanto a la congruencia de los juicios (la relación entre la percepción de la comprensión y el rendimiento real), el grupo con sordera mostró un mayor número de juicios de comprensión incongruentes que el grupo de control de oyentes emparejados en edad cronológica. No encontrándose diferencias cuando el juicio era de conocimiento.

El estudio concluyó que el nivel de metacompreensión en los estudiantes sordos, con una buena decodificación, podría ser mejor de lo que se asume

comúnmente, aunque la manifestación de esta habilidad podía depender del tipo de tarea que se les solicitaba realizar.

3. ESTUDIO 2: LECTURA ORIENTADA A METAS EN ESTUDIANTES SORDOS

La investigación ha demostrado que los lectores ajustan su comportamiento en función de la demanda de la tarea. Este ajuste puede evaluarse mediante el seguimiento de los movimientos oculares. Por ejemplo, estudios con lectores oyentes han observado que la presencia de preguntas en los títulos promueve una lectura más estratégica, con mayor tiempo de lectura y relecturas en la información relevante (Rouet et al., 2017). En relación con los estudiantes sordos, nuestro estudio analizó si adaptaban su comportamiento de lectura en función de la demanda de la tarea y si variables, como el nivel de comprensión lectora, el conocimiento metatextual y el nivel de lengua oral, se asociaban con este ajuste.

La muestra de participantes incluyó a 46 estudiantes, 23 sordos (edad media 13,43 años) y 23 oyentes (edad media 13,03 años), emparejados por edad cronológica, razonamiento fluido y eficiencia lectora.

A las pruebas aplicadas en el estudio 1, se añadieron el PROLEC-R (Cuetos et al., 2007) y PROLEC-SE-R (Cuetos et al., 2016) para evaluar la comprensión y los procesos lectores, y el Cuestionario de Conocimiento Metatextual (Rouet y Eme, 2002) para evaluar el conocimiento de los elementos del texto.

En cuanto a la tarea experimental, se diseñó una tarea inspirada en Kaakinen et al. (2015), que consistió en que los participantes leyeran 10 textos narrativos bajo dos condiciones:

- Condición "leer para comprender": el texto tenía un título en formato de enunciado afirmativo y la instrucción era leer para comprender.
- Condición "leer para responder": el título era una pregunta y la instrucción era leer para responder a esa pregunta.

Se registraron los movimientos oculares con un dispositivo Eyelink 1000, midiendo el tiempo total de lectura y el número de regresiones al título (relecturas del título después de leer el texto).

En los resultados se observaron diferencias significativas en el conocimiento metatextual, el nivel de lengua oral y la tasa de aciertos en la tarea experimental entre los grupos, presentando el grupo de estudiantes sordos niveles inferiores a sus iguales oyentes.

En cuanto a los análisis de los movimientos oculares, la condición de lectura (leer para comprender vs leer para responder) no afectó al tiempo de lectura total en ninguno de los grupos. Sin embargo, la condición de lectura sí afectó al número de regresiones al título: en la condición de leer para responder se realizó un mayor número de relecturas al título que en la condición de leer para comprender, pero este efecto apareció en todos los participantes, sin distinción en cuanto a habilidad auditiva. Los estudiantes sordos y oyentes mostraron un comportamiento similar en la tarea y la única variable que se asoció a un comportamiento lector más estratégico fue el nivel de lengua oral. Independientemente del grupo de pertenencia en cuanto a muestra, aquellos participantes con mejor nivel de lengua oral realizaron más regresiones al título cuando la condición de la tarea era leer para responder que cuando la condición era leer para comprender, mientras que los participantes con más bajo nivel de lengua oral no fueron capaces de ajustar su lectura a la meta de la tarea.

4. ESTUDIO 3: ELEMENTOS TEXTUALES Y COMPORTAMIENTO LECTOR DE ESTUDIANTES SORDOS

Estudios realizados con lectores oyentes han demostrado que la presencia de encabezados facilita la búsqueda de información y el recuerdo de los textos. Así, un estudio de Potocki et al. (2017), con estudiantes de 5º curso, encontró que la presencia de encabezados llevaba a los participantes a visitar con menor frecuencia los párrafos, porque los encabezados les ayudaban a desplegar una lectura más estratégica apoyándose en ellos para buscar información.

El objetivo principal de este estudio fue examinar cómo los lectores sordos y oyentes, equiparados en edad y competencia lectora, eran capaces de guiar su lectura ante la presencia de encabezados, analizando la influencia de variables como el nivel lector, el conocimiento metatextual y el nivel de lengua oral.

Los participantes y las pruebas estandarizadas fueron los mismos que en el Estudio 2. En cuanto a la tarea experimental, estuvo inspirada en la diseñada por Potocki et al. (2017). Los participantes leyeron cuatro textos expositivos en dos condiciones: con y sin encabezados. Se registraron los movimientos oculares (mediante un dispositivo Eyelink 1000) para medir el tiempo total de lectura, el número de transiciones entre párrafos y el número de transiciones entre encabezados. Los participantes debían leer los textos y responder a preguntas literales e inferenciales. Las preguntas se presentaban antes de leer el texto y también en la parte inferior de la pantalla mientras leían.

En cuanto a los resultados, la presencia de encabezados no afectó al número de aciertos, pero sí a los tiempos de lectura: los estudiantes oyentes mostraron tiempos de lectura más cortos en la condición con encabezados que en la de sin encabezados, mientras que los estudiantes sordos tuvieron tiempos similares en ambas condiciones. Por otra parte, la presencia de encabezados redujo las transiciones entre párrafos en ambos grupos, pero el beneficio fue más marcado en los oyentes. Pero si nos centramos solo en la condición con encabezados, los estudiantes oyentes no mostraron una diferencia significativa en el uso de transiciones entre párrafos y entre encabezados, mientras que los estudiantes sordos emplearon significativamente más transiciones entre párrafos que entre encabezados, lo que podía interpretarse como un síntoma de una lectura menos estratégica.

De todas las variables examinadas, se observó que el efecto de los encabezados en el tiempo de lectura (más corto ante la presencia de encabezados) variaba según el nivel de lengua oral de los participantes, independientemente de su grupo de pertenencia.

5. SÍNTESIS GENERAL Y DISCUSIÓN

De los estudios presentados se extraen las siguientes conclusiones:

- A pesar de los avances tecnológicos y el uso de ayudas técnicas que han propiciado niveles equiparables en cuanto a decodificación a sus iguales oyentes, los estudiantes sordos, en general, muestran un rendimiento inferior en comprensión lectora, especialmente en tareas que requieren inferencias o la comprensión de textos complejos.

- Los estudiantes sordos, cuando son emparejados por nivel de lectura, pueden exhibir habilidades de metacompreensión comparables a las de sus pares oyentes. Son capaces de ajustar sus juicios de comprensión a la dificultad del texto. Sin embargo, siguen mostrando más juicios de comprensión incongruentes que sus pares de edad cronológica.
- Ante la meta de "leer para responder", todos los estudiantes, sordos y oyentes, aumentan las regresiones al título/pregunta, indicando un ajuste estratégico similar. Sin embargo, este ajuste no siempre se traduce en el mismo nivel de aciertos para los estudiantes sordos en tareas complejas.
- La presencia de encabezados reduce el tiempo de lectura y las transiciones entre párrafos en todos los estudiantes, demostrando su utilidad como organizadores visuales. No obstante, los estudiantes oyentes parecen aprovechar estos elementos de manera más estratégica (combinando transiciones entre encabezados y párrafos), mientras que los estudiantes sordos se focalizan más en los párrafos, sugiriendo una menor integración de los encabezados como guías.
- El nivel de lengua oral emerge como un predictor significativo en la lectura estratégica. Independientemente del grupo de pertenencia, los participantes con un nivel más alto de lengua oral son más eficientes en el uso de encabezados y en la adaptación de su estrategia de lectura a la meta de la tarea. Este resultado destaca que la lengua oral influye no solo en la velocidad lectora, sino también en cómo se utilizan los elementos textuales para organizar la lectura.

En resumen, aunque los estudiantes sordos y oyentes con un nivel de eficiencia lectora similar pueden compartir algunas estrategias de lectura (como ajustar las regresiones al título o beneficiarse de los encabezados para reducir las transiciones entre párrafos), las diferencias en habilidades de autorregulación y en el uso estratégico de los elementos textuales persisten y afectan la eficiencia y la precisión de la comprensión lectora, especialmente en tareas más exigentes. Estas diferencias subrayan la necesidad de intervenciones específicas para mejorar el nivel de competencia lectora de los estudiantes sordos, dado que estas

habilidades no se desarrollan incidentalmente en ellos al mismo ritmo que en sus pares oyentes.

REFERENCIAS

- Banner, A., y Wang, Y. (2011). An Analysis of the Reading Strategies Used by Adult and Student Deaf Readers. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 16(1), 2–23. <https://doi.org/10.1093/deafed/enq027>
- Carrillo, M. et al. (2024). *Test Colectivo de Eficiencia Lectora (TECLE): Estudio normativo*. UMA Editorial.
- Cuetos, F. et al. (2016). *PROLEC-SE-R: Batería de Evaluación de los Procesos Lectores en Secundaria y Bachillerato-Revisada*. TEA Ediciones.
- Cuetos, F. et al. (2007). *PROLEC-R. Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada*. TEA.
- Gibbs, K. W. (1989). Individual differences in cognitive skills related to reading ability in the deaf. *American Annals of the Deaf*, 134(3), 214–218. <https://doi.org/10.1353/AAD.2012.0718>
- Harris, M. et al. (2017). Concurrent and Longitudinal Predictors of Reading for Deaf and Hearing Children in Primary School. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 22(2), 233–242. <https://doi.org/10.1093/deafed/enw101>
- Hoover, W. A., y Gough, P. B. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127–160. <https://doi.org/10.1007/BF00401799>
- Kaakinen, J. K. et al. (2015). The influence of a reading task on children's eye movements during reading. *Journal of Cognitive Psychology*, 27(5), 640–656. <https://doi.org/10.1080/20445911.2015.1005623>
- Kelly, R. R. et al. (2001). Deaf college students' reading comprehension and strategy use. *American Annals of the Deaf*, 146(5), 385–400. <https://doi.org/10.1353/aad.2012.0206>
- Kim, Y. S. G. (2017). Why the simple view of reading is not simplistic: Unpacking component skills of reading using a direct and indirect effect model of reading (DIER). *Scientific Studies of Reading*, 21(4), 310–333. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1291643>
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction integration model. *Psychological Review*, 95(2). <https://doi.org/10.1037//0033-295x.95.2.163>
- Mayer, C., y Trezek, B. J. (2015). *Early Literacy Development in Deaf Children*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199965694.001.0001>
- Morrison, C. et al. (2013). Deaf students' metacognitive awareness during language comprehension. *European Journal of Special Needs Education*, 28(1), 78–90. <https://doi.org/10.1080/08856257.2012.749610>
- Potocki, A. et al. (2017). Children's Visual Scanning of Textual Documents: Effects of Document Organization, Search Goals, and Metatextual Knowledge. *Scientific Studies of Reading*, 21(6), 480–497. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1334060>
- Rodríguez-Ortiz, I.R., et al. (2025). Reading Metacomprehension of Spanish Deaf and Hard-of-Hearing Students. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 30 (1), 60–69. <https://doi.org/10.1093/jdsade/ena030>
- Rouet, J.F., Eme, E. (2002). The Role of Metatextual Knowledge in Text Comprehension. En: Chambres, P. et al. (eds) *Metacognition*. Springer, Boston, MA.
- Rouet, J.-F. et al. (2017). RESOLV: Readers' Representation of Reading Contexts and Tasks. *Educational Psychologist*, 52(3), 200–215. <https://doi.org/10.1080/00461520.2017.1329015>

- Strassman, B. K. (1992). Deaf adolescents' metacognitive knowledge about school-related reading. *American Annals of the Deaf*, 137(4), 326–330.
<https://doi.org/10.1353/aad.2012.0456>
- Wang, Y. et al. (2021). Metaanalytic findings on reading in children with cochlear implants. *The Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 26(3), 336–350.
<https://doi.org/10.1093/deafed/enab010>
- Wechsler, D. (2014). *Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-V)*. Pearson.