

Guía Docente: Trastornos de la audición

DATOS GENERALES	
Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Titulación	Grado en Logopedia
Año verificación	2024
Especialidad/Mención	
Materia/Módulo	Alteraciones y trastornos
Carácter	Obligatorio
Modalidad	Híbrido
Período de impartición	Tercer Trimestre
Curso	Segundo
Créditos ECTS	6
Lengua en la que se imparte	Castellano
Prerrequisitos	No precisa

DATOS DEL PROFESORADO			
Profesor Responsable	Marianny Janiree Pernia Rosales	Correo electrónico	mariannyjaniree.pernia@ui1.es
Área		Facultad	Facultad de Ciencias de la Salud
Doctor acreditado	No		
Perfil Profesional 2.0	Marianny Janiree Pernia Rosales - Orcid.org		

CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Contexto y sentido de la asignatura

La asignatura de Trastornos de la Audición en el grado de Logopedia es clave dentro del plan de estudios, ya que proporciona una base fundamental para entender las alteraciones patológicas y funcionales que afectan al sistema auditivo. Esta materia se relaciona estrechamente con otras asignaturas como "Anatomía y Fisiología del Lenguaje y la Audición", facilitando una comprensión integral de cómo las lesiones en las estructuras auditivas impactan en la percepción del sonido y el desarrollo del lenguaje. El interés de esta temática radica en que los estudiantes adquirirán un conocimiento profundo de la clasificación de las hipoacusias, la etiología de las sorderas y los mecanismos de procesamiento auditivo que influyen en la comunicación humana.

Esta asignatura es de gran importancia para la práctica clínica en logopedia, ya que proporciona herramientas indispensables para el manejo de técnicas de evaluación audiológica, tanto subjetivas como objetivas, y la interpretación de resultados multidisciplinarios. A través de este conocimiento, el alumno desarrolla la capacidad de identificar las necesidades específicas de cada paciente, integrando el uso de prótesis auditivas e implantes cocleares como recursos esenciales en el proceso de habilitación. Estos aspectos son centrales para garantizar un diagnóstico diferencial preciso que oriente de forma eficaz el plan de intervención logopédica en personas con déficit auditivo.

Finalmente, el sentido de esta materia dentro del grado se justifica por la necesidad de formar profesionales competentes en el diseño de estrategias de rehabilitación auditiva que minimicen los desafíos comunicativos del paciente. Los estudiantes aprenderán a valorar de forma crítica la evolución de la logopedia y la tecnología audiológica, integrando fundamentos biológicos, lingüísticos y tecnológicos para abordar las barreras de comunicación. Esta formación integral permite que el graduado desempeñe un papel activo en equipos multidisciplinarios, asegurando una intervención de calidad que potencie la inclusión social y el bienestar de las personas con trastornos de la audición.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos o contenidos	<ul style="list-style-type: none"> • CON07: Conocer la clasificación, la terminología y la descripción de los trastornos de la comunicación, el lenguaje, el habla, la voz y la audición y las funciones orales no verbales. • CON08: Conocer, reconocer y discriminar entre la variedad de las alteraciones: los trastornos específicos del desarrollo del lenguaje, trastorno específico del lenguaje, retrasos del lenguaje, trastornos fonéticos y fonológicos; los trastornos de la comunicación y el lenguaje asociados a déficit auditivos y visuales, el déficit de atención, la deficiencia mental, el trastorno generalizado del desarrollo, los trastornos del espectro autista, la parálisis cerebral infantil y las plurideficiencias; los trastornos específicos del lenguaje escrito; las discalculias; las alteraciones en el desarrollo del lenguaje por privación social y las asociadas a contextos multiculturales y plurilingüismo; los trastornos de la fluidez del habla; las afasias y los trastornos asociados; las disartrias; las disfonías; las disglosias; las alteraciones del lenguaje en el envejecimiento y los trastornos degenerativos; las alteraciones del lenguaje y la comunicación en enfermedades mentales; el mutismo y las inhibiciones del lenguaje; las alteraciones de las funciones orales no verbales: deglución atípica, disfagia y alteraciones tubáricas.
Habilidades o destrezas	<ul style="list-style-type: none"> • HAB18: Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
Competencias (básicas y generales)	<ul style="list-style-type: none"> • CG03: Usar las técnicas e instrumentos de exploración propios de la profesión y registrar, sintetizar e interpretar los datos aportados integrándolos en el conjunto de la información. • CG04: Dominar la terminología que permita interactuar eficazmente con otros profesionales. • CG06: Seleccionar, implementar y facilitar el aprendizaje de sistemas de comunicación aumentativos así como el diseño y uso de prótesis y ayudas técnicas necesarias adaptados a las condiciones físicas, psicológicas y sociales de sus pacientes. • CG09: Comprender los fundamentos científicos que sustentan la logopedia y su evolución, valorando de forma crítica la terminología, ensayos clínicos y metodología propias de la investigación relacionada con la logopedia. • CG14: Conocer y ser capaz de integrar los fundamentos biológicos (anatomía y fisiología), psicológicos (procesos y desarrollo evolutivo), lingüísticos y pedagógicos de la intervención logopédica en la comunicación, el lenguaje, el habla, la audición, la voz y las funciones orales no verbales. • CG20: Manejar las tecnologías de la comunicación y la información. • CB01: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. • CB04: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

<p>Breve descripción de la asignatura</p>	<p>Se estudiará el concepto de pérdida auditiva, abordando los diversos tipos, causas subyacentes y técnicas de evaluación auditiva disponibles. Se iniciarán las bases del diagnóstico de los trastornos auditivos desde una perspectiva multidisciplinar, reconociendo su complejidad y multidisciplinariedad. A partir de esta comprensión integral, se pretende identificar las necesidades específicas de las personas con pérdida auditiva en función de su situación individual y analizar las posibles intervenciones logopédicas adecuadas para abordar sus desafíos comunicativos.</p>
<p>Contenidos</p>	<p>UD 1. Fundamentos de la audición y física del sonido. Se asientan las bases biofísicas del estímulo sonoro y la anatomía funcional del receptor auditivo. Se analiza la naturaleza del sonido (frecuencia, intensidad y fase) y su aplicación en la clínica mediante el manejo de los diferentes tipos de decibelios. Asimismo, se estudia el viaje de la señal sonora desde la captación mecánica en el oído externo y medio hasta la transducción eléctrica en la cóclea y su procesamiento avanzado en las vías centrales y la corteza auditiva.</p> <p>UD 2. Etiología y patología de la audición. Esta unidad se centra en el estudio de las causas y la naturaleza de las pérdidas auditivas. Se abordan las clasificaciones clínicas de las hipoacusias según su localización (transmisión, neurosensorial o mixta), grado y momento de aparición. Se analizan las patologías más prevalentes del sistema auditivo, desde alteraciones genéticas y malformaciones hasta sorderas adquiridas, así como los trastornos del procesamiento auditivo que afectan a la interpretación de la señal en el sistema nervioso central.</p> <p>UD 3. Evaluación auditiva subjetiva (Audiometría). Se estudian los procedimientos de evaluación que requieren la participación activa del paciente. El foco principal es la audiometría tonal liminar (vía aérea y ósea) y la interpretación del audiograma como herramienta diagnóstica básica. Se introducen conceptos fundamentales como el enmascaramiento y la audiometría verbal o logaudiometría, esencial para determinar la capacidad de discriminación del lenguaje y el impacto real de la pérdida auditiva en la comunicación.</p> <p>UD 4. Evaluación auditiva objetiva y diagnóstico infantil. Esta unidad describe las técnicas de exploración que no requieren la respuesta voluntaria del sujeto, fundamentales en población neonatal y pacientes no colaboradores. Se analizan pruebas como la impedanciometría, las otoemisiones acústicas y los potenciales evocados auditivos. Además, se establecen los protocolos de detección precoz de la hipoacusia infantil y las adaptaciones necesarias para la evaluación audiológica en las primeras etapas del desarrollo.</p> <p>UD 5. Ayudas técnicas y tecnología auditiva. Se analizan las soluciones tecnológicas actuales para la compensación de los déficits auditivos. El contenido abarca desde el funcionamiento y adaptación de los audífonos convencionales hasta los diferentes sistemas de implantes (cocleares, de conducción ósea y de tronco cerebral). También se estudian los productos de apoyo a la comunicación, como los sistemas de frecuencia modulada y bucles magnéticos, que optimizan la relación señal-ruido en entornos difíciles.</p> <p>UD 6. Consecuencias comunicativas y lingüísticas de la pérdida auditiva. Se centra en el impacto que la pérdida auditiva tiene sobre el desarrollo de la comunicación y del lenguaje, analizando cómo la limitación en el acceso a la información sonora influye en la adquisición y uso del lenguaje. Se estudian las características del desarrollo lingüístico en personas con hipoacusia, describiendo su perfil fonológico, léxico, morfosintáctico y pragmático desde la perspectiva de las dificultades derivadas de la privación o reducción del input auditivo.</p>

METODOLOGÍA

Métodos y actividades formativas del proceso de enseñanza-aprendizaje

- **Sesiones síncronas virtuales:** Actividades de interacción síncrona entre el docente y los alumnos en grupo, a través de una aplicación de videoconferencia, con participación activa vía chat. Estas actividades pueden utilizarse tanto como estructuras de contenido completo como refuerzo de los contenidos desarrollados en el aula virtual. La asistencia se evaluará como un componente de la vía de seguimiento seleccionada.
- **Talleres síncronos virtuales:** Actividades de interacción síncrona entre el docente y los alumnos en grupo, a través de una aplicación de videoconferencia, con participación activa vía chat. Estas actividades pueden utilizarse para la resolución de casos prácticos, casos clínicos, problemas u otro tipo de cuestiones de carácter práctico. La asistencia se evaluará como un componente de la vía de seguimiento seleccionada.
- **Examen:** Prueba final que evalúa las competencias adquiridas por parte del estudiante durante el desarrollo de la asignatura. Se realizará al finalizar la asignatura.
- **Actividades de trabajo autónomo individual (estudio de la lección):** trabajo individual de estudio de los materiales de la asignatura, contando con el apoyo del docente a través de los diversos espacios de comunicación habilitados en el Aula Virtual para la resolución de dudas. Esta actividad será la base para el desarrollo y realización de otras actividades, como debates, resolución de problemas, etc.
- **Actividades de interacción y colaboración:** Actividades en las que el estudiante trabajará de manera colaborativa con otros compañeros para la consecución de un objetivo común, desarrollando la capacidad de reflexión crítica, argumentación y exposición de ideas, además de la capacidad de trabajo en equipo. En este tipo de actividades figuran los foros de debate-colaboración entre estudiantes, los trabajos colaborativos o cualquier otra actividad que implique la resolución de un problema de manera colaborativa
- **Actividades de aplicación práctica:** Actividades en las que el estudiante podrá llevar a cabo un aprendizaje contextualizado trabajando, en el Aula Virtual, y de manera individual o colaborativa, sobre una situación real o simulada que le permitirá realizar un acercamiento a los diferentes temas de estudio de la asignatura y aplicar los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales trabajados.
Incluye la resolución de problemas, estudios de caso, elaboración de proyectos/memorias/porfolios, entre otras
- **Actividades conceptuales:** Actividades que implican la comprobación de los conocimientos adquiridos mediante una prueba sobre los contenidos teóricos de las unidades didácticas de la asignatura. Incluyen la realización de cuestionarios (test, preguntas abiertas, preguntas cortas, etc.) durante el desarrollo de la asignatura.
- **Prácticas en laboratorio:** Actividades prácticas diseñadas para que el alumno siga un proceso de aprendizaje basado en el "aprender haciendo". El alumno será sujeto activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje y estará implicado en su propio desarrollo formativo con la supervisión y orientación del docente. Estas prácticas son presenciales en la Sede de Burgos.
- **Tutorías:** permiten la interacción (asíncrona o síncrona) entre docente y estudiante para la resolución de dudas y el asesoramiento individualizado o grupal sobre distintos aspectos de las asignaturas mediante correos electrónicos, videoconferencias, chats, foros de dudas, etc. Las tutorías grupales se realizan a través de videoconferencia. Las sesiones se establecen por el docente, previo consenso con el grupo de estudiantes.

Métodos de evaluación: el alumno podrá escoger entre, la evaluación continua (EC) que cuenta un 60% y el examen final un 40%; en la Opción 2, la Prueba de Evaluación de Competencias (PEC) y el examen valen un 50% cada uno.

En el caso de optar por la opción evaluación (PEC+ examen final), el estudiante tendrá que realizar la prueba de evaluación de competencias (PEC). Esta prueba se define como una actividad integradora a través de la cual el estudiante deberá demostrar la adquisición de competencias propuestas en la asignatura, vinculadas principalmente al «saber hacer». Para ello hará entrega de un conjunto de evidencias en respuesta a los retos propuestos en esta prueba. La entrega se realizará antes de finalizar la asignatura.

EVALUACIÓN

Sistema evaluativo

El sistema de evaluación se basará en una selección de las pruebas de evaluación más adecuadas para el tipo de competencias que se trabajen. El sistema de calificaciones estará acorde con la legislación vigente (*Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y de validez en todo el territorio nacional*).

El sistema de evaluación de la Universidad Isabel I queda configurado de la siguiente manera:

Sistema de evaluación convocatoria ordinaria

Opción 1. Evaluación continua

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar el **seguimiento de la evaluación continua (EC)** y podrán obtener hasta un **60 %** de la calificación final a través de las actividades que se plantean en la evaluación continua.

Además, deberán realizar un **examen final presencial u online (EX), según la modalidad elegida por el estudiante**, que supondrá el **40 %** restante. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del trabajo realizado durante la evaluación continua y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación continua.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de evaluación continua, siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Para superar la asignatura, será además obligatoria la asistencia al 100% u 80% (mediante justificación) de las sesiones prácticas presenciales (prácticas de laboratorio) programadas y obtener una nota mínima de 4 en las pruebas de evaluación de estas sesiones presenciales. La calificación de estas prácticas presenciales forma parte de la nota de la evaluación continua.

Opción 2. Prueba de evaluación de competencias

Los estudiantes que opten por esta vía de evaluación deberán realizar una **prueba de evaluación de competencias (PEC)** y un **examen final presencial u online (EX), según la modalidad elegida por el estudiante**.

La **PEC** se propone como una prueba que el docente plantea con el objetivo de evaluar en

qué medida el estudiante adquiere las competencias definidas en su asignatura. Dicha prueba podrá ser de diversa tipología, ajustándose a las características de la asignatura y garantizando la evaluación de los resultados de aprendizaje definidos. Esta prueba supone el 50 % de la calificación final.

El **examen final**, supondrá el **50 %** de la calificación final. Esta prueba tiene una parte dedicada al control de la identidad de los estudiantes que consiste en la verificación del seguimiento de las actividades formativas desarrolladas en el aula virtual y otra parte en la que realizan diferentes pruebas teórico-prácticas para evaluar las competencias previstas en cada asignatura.

Al igual que con el sistema de evaluación anterior, para la aplicación de los porcentajes correspondientes el estudiante debe haber obtenido una puntuación mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta la opción de prueba de evaluación de competencias.

Se considerará que el estudiante supera la asignatura en la convocatoria ordinaria por el sistema de la prueba de evaluación de competencias siempre y cuando al aplicar los porcentajes correspondientes se alcance una calificación mínima de un 5.

Para superar la asignatura, será además obligatoria la asistencia al 100% u 80% (mediante justificación) de las sesiones prácticas presenciales (prácticas de laboratorio) programadas y obtener una nota mínima de 4 en las pruebas de evaluación de estas sesiones presenciales. La calificación de estas prácticas presenciales forma parte de la nota de la evaluación continua.

Características de los exámenes

Los exámenes constarán de 30 ítems compuestos por un enunciado y cuatro opciones de respuesta, de las cuales solo una será la correcta. Tendrán una duración de 90 minutos y la calificación resultará de otorgar 1 punto a cada respuesta correcta, descontar 0,33 puntos por cada respuesta incorrecta y no puntuar las no contestadas. Después, con el resultado total, se establece una relación de proporcionalidad en una escala de 10.

Sistema de evaluación convocatoria extraordinaria

Todos los estudiantes, independientemente de la opción seleccionada, que no superen las pruebas evaluativas en la convocatoria ordinaria tendrán derecho a una convocatoria extraordinaria.

La convocatoria extraordinaria completa consistirá en la realización de una **prueba de evaluación de competencias** que supondrá el **50 %** de la calificación final y un **examen final presencial u online (EX), según la modalidad elegida por el estudiante**, cuya calificación será el **50 %** de la calificación final.

La convocatoria extraordinaria de las prácticas de laboratorio presenciales consistirá en la realización de una **prueba presencial, en la sede de la Universidad (Burgos)**, comprendiendo una serie de actividades relativas a la adquisición de competencias desarrolladas en las jornadas presenciales.

Para la aplicación de los porcentajes correspondientes, el estudiante debe haber obtenido una nota mínima de un 4 en cada una de las partes de las que consta el sistema de evaluación de la convocatoria extraordinaria.

Los estudiantes que hayan suspendido todas las pruebas evaluativas en convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final) o no se hayan presentado deberán realizar la convocatoria extraordinaria completa, como se recoge en el párrafo anterior.

En caso de que hayan alcanzado una puntuación mínima de un 4 en alguna de las pruebas evaluativas de la convocatoria ordinaria (evaluación continua o prueba de evaluación de competencias y examen final), se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, debiendo el estudiante presentarse a la prueba que no haya alcanzado dicha puntuación o que no haya realizado. Si se obtiene una nota superior al 4 en las prácticas de laboratorio presenciales se considerará su calificación para la convocatoria extraordinaria, teniendo que realizar únicamente el resto de las actividades que incluya la Prueba de Evaluación de Competencias extraordinaria.

En el caso de que el alumno obtenga una puntuación que oscile entre el 4 y el 4,9 en las dos partes de que se compone la convocatoria ordinaria (EC o PEC y examen), solo se considerará para la convocatoria extraordinaria la nota obtenida en la evaluación continua o prueba de evaluación de competencias ordinaria (en función del sistema de evaluación elegido), debiendo el alumno realizar el examen extraordinario para poder superar la asignatura.

Al igual que en la convocatoria ordinaria, se entenderá que el alumno ha superado la materia en convocatoria extraordinaria si, aplicando los porcentajes correspondientes, se alcanza una calificación mínima de un 5.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Bibliografía básica

1. Madell, J. R., Flexer, C., Wolfe, J., y Schafer, E. C. (2023). *Pediatric Audiology: Diagnosis, Technology, and Management* (3rd ed.). New York: Thieme.

Este libro es una referencia completa en audiología pediátrica, abordando la evaluación, diagnóstico y manejo de la hipoacusia en niños. Cubre desde los fundamentos de la audición infantil y las pruebas diagnósticas hasta las opciones tecnológicas, como audífonos e implantes cocleares. También incluye estrategias de intervención clínica, seguimiento del desarrollo auditivo y coordinación con familias y profesionales para optimizar la comunicación y la inclusión social de los niños con pérdida auditiva.

2. Salesa, E., Perelló, E., y Bonavida, A. (2013). *Tratado de audiología* (3.ª ed.). Barcelona: Elsevier.

Esta obra constituye un manual de referencia en el ámbito de la audiología, en el que se abordan los fundamentos anatómicos y fisiológicos de la audición, los distintos tipos y grados de pérdida auditiva y los métodos de evaluación audiológica. El libro también analiza las principales patologías auditivas, los procedimientos diagnósticos y las opciones de rehabilitación y apoyo auditivo, proporcionando una visión integral del estudio de la audición desde una perspectiva clínica y multidisciplinar.

Bibliografía complementaria

1. Al-Ani, R. M. (2023). Various aspects of hearing loss in newborns: a narrative review. *World Journal of Clinical Pediatrics*, 12(3), 86.
2. Angulo, A., Brocal, F., Feijoo, S., Harguindey, A., Roselló, L., Salobral, S. y Yuste, M. (2017). *Audiología: Teoría y práctica*. Egea Ediciones.
3. American Speech-Language-Hearing Association. (s. f.). *ASHA Practice Portal*. Recuperado el 6 de marzo de 2026, de <https://www.asha.org/practice-portal>
4. Asociación Española de Audiología (AEDA). (s. f.). *AUDITIO: Spanish Journal of Audiology* [Portal web]. Recuperado el 6 de marzo de 2026, de <https://aedaweb.com/auditio-portal/>
5. Castro, F. Z., & del Prat, J. J. B. (2003). Las funciones auditivas centrales. *Auditio*, 2(2), 31-41.
6. Cervantes, B., Larrubia, P. L., Varela-Nieto, I., & Murillo-Cuesta, S. (2025). Bases

- moleculares de la sordera: envejecimiento y nuevas fronteras en la investigación auditiva. *Auditio*, 9.
7. Confederación Española de Familias de Personas Sordas (FIAPAS). (s. f.). FIAPAS. Recuperado el 6 de marzo de 2026, de <https://fiapas.es/>
 8. De Maggi, M. M. (2004). Terapia Auditivo Verbal. Enseñar a escuchar para aprender a hablar. *Auditio*, 2(3), 64-73.
 9. Dillon, H. (2018). Hearing Aids. In *Scott-Brown's Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery* (pp. 671-683). CRC Press.
 10. DiNino, M., Holt, L. L., y Shinn-Cunningham, B. G. (2022). Cutting through the noise: Noise-induced cochlear synaptopathy and individual differences in speech understanding among listeners with normal audiograms. *Ear and hearing*, 43(1), 9-22.
 11. Dorta Cabrera, L. (2018). Propuesta de programa de intervención logopédica basado en la Terapia Auditiva-Verbal.
 12. Lieu, J. E., Kenna, M., Anne, S., y Davidson, L. (2020). Hearing loss in children: a review. *Jama*, 324(21), 2195-2205.
 13. Loaiza, D., Oviedo, C., Castillo, A., Portilla, A., Álvarez, G., Linares, D., ... & Ivarez, G. A. (2013, September). A video game prototype for speech rehabilitation. In *2013 5th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-GAMES)* (pp. 1-4). IEEE.
 14. Marcelo Manso, Y. (2022). Métodos diagnósticos y terapéuticos de la presbiacusia.
 15. Organización Mundial de la Salud. (2020). *World Report on Hearing*. Ginebra: OMS <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/deafness-and-hearing-loss/world-report-on-hearing/wrh-exec-summary-sp.pdf>
 16. Porteiro Fresco, M. (2013). *El subtítulado como herramienta complementaria en la rehabilitación logopédica de patologías lingüísticas*. Universitat Autònoma de Barcelona.
 17. The Joint Committee on Infant Hearing (JCIH). (2019). *Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs*. JCIH.
 18. Wolfe, J. (2020). *Cochlear Implants: Adult and Pediatric* (2nd ed.). San Diego: Plural Publishing.
 19. World Health Organization. (2021). *World Report on Hearing*. Ginebra: WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>
 20. Zheng, Q., Xu, Z., Li, N., Wang, Y., Zhang, T., y Jing, J. (2024). Age-related hearing loss in older adults: etiology and rehabilitation strategies. *Frontiers in neuroscience*, 18, 1428564.

Otros recursos

COMENTARIOS ADICIONALES