

EVALUACIÓN DE LA SALUD AUDITIVA EN ALUMNADO DE SECUNDARIA Y BACHILLERATO MEDIANTE SCREENING CON LA APLICACIÓN INFORMÁTICA “HEAR WHO” DE LA OMS

2º Bachillerato IES Fidiana

Autores: Ángel Carmona Somosierra y Karla García Arjona

Profesora: Elena León Rodríguez

IV Congreso científico internacional “Eurociencia joven” 2024-25



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVOS
3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS
4. MATERIALES Y MÉTODOS
5. RESULTADOS
6. CONCLUSIONES
7. AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN

La audición es un componente esencial del aprendizaje y condiciona la participación en el entorno escolar. Sin embargo, suele pasar desapercibida en las evaluaciones educativas y psicopedagógicas habituales. La detección de posibles alteraciones auditivas es clave para garantizar la igualdad educativa, especialmente en los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE).

Por otro lado, nos encontramos en una época de creciente exposición a ruido ambiental y dispositivos electrónicos, por lo que se hace urgente **concienciar al alumnado sobre la importancia de la prevención y el cuidado de la salud auditiva**. Promover hábitos saludables y facilitar herramientas accesibles de evaluación puede contribuir de forma eficiente a una educación más inclusiva y preventiva



OBJETIVOS

El presente estudio tiene como objetivo investigar las deficiencias auditivas en el alumnado, con la intención de comprender mejor esta situación y su impacto en el entorno educativo, así como determinar si existe una relación entre la capacidad auditiva y necesidades educativas de los estudiantes.

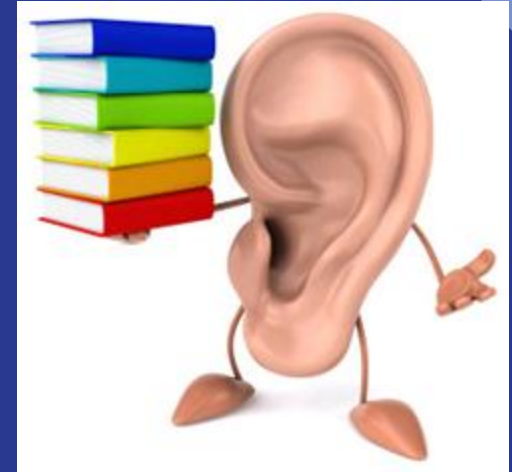
Además, tiene como objetivo analizar diferencias en los valores auditivos según edad, curso, sexo y tipo de NEAE



FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1. Relación entre la audición y el aprendizaje

La audición desempeña un papel clave en el aprendizaje de los niños. Cualquier deficiencia relacionada con esta capacidad, no solo le afecta significativamente a la hora de comunicarse de manera efectiva, sino que también tiene un gran impacto en su rendimiento académico y en su desarrollo personal.



2.CAUSAS DE LA PÉRDIDA DE AUDICIÓN

Daño al oído interno

- Causado por envejecimiento o exposición a ruidos fuertes.
- Efecto: desgaste de los vellos o neuronas en la cóclea.
- Consecuencia: dificultad para oír tonos agudos o entender palabras con ruido de fondo.

Acumulación de cerumen

- Causado por acumulación progresiva de cera en el conducto auditivo.
- Efecto: bloqueo del paso del sonido.



Infecciones, tumores o malformaciones

- Afectan al oído externo o medio.
- Pueden interferir con la conducción del sonido, provocando pérdida auditiva.

Ruptura del tímpano (membrana timpánica)

- Causado por: ruidos muy fuertes, cambios de presión, objetos punzantes, o infecciones.
- Consecuencia: pérdida auditiva temporal o permanente

3. Necesidad de prevención y salud auditiva

La prevención es clave para el cuidado de la salud auditiva. Los protectores auditivos deben usarse en el trabajo, durante los conciertos o eventos deportivos para evitar la pérdida de la audición.

Otros consejos preventivos son seguir la regla 60/60 cuando se usan audífonos, que implica escuchar solo con un volumen máximo al 60% durante 60 minutos al día; tomando descansos después de una prolongada exposición al ruido.



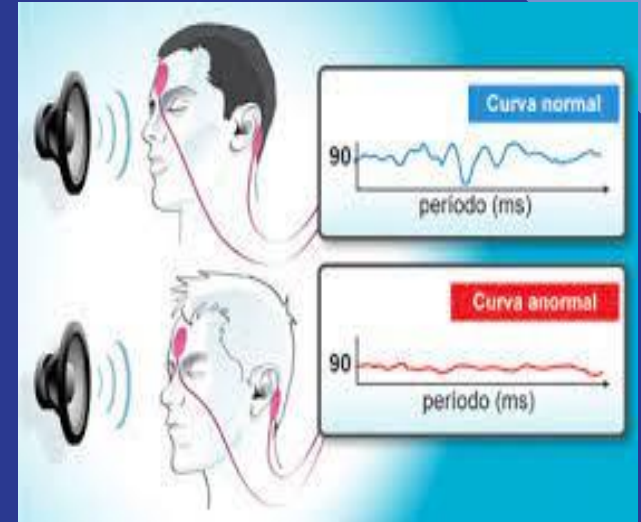
4. Herramientas para hacer cribados auditivos en el entorno escolar

Hay varios instrumentos para evaluar la audición de los estudiantes:

El **otoscopio** ayuda a inspeccionar el canal auditivo y el tímpano para ver si existe alguna obstrucción o infección.

Un **audiómetro de cribado (audiometría)** que produce tonos a distintas frecuencias para verificar si la persona puede escuchar los sonidos de interés; es un método rápido y, por lo tanto, útil en el entorno escolar.

La **prueba de emisiones otoacústicas** mide la respuesta del oído interno sin la necesidad de colaboración activa del individuo; por lo tanto, es especialmente adecuada para estudiantes de corta edad o personas con problemas de comunicación.

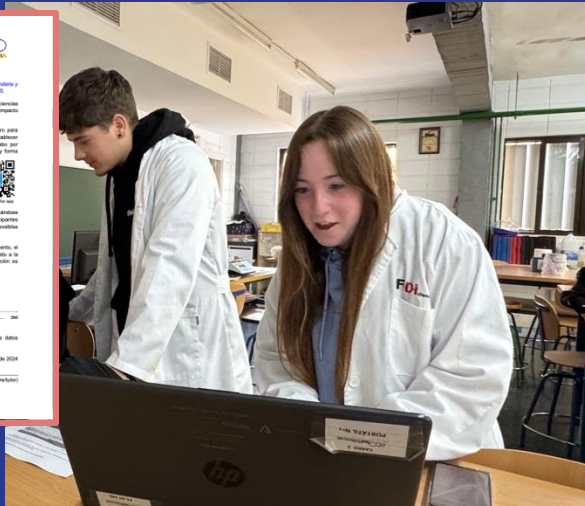
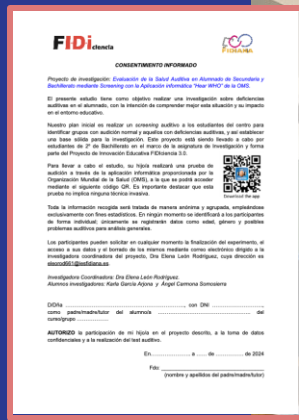


5. ¿Qué son las NEAE?

Las **Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE)** se refieren al alumnado que, en algún momento de su formación, necesita apoyos o atenciones especiales para adaptarse al currículo de su edad.



MATERIALES Y MÉTODOS



Ordenador



Documento
de google



Documentos
Excel



Presentación
de google

APP Hear Who

Con la prueba Hear Who (OMS) se pretendió comprobar la audición de los alumnos de nuestro instituto evaluando su nivel auditivo mediante el test que recomienda la OMS usando la aplicación "HEAR WHO". Con ello averiguaremos si tiene un aumento o una disminución en su audición, comparando cómo se distinguen en personas con NEAE y sin este.

PUNTUACIONES QUE ENTREGA LA APP HEAR WHO

Los puntos son entre 0 y 100, donde:

≥ 75 : audición buena

50-74: posible pérdida auditiva leve o moderada

< 50 : posible pérdida auditiva significativa



RESULTADOS



Figura 1: Capacidad auditiva del alumnado por niveles



Figura 2: Distribución de la capacidad auditiva en el IES

RESULTADOS

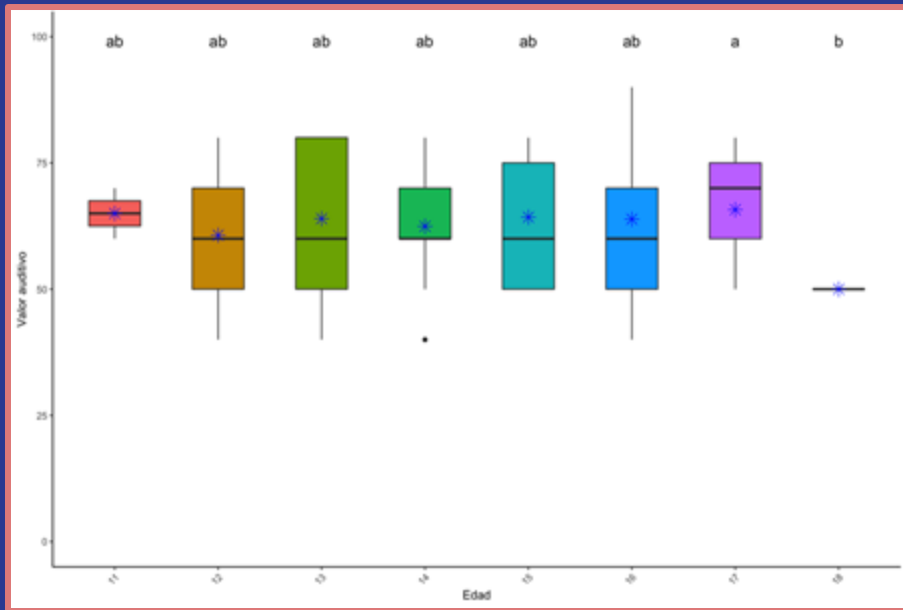
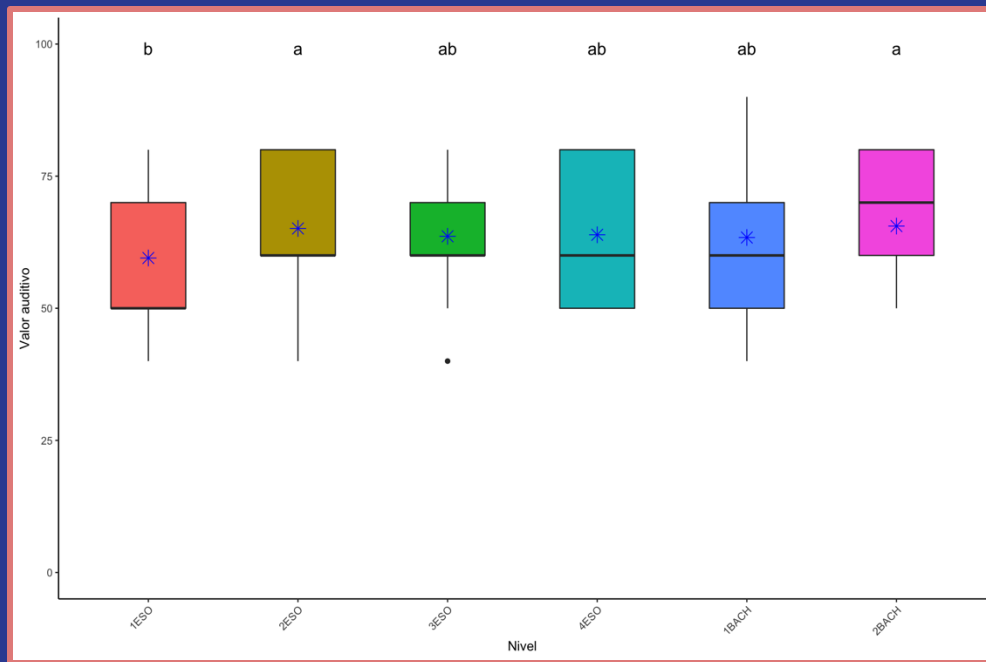


Figura 3: Comparación de la calidad auditiva por edad

LSD para Edad		
Edad	Valor	Grupos
17	65.74	a
11	65.00	ab
15	64.25	ab
13	63.95	ab
16	63.85	ab
14	62.43	ab
12	60.68	ab
18	50.00	b

Se observan grandes diferencias entre los alumnos de 17 años con respecto a los de 18

RESULTADOS

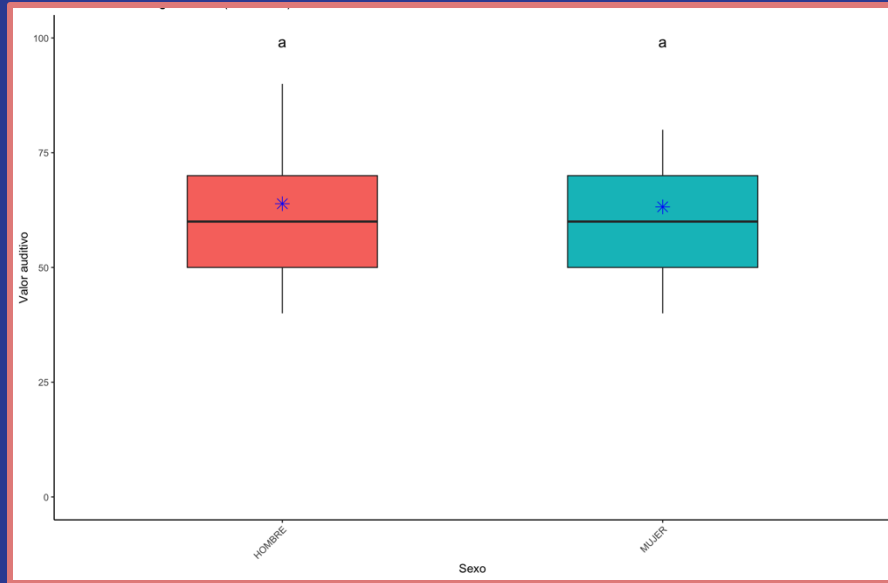


LSD para Nivel		
Nivel	Valor	Grupos
2BACH	65.55	a
2ESO	65.10	a
4ESO	63.90	ab
3ESO	63.61	ab
1BACH	63.38	ab
1ESO	59.51	b

Se encuentran diferencias entre 1 ESO y los estudiantes de 2 ESO y 2 BACH

Figura 4: Comparación de la calidad auditiva por nivel

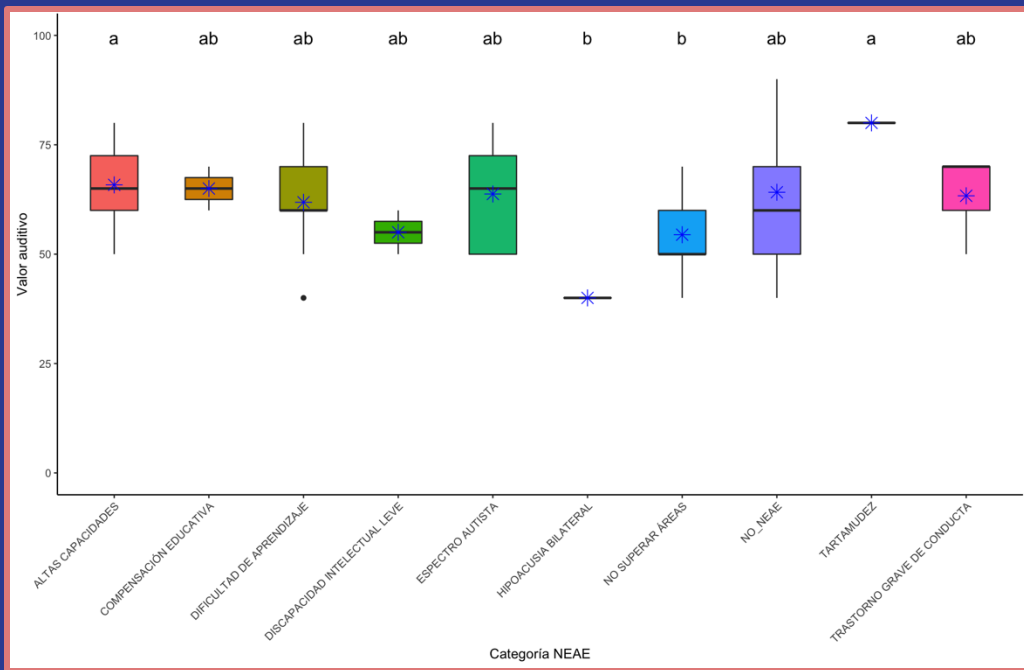
RESULTADOS



LSD para Sexo		
Sexo	Valor	Grupos
Hombre	63.88	a
Mujer	63.20	a

Figura 5: Comparación de la calidad auditiva por sexo

RESULTADOS



LSD para NEAE/NO_NEAE

NEAE/NO_NEAE	Valor	Grupos
Tartamudez	80.00	a
Altas capacidades	65.83	a
Compensación educativa	65.00	ab
No_NEAE	64.14	ab
Espectro autista	63.75	ab
Trastorno grave de conducta	63.33	ab
Dificultad de aprendizaje	61.85	ab
Discapacidad intelectual leve	55.00	ab
No superar áreas	54.44	b
Hipoacusia bilateral	40.00	b

Los estudiantes con altas capacidades presentan una calidad auditiva más alta que las personas con hipoacusia bilateral

Figura 6: Comparación del nivel auditivo con NEAE y NO NEAE

CONCLUSIONES

- Se observa una tendencia de deterioro auditivo con la edad, lo que puede indicar efectos acumulativos de exposición a ruido no controlado o falta de protección auditiva a edades más avanzadas.
- El sexo no es un factor determinante en la capacidad auditiva.
- Se observa una mejor capacidad auditiva en los extremos del sistema (alumnado más joven o más mayor 2º BACH y 2º ESO), y una ligera bajada en 1º ESO que podría asociarse al cambio de etapa.
- La edad de 18 años destaca como grupo de riesgo al obtener la puntuación significativamente más baja, límite crítico según la OMS, aunque hay que considerar que la muestra de alumnado mayor de edad fue muy pequeña.
- La edad y el curso influyen en el rendimiento auditivo, especialmente a los 17-18 años.
- **El 27 % del alumnado obtuvo un valor auditivo de 50, justo en el límite aceptable según la OMS, lo que indica una audición funcional pero cercana al riesgo. La baja presencia de valores altos sugiere una tendencia generalizada a una audición no óptima, posiblemente asociada a exposición al ruido o falta de prevención.**

CONCLUSIONES

- La mayoría de los grupos NEAE (TEA, TDAH, discapacidad intelectual leve, etc.) se ubican en un grupo intermedio sin diferencias significativas entre sí.
- No todas las NEAE implican pérdida auditiva, pero algunas como “No superar áreas” podrían estar relacionadas.
- El uso de herramientas tecnológicas como *HearWHO* puede complementar la evaluación psicopedagógica y ayudar a detectar casos que pasen desapercibidos en el aula.
- Los resultados apoyan la necesidad de incorporar el cribado auditivo dentro de las estrategias de apoyo educativo.

AGRADECIMIENTOS:

A la profesora del IES Fidiana, Elena León Rodríguez, por orientarnos y ayudarnos en todo momento.

Al alumnado del IES Fidiana por participar en la prueba.

Al Proyecto de Innovación Educativa y Desarrollo Curricular **Fidiciencia 3.0**.

Muchas gracias por vuestra atención