



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Trabajo Fin de Grado

¿POR QUÉ NO TENGO OÍDO?

Desarrollo del oído melódico en Educación Primaria

Especial atención al contexto familiar

Alumno: Darío Peña Campos

Tutor: Prof. D. Isabel María Ayala Herrera
Dpto: Didáctica de la Expresión Musical

Junio, 2016

AGRADECIMIENTOS

Antes de desarrollar el discurso, me gustaría hacer alusión a aquellas personas que han estado colaborando conmigo en el desarrollo de este TFG. En primer lugar, quisiera realizar un agradecimiento especial al Departamento de Didáctica de la Expresión Musical por brindarme la oportunidad realizar este trabajo. En concreto, a Isabel María Ayala Herrera por permitirme de aprender de ella y tutorizarme con tanta paciencia y consideración. Su labor incansable ha hecho de este trabajo lo que es y no habría sido posible sin su apoyo.

A Carmina González González de Mesa, por su ayuda ilimitada desde la distancia a la hora de entender el análisis estadístico descriptivo de la investigación.

A Gema Torres Luque, por su asesoramiento en momentos de incertidumbre metodológica para abordar el experimento.

A los tres centros educativos que han colaborado en la investigación y que han solicitado su ayuda en todo momento (C.E.I.P. Andalucía, C.E.I.P. Colón y C.E.I.P. Santa Teresa).

A mi apoyo musical y buen amigo, el talentoso Francisco Manuel Gázquez Megías, que me ayudó a componer la música para las pruebas de la investigación.

A mis madre, mi padre y a Nieves, por estar siempre ahí y darme fuerzas para trabajar en lo que me gusta.

Y a ti, María. Por tu amor y comprensión. Por tu apoyo incondicional hasta el final de este proceso y por ser la luz que me guía en este camino.

Gracias.

RESUMEN

El presente trabajo constituye un punto de partida para la investigación sobre la influencia del entorno sociocultural, concretamente el familiar, en el desarrollo del oído melódico en escolares de tercer ciclo de Primaria (10-12 años).

A partir de la revisión de la literatura de los principales autores que han abordado el tema, se ha realizado la fundamentación teórica necesaria para comprender la investigación planteada. Ésta ha consistido en la realización de una prueba diseñada ex profeso (TFOM) a partir de instrumentos existentes validados a alumnado de tercer ciclo de Primaria de tres centros de Linares (Jaén) (total de la muestra: 120 sujetos). Dicha prueba se estructura en dos partes: una encuesta referida al ambiente musical en la familia de los sujetos y en un test auditivo melódico.

Las conclusiones provisionales apuntan a que no existe una influencia tan marcada entre un ambiente musical favorable y la obtención de mejores resultados en el test auditivo. Por tanto, se deja una línea abierta a investigaciones futuras que puedan establecer correlaciones significativas y confirmar o desmentir la hipótesis inicial.

PALABRAS CLAVE

Oído musical, oído absoluto, oído relativo, educación, desarrollo, conservación de la melodía, memoria auditiva.

ABSTRACT

This work is a starting point for the investigation of the connection between the socio-cultural environment, namely the family , in the development of melodic ear in school third cycle of primary (10-12 years).

From the literature review of the main authors who have addressed the issue, it has made the theoretical foundation necessary to understand the proposed research. This has involved conducting a test designed on purpose (TFOM) from existing validated instruments to students in third cycle of primary three centers Linares (Jaen) (total sample : 120 subjects) . Such proof is divided into two parts: a survey referred to the musical environment in the family of subjects and in a melodic hearing test.

Several schools in the town of Linares (Jaén) participated in this research initiation, with which it is pretended to accommodate future studies with more resources and development.

The provisional conclusions suggest that there is not such a strong influence among a favorable musical environment and better results in the listening test.

Therefore, is left an open line for future researchs that can establish significant correlations and confirm or deny the initial hypothesis.

KEYWORDS

Musical ear, absolute pitch, relative pitch, education, development, conservation of melody, hearing memory,

ÍNDICE

PARTE I: Introducción

1.1.- Introducción: “un oído familiar”.....	6
1.2.- Base legal.....	8
1.3.- Objetivos.....	9
1.4.- Metodología.....	9

PARTE II: Fundamentación epistemológica

2.1.- ¿Qué es “tener oído”? Terminología y clasificación.....	11
2.1.1.- Oído físico.....	13
2.1.2.- La audición (relativa y absoluta).....	14
2.1.3.- La memoria.....	15
2.2.- Desarrollo del oído musical.....	16
2.2.1.- Factores influyentes en el desarrollo auditivo musical.....	17
2.2.2.- Entorno sociocultural.....	18

PARTE III: Investigación

3.1.- Método y técnicas.....	19
3.2.- Muestra.....	19
3.3.- Procedimiento.....	20
3.4.- Material.....	21
3.5.- Variables extrañas (no previstas).....	21
3.6.- Resultados.....	22

Intervención didáctica.....	32
------------------------------------	-----------

Conclusiones.....	32
--------------------------	-----------

Bibliografía.....	34
--------------------------	-----------

Anexos.....	36
--------------------	-----------

FIGURAS, GRÁFICOS Y TABLAS

Figura 1. Dicotomía oído relativo – oído absoluto.....	13
Figura 2. Partes del oído.....	14
Gráfico 1. Proporción de alumnos y alumnas participantes en el estudio.....	23
Gráfico 2. Comparativa: calificación media de los participantes (por nivel educativo).....	23
Gráfico 3. Comparativa: calificación media de los participantes (por sexo).....	24
Gráfico 4. Comparativa: calificación media de los participantes (por centro).....	24
Gráfico 5. Comparativa: ambiente musical en la familia y oído melódico.....	31
Tabla 1. Competencias trabajadas del Grado en Educación Primaria.....	8
Tabla 2. Centros educativos implicados en la investigación.....	10
Tabla 3. Desarrollo del presente estudio por frecuencias.....	10
Tabla 4. Clasificación de oído musical según Barrera (2010).....	11
Tabla 5. Teorías del desarrollo del oído absoluto según Hargreaves (1998).....	17
Tabla 6. Sexo de los participantes.....	22
Tabla 7. Comparativa varones-mujeres. Calificaciones medias del TFOM.....	24
Tabla 8. Alumnos/as cuya edad no corresponde al nivel educativo que cursan.....	25
Tabla 9. Número de personas en el hogar (clasificado por centros educativos participantes en el estudio).....	26
Tabla 10. Comparativa aficionados a la música – profesionales en la familia.....	26
Tabla 11. Alumnos y alumnas que reciben clases extraescolares de música (comparativa con aficionados a la música en la familia).....	27
Tabla 12. Comparativa entre audición de música en el hogar y en directo.....	27
Tabla 13. Sujetos con peores resultados en la prueba de oído melódico.....	28
Tabla 14. Comparación parte 1 y parte 2 del TFOM (mejores resultados en segunda parte).....	29
Tabla 15. Comparación parte 1 y parte 2 del TFOM (peores resultados en segunda parte).....	30

PARTE I: CONTEXTUALIZACIÓN

1.1.- INTRODUCCIÓN: UN OÍDO FAMILIAR

El oído musical es una de las habilidades más importantes que entran en juego a la hora de aprender, interpretar y apreciar la música. Las facilidades y posibilidades que implica tener un oído musical bien educado son inconmensurables. Por ello, a todo profesional de la docencia o aficionado a la educación le resultaría interesante descubrir uno de los grandes misterios de la educación musical: ¿por qué algunas personas tienen un gran oído y, por el contrario, otras no o creen no tenerlo?

Para entender mejor las ventajas que tiene el desarrollo de esta cualidad, pongámonos en la piel de un estudiante que se está preparando para ser maestro, pero no es capaz de hablar en público con cierta soltura. Es evidente que el dominio de la oratoria es uno de los elementos más importantes para ser profesional de la educación. Por ello, es harto probable que al mencionado estudiante le suponga un esfuerzo extra acabar su carrera y conseguir trabajar en lo que le gusta. De igual forma ocurriría con cualquier aprendiz de música y el desarrollo de su oído musical.

Es común que ante los ojos de una persona con oído musical más o menos desarrollado resulte en ocasiones incomprensible que existan individuos incapaces de seguir o repetir una melodía sencilla. ¿Qué factores influyen en la posesión un buen oído? ¿Es una cuestión genética o de educación? Estos interrogantes, entre otros, han llevado a la elección del tema para el desarrollo del actual Trabajo de Fin de Grado.

Por otro lado, pese a la relevancia que posee el oído musical para cualquier intérprete, hay muchísimos profesionales de la música que tienen carencias en este sentido. Todo ello nos lleva a pensar que no sólo la práctica y el entrenamiento propician tener un buen oído, sino que hay más factores implicados en este proceso: genéticos, fisiológicos, socioculturales, educativos, etc.

Entre los aspectos socioculturales que pueden influir en el crecimiento y desarrollo del niño, su entorno más inmediato suele ser crítico. Las costumbres familiares, normas culturales, la situación laboral de los progenitores y muchos otros elementos son cruciales para el desarrollo de un infante. Es por esta razón por la que se ha escogido el ambiente familiar en relación a la música como tema central de estudio.

Profundizando un poco más, cabe destacar que existen infinidad de estudios acerca del oído y la capacidad auditiva, sus principales clasificaciones y factores que intervienen en ella. Tendremos la oportunidad de revisar en la fundamentación

epistemológica (Parte II) las aportaciones de Edgar Willems, David Hargreaves, Eloy J. Cubillo o Josefa Lacárcel Moreno, en este sentido.

El estudio de los mencionados autores tiene el propósito de apoyar la investigación de carácter pseudoexperimental que conforma este trabajo, con arreglo a lo estipulado en el Reglamento de Trabajos de Fin de Grado acordado por la Junta de Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación (Universidad de Jaén). Como quiera que al oído musical se suele centrar en diferentes elementos de la música (rítmico, melódico, y armónico), téngase en cuenta que la investigación estará centrada principalmente en el oído melódico.

Considerando lo expuesto, es necesario señalar que no sería realista plantear la investigación sin apreciar algunas de las dificultades y limitaciones previas que conlleva. El hecho de que el oído pueda ser entendido como un sistema de órganos y, al mismo tiempo, como una cualidad, puede nublar nuestro juicio a la hora de profundizar en su desarrollo. Por otra parte, la multiplicidad de puntos de vista de muchos autores al respecto permite tener una visión global acerca de la cuestión, pero también genera incertidumbre sobre el tema.

En conclusión, la finalidad de esta investigación es clara y concisa: extraer conclusiones a partir del trabajo de campo (encuesta sobre ambiente musical familiar y test auditivos en escolares) para arrojar luz acerca de la ausencia-posesión de oído melódico, y su relación con el ambiente musical en la familia más directa de los sujetos. En suma, se pretende ayudar al lector a entender mejor las causas de este problema y formularse a su vez nuevos interrogantes.

1.2.- BASE LEGAL

Según lo dispuesto en la Ley Orgánica 8/2013, para la mejora de la calidad educativa (LOMCE), se ha de reconocer el “papel que corresponde a los padres, madres y tutores legales como primeros responsables de la educación de sus hijos” (Preámbulo, XV. Artículo único). A tenor de lo estipulado en esta ley, se le otorga especial importancia a la familia directa de los educandos como principal agente educativo, por lo que será uno de los temas centrales de este trabajo.

Asimismo, para poner de manifiesto que este trabajo no es arbitrario y responde a lo exigido por la guía docente de la asignatura, en la Tabla 1 se pueden observar las competencias propias del Grado en Educación Primaria por la Universidad de Jaén directamente relacionadas con el TFG. En concreto, la C.F.B.19 respalda la actividad investigativa presente en este trabajo.

Tabla 1. Competencias trabajadas del Grado en Educación Primaria.
Fuente: elaboración propia a partir de la Memoria de Grado

Competencias del título “Grado en Educación Primaria” (Universidad de Jaén)	
C.F.B. 1.	Comprender los procesos de aprendizaje relativos al periodo 6-12 en el contexto familiar, social y escolar
C.F.B. 2.	Conocer las características de estos estudiantes, así como las características de sus contextos motivacionales y sociales
C.F.B. 4.	Identificar dificultades de aprendizaje, informarlas y colaborar en su tratamiento
C.F.B. 6.	Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a estudiantes con diferentes capacidades y distintos ritmos de aprendizaje
C.F.B.19.	Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación educativa y ser capaz de diseñar proyectos de innovación identificando indicadores de evaluación
C.F.B. 22.	Relacionar la educación con el medio, y cooperar con las familias y la comunidad
C.F.B. 24.	Conocer la evolución histórica de la familia, los diferentes tipos de familias, de estilos de vida y educación en el contexto familiar
C.F.D.D. 30.	Comprender los principios que contribuyen a la formación cultural, personal y social desde las artes
C.F.D.D. 31.	Conocer el currículo escolar de la educación artística, en sus aspectos plástico, audiovisual y musical
C.F.D.D. 32.	Adquirir recursos para fomentar la participación a lo largo de la vida en actividades musicales y plásticas dentro y fuera de la escuela

1.3.- OBJETIVOS

El presente trabajo de iniciación a la investigación pretende, a grandes rasgos:

- Conocer las principales teorías sobre la adquisición del oído melódico en edad escolar.
- Observar si existe relación entre la actividad familiar y el desarrollo del oído melódico en sujetos de varios centros de Linares (Jaén).
- Establecer patrones que ayuden a entender esta correlación en trabajos futuros de investigación.
- Evaluar la capacidad auditiva de los alumnos de 5º y 6º de Primaria de varios centros de Linares.
- Extraer conclusiones a partir de la estadística descriptiva de los resultados obtenidos.

En resumen, se intentará arrojar luz acerca de la relación entre desarrollo del oído melódico y actividad musical de la familia del sujeto en los primeros años de vida. No se trata de desmentir que puedan existir factores de origen fisiológico y/o genético implicados. Por ello, no se le restará importancia a la existencia de este tipo de elementos, aunque esta investigación se centrará en la dimensión social y educativa del oído melódico en la infancia.

Finalmente, este estudio puede concebirse como parte de una investigación ulterior más amplia que englobaría la influencia del medio social en el desarrollo del oído musical en su totalidad (melódico, rítmico y armónico).

1.4.- METODOLOGÍA

Para abordar el presente Trabajo de Fin de Grado, se ha decidido llevar a cabo una investigación pseudoexperimental en relación al oído melódico. Sin embargo, antes de realizar la recogida de datos es necesario establecer el estado de la cuestión y una revisión panorámica de la literatura. La búsqueda de información al respecto se ha realizado a través de plataformas como Dialnet, Google Books y Google Académico. La biblioteca de la Universidad de Jaén también ha servido de gran ayuda para el rastreo bibliográfico y la localización y obtención de artículos y monografías.

El sistema elegido para la investigación ha sido la realización de encuestas relacionadas con el ambiente musical en la familia y un test de oído melódico a partir de

la adaptación de instrumentos existentes de Lacárcel (1995) y Hargreaves (1998) (Anexos I y II) con alumnos y alumnas de Tercer Ciclo de Educación Primaria. El diseño del estudio pseudoexperimental, la elección del tipo de test, la realización del mismo, el análisis descriptivo de los resultados y las conclusiones de la investigación serán temas abordados la Parte III. En la Tabla 2 se exponen los centros educativos de Linares (Jaén) que han colaborado en la fase de experimentación.

Tabla 2. Centros educativos implicados en la investigación

C.E.I.P. Santa Teresa Doctora	- Código: 23002772 - Dirección: C/Turina, s/n
C.E.I.P. Colón	- Código: 23002796 - Dirección: Alfonso X el Sabio, 17
C.E.I.P. Andalucía	- Código: 23002701 - Dirección: C/ Andújar, s/n

En el Anexo III se pueden observar las autorizaciones firmadas por los directores de estos centros para realizar las pruebas con los alumnos de 5º y 6º de Primaria, comprometiéndose a respetar en todo momento la protección de datos personales.

Por otra parte, en cuanto al plan de trabajo, este informe final es el resultado de un proceso de desarrollo, redacción, revisión bibliográfica y otros quehaceres que se han distribuido a lo largo del tiempo como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3. Desarrollo del presente estudio por frecuencias (elaboración propia)

	Mayo- Septiembre 2015	Octubre- Diciembre 2015	Enero-Abril 2015	Mayo 2015	Junio 2015
Contacto inicial tutor					
Revisión bibliográfica					
Diseño experimental					
Redacción					
Realización del experimento					
Valoración estadística de datos					
Conclusiones e informe final					

PARTE II: FUNDAMENTACIÓN EPISTEMOLÓGICA

2.1.- ¿QUÉ ES “TENER OÍDO”? TERMINOLOGÍA Y CLASIFICACIÓN

En este trabajo se aborda un tema muy amplio y complejo del que se ha escrito mucho, pero parece no haber acuerdo. Esto nos lleva a una dicotomía en la que hemos de diferenciar entre las siguientes definiciones (RAE, 2016): “1ª acepción. Sentido corporal que permite percibir los sonidos [perspectiva fisiológica]. 2ª acepción. Aptitud para percibir y reproducir los temas y melodías musicales [oído musical]”.

Cabe destacar que ambas concepciones no han de ser percibidas como antagónicas, sino complementarias e influyentes de forma recíproca. El desarrollo del oído musical estará relacionado con el crecimiento del sistema auditivo humano. En este epígrafe se prestará especial atención al oído musical y su desarrollo, sin desdeñar la influencia y la relevancia de la perspectiva fisiológica.

Numerosos autores han señalado los diferentes procesos que están implicados en el desarrollo del oído musical (percepción, memoria, retención, conservación...), mas no debemos confundirlos con la denominación de la cualidad en sí misma. Por tanto, cabe declarar que en este trabajo utilizará el término «oído musical» y, en los siguientes puntos (apelando a uno de los tipos de oído musical), «oído melódico».

El oído musical es una cualidad muy subjetiva, cuyo estudio es complejo y está plagado de diferentes puntos de vista. No obstante, hay un hecho en el que todos los autores suelen estar de acuerdo; existen varios “tipos” de oído musical que están totalmente interrelacionados entre sí. En la Tabla 4 se puede observar la clasificación que propone Barrera (2010).

Tabla 4. Clasificación de oído musical según Barrera (2010)

Oído o sentido rítmico	Captación de duraciones, ritmos y compases.
Oído melódico	Distinción y apreciación de alturas, intervalos, contornos melódicos.
Oído armónico	Reconocimiento de diferentes notas sonando simultáneamente y de forma concordante.

En su discurso, Kuhn (1989) propone ejercicios para desarrollar el oído melódico y armónico y establece una serie de condiciones para el desarrollo del mismo, en las que se basará el desarrollo del presente estudio (pp. 9-17):

1. Los progresos auditivos dependen de la disposición anímica
2. La presión competitiva del grupo y la disposición anímica del individuo se pueden solucionar mediante una atmósfera relajada y el equilibrio de los participantes.
3. El dominio de un ejercicio de oído no es solo un acto de audición pura.
4. A los diferentes talentos musicales les corresponden también distintas orientaciones. Así, para los intérpretes de instrumentos melódicos, los ejercicios de oído melódico les resultan más asequibles.
5. Los dictados de notas son útiles e indispensables.
6. El pensamiento musical presupone una capacidad memorística básica
7. La conveniencia de la utilización del piano como mejor instrumento para los ejercicios de oído es cuestionable.
8. El objetivo de la formación del oído consiste en lograr una audición consciente.

Pese a la evidente relación existente entre oído rítmico, melódico y armónico, son numerosos los casos en los que hay más carencia en uno que en los otros dos. Por ello, se decidió abordar este trabajo centrando la atención en el **oído melódico**. Para comprender el desarrollo del oído melódico hemos de aclarar qué es una melodía es un conjunto de “sonidos musicales de alturas variadas presentados sucesivamente” (Bennett, 2003, p. 181). Cubillo (2012) apunta que la altura es la cualidad del sonido que, a través del número de vibraciones del elemento sonoro (cuerda, columna de aire en un tubo, parche, cuerpo sólido) por unidad de tiempo, nos permite definirlo como más grave o agudo.

Por otra parte, en la Figura 1 se puede contemplar la dicotomía existente en lo que a oído musical se refiere (Barrera, 2010), según la capacidad que se posea para percibir, memorizar, reproducir e incluso señalar a qué nota musical corresponde un sonido determinado en ausencia de referencia:

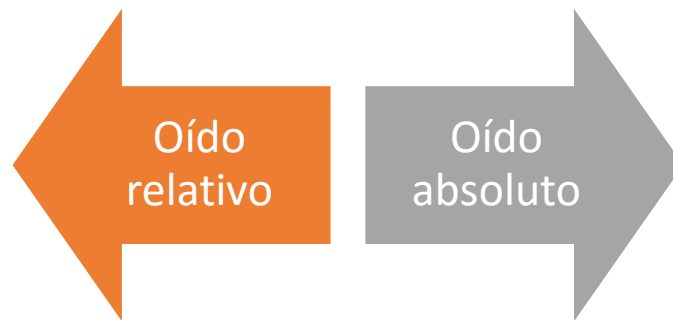


Figura 1. Dicotomía oído relativo - oído absoluto

- **Oído relativo:** habilidad basada en la comparación entre unos sonidos y otros. Es la “capacidad de identificar o producir un intervalo a partir de una nota dada” (Bennett, 2003, p. 205).
- **Oído absoluto:** cualidad que poseen muy pocas personas, que radica en “identificar correctamente el nombre musical o la frecuencia de un sonido dado (...) sin ninguna referencia a otro sonido objetivo «soporte»” (Hargreaves, 1998, p. 99). Según Hargreaves, se suele dar con mayor asiduidad entre músicos profesionales, aunque esta habilidad no tiene por qué estar unida a la destreza musical.

2.1.1.- Oído físico

A continuación se expone la clasificación y descripción básica más común de las partes de oído (Willems, 1985; Trallero, 2008), que se puede observar con más claridad en la Figura 2:

- **Oído externo:** compuesto por pabellón y conducto auditivo, encargados de recoger las ondas sonoras y trasladarlas al oído medio.
- **Oído medio:** conformado por el tímpano, los huesecillos (martillo, yunque y estribo) y la trompa de Eustaquio. El tímpano recibe la vibración sonora y la transmite a los huesecillos, a la vez que la trompa de Eustaquio se encarga de mantener la presión aérea de la membrana timpánica.
- **Oído interno:** constituido por la cóclea (caracol), los canales semicirculares, y el vestíbulo, entre otros. En el interior de la cóclea se halla el órgano de Corti, que es el encargado de transformar la vibración física del sonido en impulsos nerviosos a través de miles de fibras (fibras de Corti). Gracias a ellas podemos distinguir la intensidad, la altura, la duración y el timbre de los sonidos.



Figura 2. Partes del oído. Fuente: www.educanimando.com

Es evidente que el órgano que permite la creación del sonido como percepción es la cóclea (Willems, 1956). Edgar Willems recoge tres teorías enfrentadas acerca de la producción del sonido en el aparato auditivo.

- Teoría de la resonancia: promovida por Helmholtz, supone que existen tantas fibras de Corti como subdivisiones tonales capaces de apreciar por el oído humano.
- Teoría del teléfono: al contrario de la anterior, Rutherford (entre otros) defienden que cada una de las fibras del oído son capaces de percibir todo el rango de frecuencias distinguible, por lo que el análisis de éstas se llevaría a cabo en el cerebro.
- Teoría de Weber y Bray: basada en los impulsos procedentes del nervio auditivo.

2.1.2.- La audición (relativa y absoluta)

En los anteriores epígrafes, hemos hablado del oído como parte fisiológica del ser humano y como cualidad musical. No obstante, para entender mejor el desarrollo del oído musical melódico, hemos de hacer mención a la audición, que consiste en un proceso que puede ser entendido desde tres puntos de vista (Willems, 1985):

- **La receptividad sensorial auditiva (oír):** aspecto físico de la audición. Memoria fisiológica.
- **La sensibilidad afectivo auditiva (escuchar):** aspecto emotivo de la audición. Memoria anímica.
- **La percepción mental auditiva (comprender):** aspecto procesual de la audición. Memoria intelectual.

No obstante, la imaginación y la creatividad también tienen cabida en el proceso auditivo. La audición interior es un proceso mediante el cual podemos, además de imaginar notas: “«escuchar» y «recibir» pasivamente los sonidos de la imaginación” (Willems, 1956, p. 111). La audición interior puede ser relativa o absoluta. Esta división que establece Edgar Willems haría referencia a la dicotomía oído relativo – oído absoluto mencionada anteriormente.

- La audición relativa forma parte de los requisitos indispensables para desarrollar el arte musical. Se basa en las relaciones sonoras, que a su vez dependen del nombre de las notas (a merced del *la* del diapasón) y de los grados.
- Por otra parte, la audición absoluta hace referencia al reconocimiento de sonidos a través de la memoria. No es condición *sine qua non* de la musicalidad y se puede prescindir de ella aunque no de la audición relativa (Trallero, 2008). Hargreaves (1998) postula que “la línea divisoria entre oído absoluto y oído relativo no es en absoluto clara” (p. 102).

Es presumible que la memoria juega un papel fundamental en la audición relativa y, sobre todo, en la absoluta (puesto que se sustenta en un sistema de afinación acordado). Recordemos que el sistema tonal occidental parte de una conciliación que unifica la afinación de todo instrumento tomando como referencia la nota *la* a 440 Hz en condiciones ambientales normales. Este acuerdo tiene su origen en la recomendación por parte de la Organización Internacional de Normalización (ISO) en el año 1953 para establecer dicha frecuencia como referencia (Haynes, 2002).

2.1.3.- La memoria

La memoria musical es uno de los elementos más determinantes del oído musical (relativo o absoluto). Es un proceso cognitivo que a menudo se confunde con la imaginación (Willems, 1956). Edgar Willems separa entre la memoria musical

propriadamente dicha y la memoria instrumental. Para el presente estudio, se prestará atención a la primera de ellas, que este autor clasifica en (p. 142):

- **Rítmica:** memoria del movimiento.
 1. Fisiológica
 2. Afectiva
 3. Mental
- **Auditiva.**
 1. Memoria del sonido: capacidad sensorial
 2. **Melódica:** esencialmente afectiva
 3. Armónica: relaciones sonoras
- **Mental.**
 1. Nominal: nombres de las notas
 2. Visual: escritura
 3. Analítica: memoria cerebral
- **Intuitiva:** supramental.

Según Samperio (1994), “un factor sumamente importante para la apreciación y por lo tanto para la producción de las artes, es la memoria” (p. 172). Este mismo autor apunta que la música consta de fragmentos melódicos, rítmicos y armónicos que componen un discurso. Comprender esta naturaleza discursiva de la música incide crucialmente en la memoria musical (Samperio, 1994). Otros autores relacionan el proceso memorístico con la asimilación de las cualidades del sonido: altura, duración, intensidad y timbre (Cubillo, 2012).

2.2.- DESARROLLO DEL OÍDO MUSICAL

Muchos estudios (Hargreaves, 1998) nos indican que la respuesta activa a determinados tonos se presenta en los primeros meses de vida a través de movimientos corporales. Esto demuestra que la sensibilidad afectivo auditiva existe en el ser humano desde poco después del nacimiento. De hecho, cuando se presentan tonos diferentes, es común que los bebés reaccionen de forma distinta (Lacárcel Moreno, 1995). Alrededor de los 15 meses, el niño puede memorizar secuencias melódicas e intenta reproducirlas sin tener que oírlos de forma directa (Cubillo, 2012).

El canto espontáneo es el centro de la actividad musical del niño entre los 3 y los 5 años, y en torno a los 5 años se perfecciona la imitación gracias al conocimiento del error por parte del niño (Zapata, 2011). Sobre los 9 años se desarrolla la percepción de

la tonalidad y, antes de los 10 años, los niños pueden comenzar a estructurar mentalmente melodías que forman parte de obras musicales (Cubillo, 2012). Finalmente, de los 10 a 12 años se desarrolla el reconocimiento melódico.

2.2.1.- Factores influyentes en el desarrollo auditivo musical

A lo largo del siglo XX, muchos autores han escrito acerca de las causas del desarrollo del oído musical absoluto. Entre las teorías ambientales (centradas en el influjo del entorno social, cultural y educativo) cabría destacar las presentes en la Tabla 5 (Hargreaves, 1998): teoría del aprendizaje, teoría del no aprendizaje y teoría de la impronta.

Tabla 5. Teorías del desarrollo del oído absoluto.
Fuente: elaboración propia a partir de Hargreaves (1998)

Teoría del no aprendizaje (Abraham, 1901)	Una gran mayoría de la población tiene predisposición congénita para el oído absoluto, pero la práctica musical occidental impide el desarrollo de éste.
Teoría de la impronta (Copp, 1916)	Existe un “período crítico” en la infancia en el que es necesario que se den ciertas experiencias de aprendizaje para desarrollar el oído absoluto.
Teoría del aprendizaje (Oakes, 1951)	La posesión de oído absoluto depende de refuerzos del entorno.

En relación con la «teoría del aprendizaje», Elorriaga (2015) defiende que escuchar de forma consciente es un “comportamiento aprendido”. Este autor compara el desarrollo del oído melódico con el aprendizaje de una lengua extranjera y critica la idea de la incapacidad para desarrollarlo nunca, de la siguiente forma:

En el ámbito de los idiomas, se sabe que es normal no entender nada al principio, y que esto lleva su tiempo, que hay que tener paciencia y practicar, todo llega [...]. Por el contrario, para la música, el oído parece que funciona de forma distinta. O se tiene «oído» musical o no se tiene (p.195).

Para mejorar el oído melódico (discriminación de alturas), es evidente que el entrenamiento tiene especial relevancia (Hargreaves, 1998). Samperio (1994), citando a Bentley (1967), dice: “existe un importante componente genético en la aptitud musical [...]” (p. 173). De igual forma, Edgar Willems (1985) defiende que en ausencia de patologías o deficiencias fisiológicas, cualquier infante puede preparar su oído con

provecho. Sin embargo, Cubillo (2012) apunta la posibilidad de que el oído absoluto sea una cualidad innata y difícil de entrenar.

2.2.2.- Entorno sociocultural

El contexto sociocultural cobrará especial relevancia en el proceso investigativo que se explicará en la siguiente parte de este Trabajo de Fin de Grado, dado que la familia más próxima a los infantes será el principal foco de atención (junto con el desarrollo auditivo melódico).

La cultura nos determina desde que nacemos. El sistema musical con el que hemos crecido es un conjunto de normas y convenciones que a lo largo de la historia han ido evolucionando hasta lo que la música occidental es hoy. Por tanto, podríamos deducir (Hargreaves y North, 1998) que las escalas, tonalidades, la afinación y todos los elementos del sistema musical que utilizamos sólo son viables en la realidad sociocultural en la que nos hemos desarrollado. Es evidente que nuestro desarrollo humano está indisociablemente unido al contexto social (Hargreaves y North, 1998). Según estos autores, el entorno más cercano debería ser parte de los elementos estudiados por la psicología social de la música.

Hay muchos autores que han investigado al respecto. Davidson, Howe, Moore y Sloboda (1996) realizaron un estudio acerca del influjo del contexto familiar del sujeto en el talento instrumental interpretativo.

PARTE III: INVESTIGACIÓN

3.1.- MÉTODO Y TÉCNICAS

La prueba a la que se han sometido los alumnos y alumnas es de carácter totalmente anónimo y tiene el objetivo de extraer conclusiones estadísticas, sin valor evaluativo para los centros indicados. Dicha prueba consiste en una hoja a doble cara con dos partes: la primera es una encuesta sobre actividad musical en la familia y la segunda, un test de oído melódico (véase Anexo 1). La duración de la misma no excedió en ningún caso los 45 minutos (una sesión común en Educación Primaria). Se ofreció a los tutores de los cursos implicados y a los directores de los centros facilitarles los resultados una vez terminado el estudio, por si podían resultar de utilidad para el desarrollo de la enseñanza de la música en estos colegios. Una vez realizados los test, se clasificaron los datos para poder analizarlos, con ayuda del software SPSS de IBM (versión 22).

3.2.- MUESTRA

El experimento ha sido realizado con 120 alumnos de varios colegios de Educación Primaria de Linares y Jaén, bajo consentimiento de la dirección de los respectivos centros (ver Anexo III) y acorde a lo estipulado en la Ley 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal. Se decidió llevar a cabo las pruebas con alumnado de Tercer Ciclo de Primaria porque el desarrollo del oído musical y la influencia del ambiente familiar se hacen más evidentes. A pesar de que prácticamente todos los sujetos realizaron la prueba sin problema, hay seis alumnos que han sido descartados del estudio por considerarse valores perdidos, lo cual dificultaría el análisis póstumo de los resultados. En el Anexo IV se especifican los sujetos descartados por este motivo. A continuación, se expone la lista de centros y cursos participantes:

- **C.E.I.P. Andalucía:** localizado en un barrio de niveles socioeconómicos medios, es un colegio con un alumnado notablemente heterogéneo.
- 5º: 16 sujetos. 11 alumnos y 5 alumnas (1 sujeto descartado por valores perdidos).
- 6º: 24 sujetos. 9 alumnos y 15 alumnas (1 sujeto descartado por valores perdidos).
- **C.E.I.P. Colón:** situado en una zona céntrica del municipio, este centro cuenta con dos líneas de 1º a 6º y una ratio de 25 alumnos y alumnas por clase.

- 5º B: 23 sujetos. 15 alumnos y 8 alumnas (1 sujeto descartado por valores perdidos).
- 6º A: 26 sujetos. 14 alumnos y 12 alumnas (1 sujeto descartado por valores perdidos).
- **C.E.I.P. Santa Teresa Doctora**: ubicado en una zona marginal de la localidad, con una mayoría de alumnos y alumnas de etnia gitana. La ratio de este centro es de entre 16 y 20 alumnos por clase.
- 5º: 16 sujetos. 10 alumnos y 6 alumnas.
- 6º: 15 sujetos. 11 alumnos y 4 alumnas (2 sujetos descartados por valores perdidos).

3.3.- INSTRUMENTO

Este apartado está destinado a explicar la naturaleza y la estructura del Test de Familia y Oído Melódico (en adelante TFOM) que han realizado los discentes que han participado en la investigación. Esta prueba ha sido validada por mi tutora del TFG y por otra investigadora del área de Didáctica de la Expresión Musical de la Universidad de Oviedo. Sobra decir que el test ha sido el mismo para todos los sujetos, y cabe apuntar que está compuesto de dos partes:

- **Primera parte**: preguntas relacionadas con el ambiente musical de la familia de los sujetos. Se han basado en lo expuesto por Hargreaves (1998, p. 117), que otorga relevancia a aspectos del entorno hogareño como la actividad musical de los padres, la presencia de instrumentos en casa, reproducción de música, actitud de los padres hacia la música, etc.
- **Segunda parte**: test de oído melódico. Esta parte está dividida en 3 preguntas de audición y una última en la que se cuestiona la dificultad de las anteriores:
 - Primera pregunta: se basa en la comparación de sonidos en cuanto a tono (agudo-grave). Se escuchan diez parejas de sonidos y hay que elegir entre las siguientes opciones la correcta:
 - I: ambos son iguales
 - A: el segundo sonido es más alto o agudo que el primero
 - B: el segundo sonido es más bajo que el primero

Esta prueba está inspirada en lo expuesto por Lacárcel (1995, p. 77) y en lo que Sergeant y Boyle denominan tarea de «dos pasos», consistente en elegir si el segundo sonido que se oye es más agudo, más grave o igual que el

primero (Hargreaves, 1998). Cuando se diseñó el audio utilizado para la prueba, se tuvo en cuenta lo estipulado por Hargreaves: la discriminación de alturas mejora con la edad y a los 12 años se puede detectar fácilmente una diferencia de octavo de tono.

- Segunda pregunta: se oyen diez melodías ascendentes y descendentes. Hay dos opciones de contestación, que consisten en una flecha hacia arriba y otra hacia abajo. Esta pregunta se basa en la importancia de la percepción de diferentes referencias auditivas, entre ellas series ascendentes y descendentes (Lahoza, 2012).
- Tercera pregunta: se muestran diez parejas de melodías y hay que responder si son la misma canción o no. Se explica al alumnado que (aunque la segunda melodía de cada pareja se oiga en distinta tonalidad, con distinto timbre o en una octava diferente) si es la misma canción (contorno melódico) la respuesta habría de ser afirmativa. Esta pregunta está fundamentada en la propuesta de Samperio (1994) para la formulación de test de aptitudes musicales. En concreto, esta prueba pone su total atención en la memoria melódica.

3.4.- MATERIAL

Para la grabación de la secuencia de sonido utilizada en el TFOM:

- Ordenador ASUS con Intel Core i7, 8 Gb RAM, NVIDIA Geforce GTX 660,
- Teclado MIDI USB: Behringer U-Control UMX610,
- Cubase 5 (software).

La reproducción los archivos de audio durante la prueba se realizó con los medios de los centros. En todos los casos, las aulas poseían pizarra digital con altavoces con la suficiente calidad y potencia para poder llevar la prueba a cabo de forma satisfactoria.

3.5.- VARIABLES EXTRAÑAS (NO PREVISTAS)

Durante la realización del experimento se pudieron observar algunos elementos que no se tuvieron en cuenta a priori, y que pudieron contaminar en parte los resultados de la prueba. Este epígrafe tiene como meta servir de apoyo para experiencias de proyección futura del presente trabajo:

- Hay indicios de la existencia de sujetos que no dieron importancia a la prueba y respondieron **aleatoriamente**, pero no hay pruebas resolutorias.

- Mal comportamiento durante la prueba en dos de los grupos encuestados: sujetos que contestaron en **voz alta** y pudieron influir en la respuesta de sus compañeros.
- Las preguntas 4 y 5 de la primera parte (Anexo I) tratan acerca de la presencia de instrumentos musicales en el hogar y si el alumno toca algún instrumento. No se tuvo en cuenta la flauta dulce como instrumento generalizado en la enseñanza y que normalmente gran mayoría de los alumnos posee. Lo correcto habría sido concretar a ese respecto en los enunciados de ambas preguntas, **descartando la flauta dulce** o cualquier otro instrumento que los discentes tengan gracias a la escuela.
- En las preguntas 2 y 3 de la primera parte se cuestiona si hay músicos profesionales y/o aficionados en la familia de los sujetos. De este modo, cualquier niño o niña podría pensar en un familiar lejano y responder de forma afirmativa. Lo correcto habría sido preguntar si hay músicos profesionales y/o aficionados **en casa**.

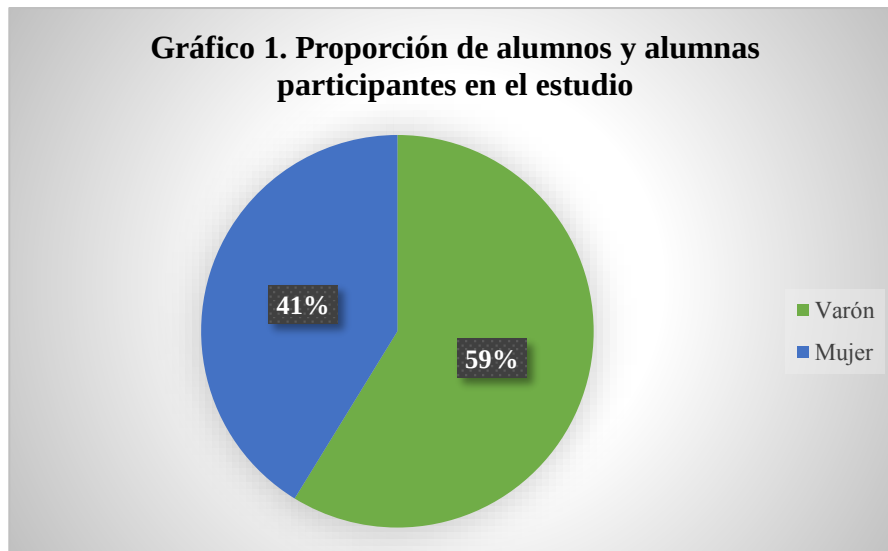
3.6.- RESULTADOS

En este epígrafe se analizará de forma **descriptiva** la información obtenida de las pruebas realizadas a los escolares, a la espera de correlaciones estadísticamente significativas en estudios ulteriores. Así pues, se analizarán frecuencias, medias y porcentajes en las respuestas de los sujetos.

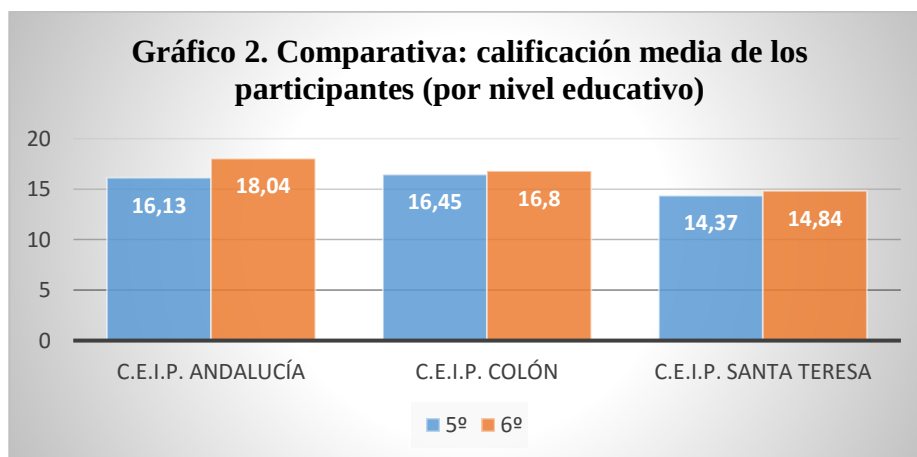
En primer lugar, por lo que respecta a la descripción de la muestra, de entre todos los sujetos, el 58,8% son niños y el restante 41,2% son niñas (Tabla 6 y Gráfico 1). La media de edad es de 11 años aproximadamente (11,11), lo cual cobra sentido al considerar que la prueba se realizó en Tercer Ciclo de Primaria.

Tabla 6. Sexo de los participantes

	Frecuencia	Porcentaje
Varón	67	58,8
Mujer	47	41,2
Total	114	100,0



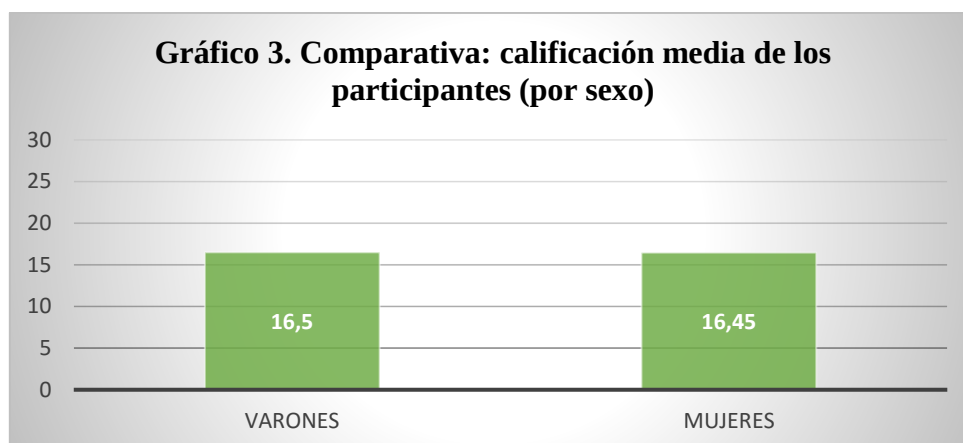
La media de aciertos general en el TFOM, teniendo en cuenta los 114 sujetos sin valores perdidos, es de aproximadamente 16 sobre 30. Como se puede observar en el Anexo 5, los alumnos de 5º curso de los centros que han participado en la prueba de oído melódico suelen tener una puntuación media más baja que los de 6º del mismo colegio. Por ejemplo, en el C.E.I.P. Andalucía la calificación media de quinto es de 16,13, mientras que en sexto curso es de 18,04. Este dato podría revelar una posible relación entre edad y desarrollo de oído melódico en los alumnos de los centros participantes (véase Gráfico 2).



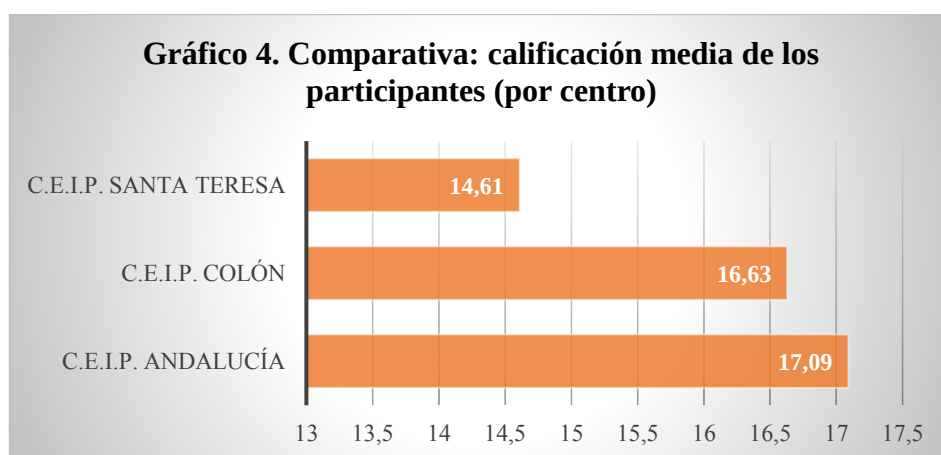
Por otro lado, como se puede observar en la Tabla 7 y en el Gráfico 3, existe cierto equilibrio en los resultados del TFOM entre varones y mujeres, con una media de 16,5 para los niños y 16,45 para las niñas (puntuación sobre 30).

Tabla 7. Comparativa varones-mujeres. Calificaciones medias del TFOM

	Varones (media)	Mujeres (media)
nº de aciertos (pregunta 1, sobre 10)	4,55	4,79
nº de aciertos (pregunta 2, sobre 10)	6,99	6,83
nº de aciertos (pregunta 3, sobre 10)	4,96	4,83
TOTAL (media, sobre 30)	16,5	16,45



Por otro lado, en el Gráfico 4 se puede observar la calificación media del test auditivo en los centros participantes. Se puede apreciar una clara diferencia entre el C.E.I.P. Santa Teresa, con una media por debajo de la mitad de la puntuación máxima, y el C.E.I.P. Andalucía, que tiene la media más alta. La conducta disruptiva de algunos sujetos durante la prueba podría haber influido en estos resultados, como se apunta en epígrafes anteriores de este trabajo.



Al realizar el análisis de los resultados de la prueba, se pudo observar que había varios sujetos cuya edad no corresponde con el nivel que están cursando. Pueden ser

alumnos/as repetidores/as o de incorporación tardía. En la Tabla 8 se puede advertir que este tipo de alumnado presenta una puntuación media en el TFOM. Sólo uno de ellos tiene menos de 15 puntos (sobre 30). Gracias a estos datos, se puede intuir que, al menos en los sujetos estudiados, ser repetidor o haberse incorporado tardíamente no es determinante en el desarrollo del oído melódico.

Tabla 8. Alumnos/as cuya edad no corresponde al nivel educativo que cursan

Sujeto	Nivel	Edad	Calificación (sobre 30)	Media (sobre 30)
AN.6.20	6º	13	15	14,8
CO.5B.14	5º	12	8	
CO.5B.19	5º	12	19	
CO.6A.9	6º	13	15	
ST.5.9	5º	12	16	
ST.6.13	6º	13	16	

Atendiendo a la primera parte del TFOM (encuesta sobre ambiente musical en la familia), se pueden realizar varios análisis con la información obtenida tras la investigación. Uno de los datos personales que los alumnos y alumnas facilitaron fue el número de familiares que conviven en el hogar (incluyendo al propio alumno). Para analizar este dato, se hace necesario establecer una clasificación por centros, dada la condición sociocultural de la zona en que se ubica cada uno. Como puede apreciarse en la Tabla 9, que haya un total de entre 4 y 5 personas en el hogar de los sujetos es lo más común. De hecho, la media aritmética de todos los datos es de 4,66 familiares por hogar.

No obstante, en el C.E.I.P. Santa Teresa, hay mayor cantidad de participantes que han contestado que en su hogar conviven 6 personas o más (en algunos casos hasta 10): un 51,7% de los alumnos a los que se ha realizado la prueba. Este centro está ubicado en una zona donde predomina la población de etnia gitana, lo que nos podría inducir a relacionar ambos aspectos. En contraposición, en el colegio más céntrico de los encuestados (C.E.I.P. Colón) sólo un sujeto afirma vivir con 5 o más personas. Además, es el único colegio donde hay un individuo que asegura vivir sólo con una persona (aparte de sí mismo). En conclusión, podríamos afirmar que, considerando los centros educativos que han colaborado con la investigación, en zonas cercanas al centro del municipio las familias suelen ser menos numerosas que en barrios con un nivel socioeconómico más humilde.

Tabla 9. Número de personas en el hogar (clasificado por centros educativos participantes en el estudio)

Centro	Personas en el hogar	Frecuencia	Porcentaje
C.E.I.P. Andalucía	2 personas	0	0,00
	3 personas	7	18,5
	4-5 personas	27	71,0
	6 o más personas	4	10,5
	Total	38	100,0
C.E.I.P. Colón	2 personas	1	2,1
	3 personas	5	10,7
	4-5 personas	40	85,1
	6 o más personas	1	2,1
	Total	47	100,0
C.E.I.P. Santa Teresa	2 personas	0	0,00
	3 personas	2	6,9
	4-5 personas	12	41,4
	6 o más personas	15	51,7
	Total	29	100,0

Del total de 114 sujetos encuestados sin preguntas en blanco, sólo 4 contestaron que no les gustaba la música y únicamente dos afirmaron no tararear, silbar o cantar las canciones que le gustan. Gracias a estos datos, se puede pensar que, al menos en los centros colaboradores, lo más común es que exista atracción por la música en la gran mayoría de niños y niñas.

Como se puede observar en la Tabla 10 el 63,2% del total de sujetos encuestados tiene familiares aficionados en su familia, mientras que sólo el 14,9% tiene profesionales de la música en su familia.

Tabla 10. Comparativa aficionados a la música – profesionales en la familia.

	¿Hay algún aficionado a la música en tu familia?		¿Hay algún músico profesional en tu familia?	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Sí	72	63,2	17	14,9
No	42	36,8	97	85,1
Total	114	100,0	114	100,0

De los 114 sujetos que no han tenido valores perdidos, 20 alumnos, un 17,5%, reciben clases de música fuera del centro educativo (conservatorio, bandas, clases particulares...). De esos 20, un 70% suele tener familiares aficionados a la música (tabla 11). De este dato podemos deducir que, por lo que respecta a los sujetos participantes en

la prueba, suele haber una coincidencia entre la presencia de aficionados a la música en la familia y la asistencia a clases extraescolares de música. La familia más directa podría estar influyendo en este sentido, animando a los escolares a interesarse por la música, tal coincidiendo con el estudio de Davidson, Howe, Moore y Sloboda (1999), aunque esta afirmación habría de ser respaldada por un estudio más exhaustivo.

Tabla 11. Alumnos y alumnas que reciben clases extraescolares de música (comparativa con aficionados a la música en la familia)

¿Hay algún aficionado a la música en tu familia?	¿Recibes clases de música fuera del colegio?	Frecuencia	Porcentaje
Sí	Sí	14	70,0
No	Sí	6	30,0
Total		20	100,0

Tras analizar los resultados, podemos observar que solamente un 7% de los alumnos encuestados suele asistir con frecuencia a espectáculos con música en directo, aunque un 97% del total de participantes afirma que se suele oír música en casa (Tabla 12). De estos datos podemos inferir que, entre los niños y niñas de los centros colaboradores, lo más común es escuchar música en casa. Las facilidades de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, al igual que el precio de entrada de algunos espectáculos y cantidad tan variada de actividades de ocio podrían ser influyentes en este resultado (cuestiones que se podrían abordar en estudios futuros). De igual forma ocurre cuando se cuestiona si suelen ver vídeos o programas musicales en televisión; sólo un 6,1% del alumnado asegura no hacerlo nunca.

Tabla 12. Comparativa entre audición de música en el hogar y en directo

	¿Con qué frecuencia se oye música en casa?		¿Con qué frecuencia ves espectáculos de música en directo?	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Con frecuencia	66	57,9	8	7,0
De vez en cuando	45	39,5	49	43,0
Nunca	3	2,6	57	50,0
Total	114	100,0	114	100,0

Pasando al análisis descriptivo de los resultados de la segunda parte del TFOM, cabe indicar que cuando se diseñó el experimento, se creía que la pregunta más sencilla

de este test auditivo iba a ser la primera, puesto que sencillamente hay que discriminar la altura de un sonido con respecto a otro (más grave, más agudo o igual). Sin embargo, a la vista de los resultados (Tabla 12) es evidente que precisamente esa ha sido la pregunta más complicada para los alumnos y alumnas que han realizado la prueba.

Por otra parte, hay una coincidencia que merece la pena señalar: los sujetos con peor calificación en el test auditivo melódico aseguran que dicha prueba les ha resultado fácil o muy fácil (Tabla 13). Además, se ha podido observar que cuatro de los seis peores resultados en esta parte son alumnos de la misma clase (5º de Primaria del C.E.I.P. Santa Teresa). Existen varias posibilidades para explicar este hecho (Ibídem):

1. Puede ser una cuestión de pura casualidad.
2. Es posible que la presencia de conductas disruptivas (observado durante la realización de la prueba) merme la capacidad de atención auditiva del alumnado.
3. La condición sociocultural de estos sujetos incide de alguna forma en su desarrollo auditivo melódico. Comprender este hecho es uno de los puntos más interesantes para este TFG.

En cualquier caso, estas probabilidades son conjeturas que podrían ser desarrolladas en estudios posteriores.

Tabla 13. Sujetos con peores resultados en la prueba de oído melódico

Sujeto	Calificación oído melódico (sobre 30)	¿Cómo te ha resultado esta prueba?
ST.5.14	11	Muy fácil
ST.6.5	10	Fácil
ST.5.13	9	Muy fácil
CO.5B.14	8	Muy fácil
ST.5.11	7	Muy fácil
ST.5.12	7	Muy fácil

Entre los veinte escolares con mayor calificación en la parte de audición melódica del TFOM, hay un dato que destaca por encima de los demás: sólo uno de ellos tiene algún músico profesional en su familia, por lo que podríamos pensar que la presencia de profesionales de la música en la familia no es un factor determinante para el desarrollo del oído melódico.

Para correlacionar la actividad musical en la familia y el nivel de oído melódico de los sujetos, se ha procedido a «calificar» la calidad del ambiente familiar en relación a la música, descartando las preguntas 4 y 5, referentes a si el sujeto toca algún

instrumento o si hay instrumentos en casa (por los motivos indicados en el apartado de variables extrañas/no previstas). También se ha descartado la pregunta número 14, que se refiere a si el escolar preferiría tener más actividad musical en su familia:

- Las preguntas con respuesta “sí/no” tienen dos valores posibles: 1 para el «sí» y 2 para el «no».
- Las preguntas cuya respuesta puede ser “con frecuencia/de vez en cuando/nunca” tienen tres valores posibles: 1 para «con frecuencia», 2 para «de vez en cuando» y 3 para «nunca».
- La pregunta con posibilidad de contestar “con otras personas/solo o sola/ no canto en casa” tiene los mismos valores que en la anterior, en el mismo orden.

Teniendo en cuenta lo anterior, es evidente que a menor puntuación, mejor ambiente musical en la familia y viceversa. La puntuación mínima posible sería 12 (ambiente musical favorable) y la máxima, 30 (ambiente musical menos favorable). En la Tabla 14 se exponen los sujetos que tuvieron una calificación en la segunda parte del TFOM superior a 20 sobre 30 y su relación con la puntuación anteriormente explicada.

**Tabla 14. Comparación parte 1 y parte 2 del TFOM
(mejores resultados en segunda parte)**

Sujeto	Calificación ambiente musical	Calificación oído melódico
AN.6.12	18	27
AN.5.2	17	26
AN.6.15	18	22
CO.5B.17	20	22
CO.5B.18	20	22
AN.6.5	19	21
AN.6.23	17	21
AN.5.7	23	20
AN.6.3	24	20
AN.6.11	23	20
AN.6.17	17	20
AN.6.24	22	20
CO.5B.6	19	20
CO.6A.3	20	20
CO.6A.11	26	20
CO.6A.23	22	20
ST.5.1	18	20
ST.5.10	19	20
Media	20,11	

Por otro lado, en la Tabla 15 se puede observar la misma relación entre primera y segunda parte del TFOM, pero con los escolares que obtuvieron una calificación menor a 13 puntos sobre 30 en el test auditivo melódico.

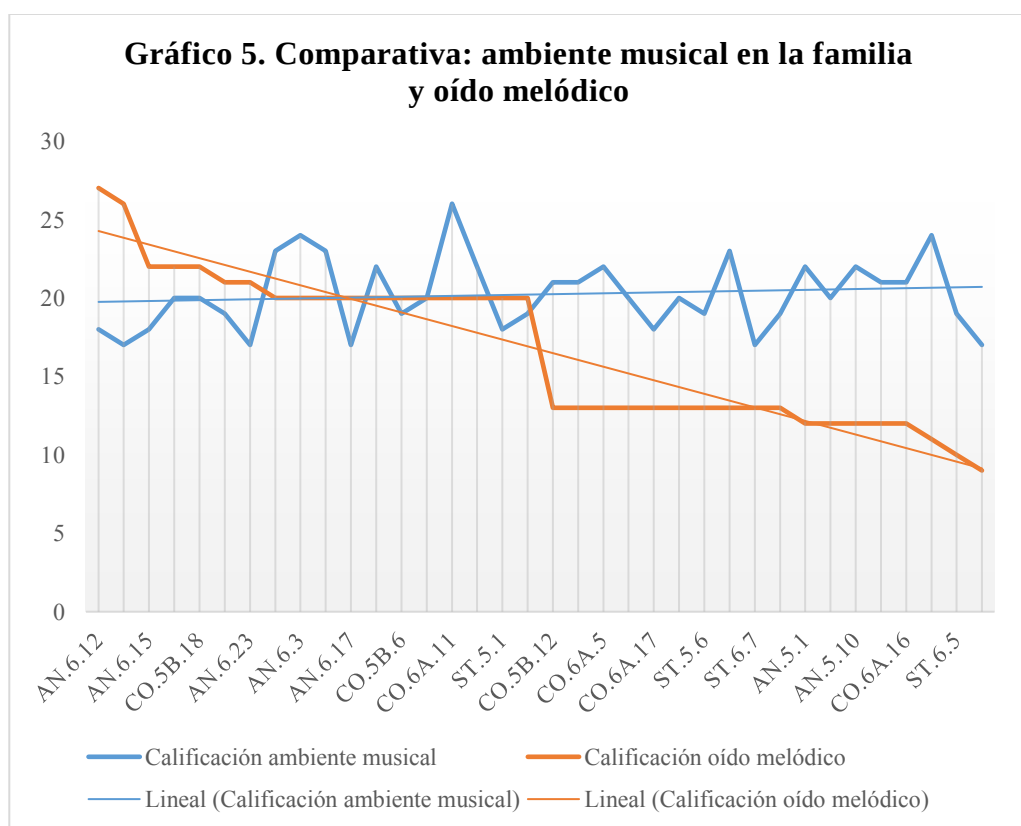
**Tabla 15. Comparación parte 1 y parte 2 del TFOM
(peores resultados en segunda parte)**

Sujeto	Calificación ambiente musical	Calificación oído melódico
CO.5B.12	21	13
CO.5B.23	21	13
CO.6A.5	22	13
CO.6A.10	20	13
CO.6A.17	18	13
ST.5.2	20	13
ST.5.6	19	13
ST.6.6	23	13
ST.6.7	17	13
ST.6.10	19	13
AN.5.1	22	12
AN.5.8	20	12
AN.5.10	22	12
CO.5B.20	21	12
CO.6A.16	21	12
ST.5.14	24	11
ST.6.5	19	10
ST.5.13	17	9
CO.5B.14	18	8
ST.5.11	18	7
ST.5.12	21	7
Media	20,14	

Como se puede observar en ambas tablas, la puntuación media de la primera parte del TFOM es prácticamente igual en los mejor calificados (20,11) que en los peor calificados (20,14) en la segunda parte.

En el Gráfico 5 se establece una comparación entre los mejores y los peores resultados de la prueba auditiva del TFOM, en relación a la calificación del ambiente musical de estos sujetos. La línea gruesa de color azul indica las calificaciones de la encuesta de ambiente musical en la familia (al igual que en las anteriores tablas, a menor calificación, «mejor» ambiente musical en familia). Por otra parte, la línea gruesa de color naranja marca las calificaciones de los sujetos en el test auditivo melódico (segunda parte del TFOM). Las líneas finas de color naranja y azul denotan la tendencia de los valores del color que poseen. Por ejemplo, al colocarse primero los mejores resultados y después los peores en el test de oído melódico (color naranja), es obvio que

la línea fina de color naranja marca una tendencia decreciente. En cuanto a la línea fina de color azul, hace referencia a la tendencia (en este caso ascendente) de los resultados de ambiente musical en la familia. Como ya sabemos, a mayor calificación en esta parte, menos propicio es el ambiente musical del sujeto en su familia, por lo que (al ser creciente esta línea de tendencia) se puede deducir que los peores resultados del test auditivo también tienen un ambiente musical menos favorable. No obstante, el crecimiento que representa esta línea es tan leve que podríamos concluir que, al menos en los centros que han participado en la realización del TFOM, el ambiente musical de la familia de los sujetos no parece influir en los resultados de oído melódico.



INTERVENCIÓN DIDÁCTICA

Como ya se ha apuntado en apartados anteriores, se ofrecieron a los centros educativos implicados los resultados de la investigación (una vez ésta hubiera concluido). A raíz de los resultados obtenidos, resulta motivador profundizar en este tema en estudios futuros, perfeccionando la investigación y teniendo en cuenta los errores cometidos en esta. Además, es normal que se reflexione sobre las aplicaciones didácticas que puede tener una investigación de este tipo. Hay muchos alumnos y alumnas que han respondido que les gustaría tener más actividad musical en su familia y es un dato que un docente de Educación Musical no puede pasar por alto. Al margen del mejor o peor oído musical que tengan los sujetos, la realidad es que un 65% del total desea tener más música en su vida familiar.

Como hipotético profesor de música o tutor de un curso, la primera actuación posible sería una reunión para informar a las familias de los resultados obtenidos en las pruebas, con el fin de concienciar a padres, madres y tutores de la importancia de la música en el desarrollo de cualquier persona. Por otro lado, hay numerosas actividades de música en la escuela en las que la familia se puede involucrar. Desde tareas para hacer en casa indicadas por el docente de música del centro hasta visitas de algunos padres y madres a clase para mostrar sus habilidades y/o aficiones musicales y compartirlas con todos.

Englobando estas propuestas y muchas otras posibles, se podría crear un plan de actuación en el centro educativo, extensible a otros centros de la localidad para fomentar la presencia de la música en la familia de forma activa y concienciada.

CONCLUSIONES

En definitiva, puede afirmarse que los objetivos estimados al principio de este TFG se han cumplido satisfactoriamente. En cuanto a la revisión teórica, ha servido como apoyo para el diseño del experimento y para la fundamentación del mismo.

Se ha evaluado la capacidad auditiva de los alumnos y alumnas de 5º y 6º de Primaria de los centros, a los que se ofrecerán los resultados por si sirve de ayuda. En el Anexo 6 aparecen dos fotografías del momento de la realización de la prueba.

Como se puede observar al final del anterior punto, en los sujetos encuestados no parece existir una relación patente entre el contexto familiar y el desarrollo del oído melódico. Esta afirmación vendría a contradecir lo que apunta Sloboda, entre otros

(1996), que defiende que existe una clara influencia del ambiente familiar en la interpretación musical. Es evidente que en este no se trata la interpretación de instrumento alguno para arrojar luz sobre el desarrollo del oído, pero son habilidades que están íntimamente relacionadas.

Algunos estudios relacionados con otras disciplinas afirman algo similar. Por ejemplo, para algunos autores la relación entre el ambiente familiar y el talento en el deporte es determinante (Côté, 1999). La presencia de personas que practican deporte en la familia del sujeto influiría en el desarrollo del talento deportivo de éste.

La separación entre la opinión de algunos autores de renombre y las conclusiones detalladas en este trabajo nos llevan a pensar en si la prueba ha sido elegida correctamente o la muestra y los recursos han sido suficientes. Estos factores, junto al interés por el tema, ayudan a percibir este trabajo como el inicio de una investigación más amplia y minuciosa.

BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, O. (1901). Das absolute Tonbewusstsein. *International Musikges*, 1-86.
- Barrera, M. (2010). Principios de la Educación Musical en Educación Infantil. *Innovación y experiencias educativas*, 35, 1-10.
- Bennett, R. (2003). *Léxico de la música*. Madrid: Akal.
- Bentley, A. (1967). *La aptitud musical de los niños*. Madrid: Aguilar.
- Copp, E. F. (1916). Musical ability. *Journal of heredity*, 7, 297-305.
- Côté, J. (1999). The Influence of the Family in the Development of Talent in Sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- Cubillo, E. J. (2012). Desarrollo de la percepción auditiva musical y la asimilación psicológica de las cualidades del sonido. Una breve revisión teórica. *Arte y Movimiento*, 6, 69-84.
- Davidson, J. W.; Howe, M. J.; Moore, D.G. y Sloboda, J. A. (1996). The role of family influences in the development of musical performance. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 1-31.
- Elorriaga, A. (2015). *¡Música, maestros! Manual de Conocimiento Musical para Educación Infantil y Primaria*. Logroño: Universidad Internacional de La Rioja.
- Hargreaves, D. J., y North, A. C. (1998). El estudio de lo social en la psicología de la música y en la educación musical. *Eufonía: Didáctica de la Música*, 10, 45-50.
- Hargreaves, D. J. (1998). *Música y desarrollo psicológico*. Barcelona: Graó.
- Haynes, B. (2002). *A History of Performing Pitch: The Story of "A"*. Lanham: The Scarecrow Press.
- Kühn, C. (1989). *La formación musical del oído*. Barcelona: Labor.
- Lacárcel Moreno, J. (1995). *Psicología de la música y educación musical*. Madrid: A. Machado Libros.
- Lahoza, L. I. (2012). La audición musical en los niños. *Arista digital*, 25, 1-6.
- Oakes, W. F. (1951). An alternative interpretation of "absolute pitch". *Transactions of the Kansas Academy of Science*, 396-406.
- Real Academia Española. (2001). *Diccionario de la lengua española* (22.^a ed.). Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html> [25/05/2016]
- Samperio, M. Á. (1994). Características de un test de aptitudes musicales para la escuela. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 19, 171-178.

- Shuter-Dyson, R., y Gabriel, C. (1981). *The psychology of musical ability*. Londres: Methuen.
- Trallero, C. (2008). El oído musical. *Documents de treball (Didàctica de l'Expressió Musical i Corporal - Educació Musical)*, 1-43. Obtenido de <http://diposit.ub.edu/>
- Universidad de Jaén. (s.f.). *Grado en Educación Primaria*. Recuperado el 20 de Mayo de 2016 http://estudios.ujaen.es/sites/grados.ujaen.es/files/competencias_Grado_Educacion_Primaria.pdf
- Willems, E. (1956). *Las bases psicológicas de la educación musical*. Barcelona: Paidós.
- Willems, E. (1985). *El oído musical: La preparación auditiva del niño*. Barcelona: Paidós.
- Zapata, G. P. (2011). Desarrollo musical y contexto sociocultural: Reflexiones desde la educación musical y la psicología de la música sobre el desarrollo socio-afectivo y musical de niños de comunidades vulnerables. *Pensamiento, palabra y obra*, 6, 6-29.

ANEXO I: Test de Familia y Oído Melódico

Primera parte: entorno musical

Datos:

- Edad:

- Sexo: Niño

☐

Niña

☐

- Nº de personas que viven en casa:

Responder con sinceridad y **RODEAR** la respuesta.

1.- ¿Te gusta la música?

- Sí
- No

2.- ¿Hay algún aficionado a la música en tu familia?

- Sí
- No

3.- ¿Hay algún músico profesional en tu familia?

- Sí
- No

4.- ¿Hay instrumentos musicales en casa?

- Sí
- No

5.- ¿Tocas algún instrumento?

- Sí
- No

6.- ¿Recibes clases de música fuera del colegio (conservatorio, bandas, clases particulares...)?

- Sí
- No

7.- ¿Te gusta cantar?

- Sí
- No

8.- ¿Con qué frecuencia se oye música en casa?

- Con frecuencia
- De vez en cuando
- Nunca

9.- ¿Con qué frecuencia cantas en casa?

- Con frecuencia
- De vez en cuando
- Nunca

10.- ¿Con qué frecuencia ves espectáculos de música en directo?

- Con frecuencia
- De vez en cuando
- Nunca

11.- ¿Con qué frecuencia participas en karaokes (en casa o en celebraciones)?

- Con frecuencia
- De vez en cuando
- Nunca

12.- ¿Con qué frecuencia ves vídeos o programas musicales en la TV?

- Con frecuencia
- De vez en cuando
- Nunca

13.- Cuando cantas en casa, ¿lo haces solo/a o con otras personas?

- Solo/a
- Con otras personas
- No canto en casa

14.- ¿Te gustaría tener actividad musical en tu familia más a menudo?

- Sí
- No

15.- Cuando oyes una canción que te gusta, ¿sueles tararearla/cantarla/silbarla?

- Sí
- No

Segunda parte: oído melódico: cada audio se oirá dos veces y sólo se podrá **RODEAR** una respuesta.

1.- ¿Cómo es el segundo sonido con respecto al primero que oyes?

I: igual

A: más alto o agudo

B: más bajo o grave

1.-

I A B

2.-

I A B

3.-

I A B

4.-

I A B

5.-

I A B

6.-

I A B

7.-

I A B

8.-

I A B

9.-

I A B

10.-

I A B

**2.- ¿Cómo es este sonido?
¿Ascendente/descendente?**

1.-  

2.-  

3.-  

4.-  

5.-  

6.-  

7.-  

8.-  

9.-  

10.-  

3.- ¿Es la misma canción?

1.-

a) Sí b) No

2.-

a) Sí b) No

3.-

a) Sí b) No

4.-

a) Sí b) No

5.-

a) Sí b) No

6.-

a) Sí b) No

7.-

a) Sí b) No

8.-

a) Sí b) No

9.-

a) Sí b) No

10.-

a) Sí b) No

4.- ¿Cómo te ha resultado esta prueba?

a) Muy fácil

b) Fácil

c) Regular

d) Difícil

e) Muy difícil

ANEXO II: Soluciones de segunda parte del TFOM

1.- ¿Cómo es el segundo sonido con respecto al primero que oyes?

I: *igual*

A: *más alto o agudo*

B: *más bajo o grave*

1.-

I A B

2.-

I A B

3.-

I A B

4.-

I A B

5.-

I A B

6.-

I A B

7.-

I A B

8.-

I A B

9.-

I A B

10.-

I A B

2.- ¿Cómo es este sonido?
¿Ascendente/descendente?

1.-  

2.-  

3.-  

4.-  

5.-  

6.-  

7.-  

8.-  

9.-  

10.-  

3.- ¿Es la misma canción?

1.-

a) Sí b) No

2.-

a) Sí b) No

3.-

a) Sí b) No

4.-

a) **Sí** b) No

5.-

a) Sí b) No

6.-

a) **Sí** b) No

7.-

a) **Sí** b) No

8.-

a) Sí b) No

9.-

a) **Sí** b) No

10.-

a) Sí b) No





Jaén, 1 de junio de 2016

Estimado Sr./a Director/a de Centro Educativo:

En calidad de profesora de la Universidad de Jaén y tutora del Trabajo de Fin de Grado (TFG) de Darío Peña Campos, alumno de Grado en Educación Primaria (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación), solicito su colaboración y autorización para la realización de pruebas necesarias para llevar a cabo la investigación sobre la *Relación entre el ambiente musical familiar y el desarrollo del oído melódico*.

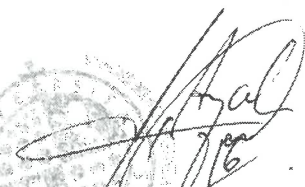
Dichas pruebas consisten en la realización de un test auditivo y la cumplimentación de algunas preguntas sobre el ambiente musical familiar por parte del alumnado de tercer ciclo. La intención de la prueba es meramente investigativa y es de carácter totalmente anónimo. Los únicos datos personales que el alumnado aportará son: edad, sexo y número de personas que viven en el domicilio, respetando la Ley de protección de datos. Los objetivos de la investigación son los siguientes:

- Realizar un sondeo del nivel de oído melódico en tercer ciclo de Primaria en centros educativos de la localidad de Linares (Jaén).
- Conocer el ambiente musical en el que se han desarrollado los alumnos de quinto y sexto de Primaria.
- Valorar la influencia de la actividad musical (en la familia) en el desarrollo del oído melódico del alumnado de tercer ciclo.
- Extraer datos y realizar un estudio estadístico al respecto.

La prueba está diseñada con preguntas tipo test y será dirigida y guiada por el alumno universitario con la supervisión del maestro/a especialista. La duración del examen será de alrededor 30-40 minutos y constará de dos partes:

- **Primera parte:** preguntas relacionadas con la actividad y el ambiente musical en la familia de los alumnos y alumnas.
- **Segunda parte:** prueba de oído melódico (a partir de una secuencia de audio dispuesta por el alumno universitario y validada por expertos).

Se agradece de antemano toda ayuda solicitada y se ponen a su disposición los resultados resultantes.

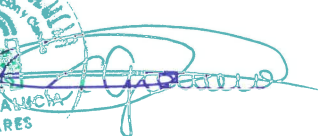


Fdo. Isabel Ayala Herrera
Tutora TFG
Universidad de Jaén



Fdo: Darío Peña Campos
Alumno TFG

AUTORIZO (firma y sello)



Fdo. Concepción Guerrero
Director/a del Centro



Universidad de Jaén

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

Jaén, 1 de junio de 2016

Estimado Sr./a Director/a de Centro Educativo:

En calidad de profesora de la Universidad de Jaén y tutora del Trabajo de Fin de Grado (TFG) de Darío Peña Campos, alumno de Grado en Educación Primaria (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación), solicito su colaboración y autorización para la realización de pruebas necesarias para llevar a cabo la investigación sobre la *Relación entre el ambiente musical familiar y el desarrollo del oído melódico*.

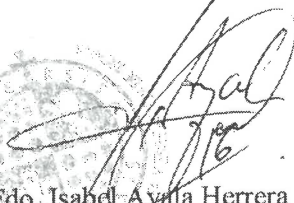
Dichas pruebas consisten en la realización de un test auditivo y la cumplimentación de algunas preguntas sobre el ambiente musical familiar por parte del alumnado de tercer ciclo. La intención de la prueba es meramente investigativa y es de carácter totalmente anónimo. Los únicos datos personales que el alumnado aportará son: edad, sexo y número de personas que viven en el domicilio, respetando la Ley de protección de datos. Los objetivos de la investigación son los siguientes:

- Realizar un sondeo del nivel de oído melódico en tercer ciclo de Primaria en centros educativos de la localidad de Linares (Jaén).
- Conocer el ambiente musical en el que se han desarrollado los alumnos de quinto y sexto de Primaria.
- Valorar la influencia de la actividad musical (en la familia) en el desarrollo del oído melódico del alumnado de tercer ciclo.
- Extraer datos y realizar un estudio estadístico al respecto.

La prueba está diseñada con preguntas tipo test y será dirigida y guiada por el alumno universitario con la supervisión del maestro/a especialista. La duración del examen será de alrededor 30-40 minutos y constará de dos partes:

- **Primera parte:** preguntas relacionadas con la actividad y el ambiente musical en la familia de los alumnos y alumnas.
- **Segunda parte:** prueba de oído melódico (a partir de una secuencia de audio dispuesta por el alumno universitario y validada por expertos).

Se agradece de antemano toda ayuda solicitada y se ponen a su disposición los resultados resultantes.


Fdo. Isabel Ayala Herrera
Tutora TFG
Universidad de Jaén


Fdo: Darío Peña Campos
Alumno TFG

AUTORIZO (firma y sello)



Fdo. FRANCISCO DIAZQUEZ ALVAREZ
Director/a del Centro
CEIP SANTA TERESA DOCTORA
LINARES



Jaén, 1 de junio de 2016

Estimado Sr./a Director/a de Centro Educativo:

En calidad de profesora de la Universidad de Jaén y tutora del Trabajo de Fin de Grado (TFG) de Darío Peña Campos, alumno de Grado en Educación Primaria (Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación), solicito su colaboración y autorización para la realización de pruebas necesarias para llevar a cabo la investigación sobre la *Relación entre el ambiente musical familiar y el desarrollo del oído melódico*.

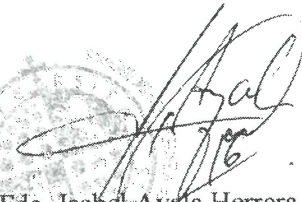
Dichas pruebas consisten en la realización de un test auditivo y la cumplimentación de algunas preguntas sobre el ambiente musical familiar por parte del alumnado de tercer ciclo. La intención de la prueba es meramente investigativa y es de carácter totalmente anónimo. Los únicos datos personales que el alumnado aportará son: edad, sexo y número de personas que viven en el domicilio, respetando la Ley de protección de datos. Los objetivos de la investigación son los siguientes:

- Realizar un sondeo del nivel de oído melódico en tercer ciclo de Primaria en centros educativos de la localidad de Linares (Jaén).
- Conocer el ambiente musical en el que se han desarrollado los alumnos de quinto y sexto de Primaria.
- Valorar la influencia de la actividad musical (en la familia) en el desarrollo del oído melódico del alumnado de tercer ciclo.
- Extraer datos y realizar un estudio estadístico al respecto.

La prueba está diseñada con preguntas tipo test y será dirigida y guiada por el alumno universitario con la supervisión del maestro/a especialista. La duración del examen será de alrededor 30-40 minutos y constará de dos partes:

- **Primera parte:** preguntas relacionadas con la actividad y el ambiente musical en la familia de los alumnos y alumnas.
- **Segunda parte:** prueba de oído melódico (a partir de una secuencia de audio dispuesta por el alumno universitario y validada por expertos).

Se agradece de antemano toda ayuda solicitada y se ponen a su disposición los resultados resultantes.

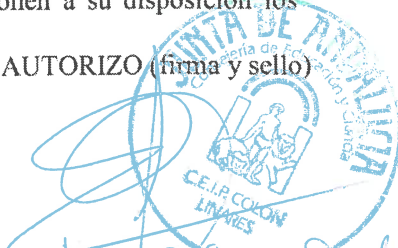


Fdo. Isabel Ayala Herrera
Tutora TFG
Universidad de Jaén



Fdo: Darío Peña Campos
Alumno TFG

AUTORIZO (firma y sello)



Fdo.: Juan C. García Sánchez
Director/a del Centro CEIP COLÓN LINARES

6º A. 1º sesión Linares. (30/10)

ANEXO IV

A continuación se exponen los sujetos que han sido excluidos de la investigación a causa de no haber contestado a alguna pregunta del test:

-AN.5.6

-AN.6.14

-CO.5B.16

-CO.6A.12

-ST.6.3

-ST.6.14

ANEXO V: Calificaciones del test de oído melódico

Los resultados presentados a continuación están valorados sobre 30 puntos.

Colegio	Curso	Sujeto	Calificación	Media (curso)	Media (centro)
C.E.I.P. Andalucía	5º	AN.5.1	12	16,13	17,09
		AN.5.2	26		
		AN.5.3	18		
		AN.5.4	15		
		AN.5.5	16		
		AN.5.7	20		
		AN.5.8	12		
		AN.5.9	15		
		AN.5.10	12		
		AN.5.11	14		
		AN.5.12	15		
		AN.5.13	18		
		AN.5.14	18		
		AN.5.15	16		
		AN.5.16	15		
		6º	AN.6.1		
	AN.6.2		19		
	AN.6.3		20		
	AN.6.4		15		
	AN.6.5		21		
	AN.6.6		15		
	AN.6.7		14		
	AN.6.8		18		
	AN.6.9		17		
	AN.6.10		17		
	AN.6.11		20		
	AN.6.12		27		
	AN.6.13		15		
	AN.6.15		22		
	AN.6.16		15		
	AN.6.17		20		
	AN.6.18		15		
	AN.6.19		18		
	AN.6.20		15		
	AN.6.21		16		
	AN.6.22		19		
	AN.6.23		21		
	AN.6.24	20			

Colegio	Curso	Sujeto	Calificación	Media (curso)	Media (centro)
C.E.I.P. Colón	5ºB	CO.5B.1	14	16,45	16,63
		CO.5B.2	19		
		CO.5B.3	15		
		CO.5B.4	18		
		CO.5B.5	19		
		CO.5B.6	20		
		CO.5B.7	18		
		CO.5B.8	14		
		CO.5B.9	16		
		CO.5B.10	17		
		CO.5B.11	14		
		CO.5B.12	13		
		CO.5B.13	17		
		CO.5B.14	8		
		CO.5B.15	18		
		CO.5B.17	22		
		CO.5B.18	22		
		CO.5B.19	19		
		CO.5B.20	12		
		CO.5B.21	15		
		CO.5B.22	19		
		CO.5B.23	13		
		6ºA	CO.6A.1		
	CO.6A.2		19		
	CO.6A.3		20		
	CO.6A.4		14		
	CO.6A.5		23		
	CO.6A.6		14		
	CO.6A.7		16		
	CO.6A.8		18		
	CO.6A.9		15		
	CO.6A.10		13		
	CO.6A.11		20		
	CO.6A.13		19		
	CO.6A.14		16		
	CO.6A.15		14		
	CO.6A.16		12		
	CO.6A.17		13		
	CO.6A.18		15		
	CO.6A.19		19		
	CO.6A.20		19		
	CO.6A.21		15		
	CO.6A.22		17		
	CO.6A.23		20		
	CO.6A.24		16		
	CO.6A.25		19		
	CO.6A.26	18			

Colegio	Curso	Sujeto	Calificación	Media (curso)	Media (centro)
C.E.I.P. Santa Teresa Doctora	5º	ST.5.1	20	14,375	14,61
		ST.5.2	13		
		ST.5.3	15		
		ST.5.4	19		
		ST.5.5	18		
		ST.5.6	13		
		ST.5.7	16		
		ST.5.8	17		
		ST.5.9	16		
		ST.5.10	20		
		ST.5.11	7		
		ST.5.12	7		
		ST.5.13	9		
		ST.5.14	11		
		ST.5.15	15		
		ST.5.16	14		
	6º	ST.6.1	17	14,85	
		ST.6.2	15		
		ST.6.4	14		
		ST.6.5	10		
		ST.6.6	13		
		ST.6.7	13		
		ST.6.8	18		
		ST.6.9	17		
		ST.6.10	13		
		ST.6.11	15		
		ST.6.12	18		
		ST.6.13	16		
		ST.6.15	14		

MEDIA (total)

16,11

ANEXO VI: Fotografías de la prueba

