



**Análisis de estrategias de gamificación en aplicaciones móviles para el reconocimiento  
de intervalos melódicos**

**Autora:**

**Nohemí De León Matute**

**Trabajo de grado presentado como prerrequisito para optar el título de**

**Maestra en Música**

**Directora:**

**Mg. Andrea Trujillo Sarmiento**

**Facultad de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades**

**Programa de Música**

**Barranquilla**

**2026**

**Análisis de estrategias de gamificación en aplicaciones móviles para el reconocimiento  
de intervalos melódicos**

**Autora:**

**Nohemi De Leon Matute**

**Trabajo de grado presentado como prerrequisito para optar el título de  
Maestra en Música**

**Directora:**

**Mg. Andrea Trujillo Sarmiento**

**Facultad de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades**

**Programa de Música**

**Barranquilla**

**2026**

Nota de aceptación

-----

-----

-----

Presidente del jurado

-----

Jurado

-----

Jurado

-----

Barranquilla, \_\_\_\_\_ 2026

### **Agradecimientos**

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por darme la fortaleza, la salud y la perseverancia necesarias para culminar con éxito esta etapa de mi formación profesional.

Expreso mi más profundo agradecimiento a la Corporación Universitaria Reformada y a todo el cuerpo docente del programa de Música, por abrirme las puertas de su conocimiento y guiarme a lo largo de estos años de carrera.

Quiero agradecer a mi directora de grado, la Mg. Andrea Trujillo Sarmiento, por su inmensa paciencia y su valiosa orientación en el desarrollo de esta investigación. Su confianza en este proyecto fue el motor principal para llevarlo a cabo.

A mis padres, Gustavo De León y Mónica Matute, por ser mi apoyo incondicional, mi guía y mi mayor motivación en cada paso de la vida. Quienes con su amor y comprensión creyeron en mí y sacrificaron tiempo a mi lado para que yo pudiera concentrarme en mis estudios.

Agradezco a mis compañeros de carrera y amigos, por la música compartida, las extensas jornadas de estudio, los debates filosóficos y por hacer de este trayecto universitario una experiencia inolvidable.

Finalmente, un agradecimiento especial al personal de servicios generales y administrativo de la Unireformada. Gracias por sus palabras de aliento y por el valioso apoyo económico en mis emprendimientos. Su calidez humana alivió mis jornadas y me motivó a no rendirme.

## Resumen

Este trabajo busca analizar cómo las aplicaciones móviles usan la gamificación para el aprendizaje del entrenamiento auditivo. Hoy en día muchas apps incluyen puntos, niveles, recompensas y retos para que el estudiante se motive más mientras práctica. El entrenamiento auditivo es importante en la formación musical porque desarrolla la capacidad de reconocer intervalos, acordes, ritmos y otros elementos del sonido. Sin embargo, practicarlo puede volverse repetitivo y aburrido. Por ende, la gamificación aparece como una alternativa que promete hacer el proceso más dinámico y atractivo. El objetivo de esta investigación es revisar algunas aplicaciones, identificar qué estrategias de gamificación utilizan y analizar sus aportes al aprendizaje.

**Palabras clave:** Gamificación, aplicaciones móviles, entrenamiento auditivo, intervalos.

## Abstract

*This study aims to analyze how mobile applications use gamification to teach ear training and whether these strategies really help improve learning. Nowadays, many apps include points, levels, rewards, and challenges to increase students' motivation while they practice. Ear training is important in music education because it develops the ability to recognize intervals, chords, rhythms, and other musical elements. However, practicing it can become repetitive and tiring. For this reason, gamification appears as an alternative that promises to make the learning process more dynamic and engaging. The purpose of this research is to review selected applications, identify the game strategies they use, and analyze whether they truly contribute to learning or simply make the experience more entertaining without significantly improving performance.*

**Keywords:** Gamification, Mobile learning, Ear training, interval.

## Tabla de contenido

|                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                                        | <b>11</b> |
| <b>MARCO TEÓRICO .....</b>                                                       | <b>13</b> |
| <i>Gamificación.....</i>                                                         | <i>13</i> |
| <i>Aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo .....</i> | <i>16</i> |
| <i>Entrenamiento Auditivo: .....</i>                                             | <i>18</i> |
| <i>Antecedentes.....</i>                                                         | <i>24</i> |
| <b>MÉTODO.....</b>                                                               | <b>26</b> |
| <i>Población y Muestra.....</i>                                                  | <i>27</i> |
| <i>Delimitaciones.....</i>                                                       | <i>28</i> |
| <i>Consideraciones éticas .....</i>                                              | <i>29</i> |
| <i>Técnicas de Investigación .....</i>                                           | <i>29</i> |
| <i>Búsqueda y estudio de fuentes documentales. ....</i>                          | <i>30</i> |
| <i>Análisis de las aplicaciones seleccionadas .....</i>                          | <i>30</i> |
| <i>Aplicación de encuestas a estudiantes y profesores de música.....</i>         | <i>30</i> |
| <i>Escritura de resultados.....</i>                                              | <i>31</i> |
| <b>DISCUSIÓN.....</b>                                                            | <b>31</b> |
| <i>Análisis app 1: Perfect Ear .....</i>                                         | <i>31</i> |
| <i>Análisis app 2: The Ear Gym .....</i>                                         | <i>43</i> |
| <i>Analisis app 3: Trainear .....</i>                                            | <i>58</i> |
| <i>Análisis comparativo de las aplicaciones .....</i>                            | <i>70</i> |
| <b>CONCLUSIONES.....</b>                                                         | <b>87</b> |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                                          | <b>92</b> |
| <b>ANEXOS.....</b>                                                               | <b>96</b> |
| <i>Anexo 1: .....</i>                                                            | <i>96</i> |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <i>Anexo 2:</i> .....  | 96  |
| <i>Anexo 3:</i> .....  | 97  |
| <i>Anexo 4:</i> .....  | 98  |
| <i>Anexo 5:</i> .....  | 99  |
| <i>Anexo 6:</i> .....  | 100 |
| <i>Anexo 7:</i> .....  | 101 |
| <i>Anexo 8:</i> .....  | 102 |
| <i>Anexo 9:</i> .....  | 103 |
| <i>Anexo 10:</i> ..... | 104 |

## Índice de ilustraciones y figuras

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Tabla de contenido..... | 6  |
| <b>Figura 1.</b> ....   | 31 |
| <b>Figura 2.</b> ....   | 32 |
| <b>Figura 3.</b> ....   | 33 |
| <b>Figura 4.</b> ....   | 34 |
| <b>Figura 5.</b> ....   | 35 |
| <i>Figura 6.</i> ....   | 36 |
| <b>Figura 7.</b> ....   | 37 |
| <b>Figura 8.</b> ....   | 38 |
| <i>Figura 9.</i> ....   | 38 |
| <b>Figura 10.</b> ....  | 39 |
| <b>Figura 11.</b> ....  | 40 |
| <b>Figura 12.</b> ....  | 41 |
| <b>Figura 13.</b> ....  | 42 |
| <b>Figura 14.</b> ....  | 43 |
| <b>Figura 15.</b> ....  | 44 |
| <b>Figura 16.</b> ....  | 45 |
| <b>Figura 17.</b> ....  | 46 |
| <b>Figura 18.</b> ....  | 47 |
| <b>Figura 19.</b> ....  | 48 |
| <b>Figura 20.</b> ....  | 49 |
| <i>Figura 21.</i> ....  | 50 |
| <i>Figura 22.</i> ....  | 51 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <i>Figura 23.</i> ..... | 52 |
| <b>Figura 24.</b> ..... | 53 |
| <b>Figura 25.</b> ..... | 54 |
| <b>Figura 26.</b> ..... | 55 |
| <b>Figura 27.</b> ..... | 56 |
| <b>Figura 28.</b> ..... | 57 |
| <b>Figura 29.</b> ..... | 58 |
| <b>Figura 30.</b> ..... | 59 |
| <b>Figura 31.</b> ..... | 60 |
| <b>Figura 32.</b> ..... | 61 |
| <b>Figura 33.</b> ..... | 61 |
| <b>Figura 34.</b> ..... | 62 |
| <b>Figura 35.</b> ..... | 63 |
| <b>Figura 36.</b> ..... | 64 |
| <b>Figura 37.</b> ..... | 65 |
| <b>Figura 38.</b> ..... | 65 |
| <b>Figura 39.</b> ..... | 66 |
| <b>Figura 40.</b> ..... | 67 |
| <i>Figura 41.</i> ..... | 67 |
| <b>Figura 42.</b> ..... | 71 |
| <b>Figura 43.</b> ..... | 72 |
| <b>Figura 44.</b> ..... | 72 |
| <b>Figura 45.</b> ..... | 74 |
| <b>Figura 46.</b> ..... | 75 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| <b>Figura 47.</b> ..... | 77 |
| <b>Figura 48.</b> ..... | 78 |
| <b>Figura 49.</b> ..... | 79 |
| <b>Figura 50.</b> ..... | 81 |
| <b>Figura 51.</b> ..... | 82 |
| <b>Figura 52.</b> ..... | 83 |
| <b>Figura 53.</b> ..... | 84 |
| <b>Figura 54.</b> ..... | 84 |
| <b>Figura 55.</b> ..... | 85 |

## Introducción

Con el paso del tiempo, la tecnología nos ha abierto un montón de puertas en diferentes áreas, y el aprendizaje no se ha quedado atrás. Hoy en día, con solo abrir una aplicación en el celular podemos desarrollar muchísimas habilidades; desde juegos mentales sencillos como crucigramas o trivias, hasta procesos más complejos como aprender un nuevo idioma con plataformas que casi todo el mundo usa, como Duolingo.

La gran mayoría de estas aplicaciones logran engancharnos y mantener nuestra atención porque usan la "gamificación", que consiste en meter elementos de los juegos (como puntos, niveles, recompensas y rachas) para que el usuario se sienta más motivado y se comprometa con el proceso. En el mundo de la música pasa exactamente lo mismo, han salido muchas aplicaciones móviles que usan estas mismas dinámicas para ayudarnos con el entrenamiento auditivo. Sin embargo, aunque hoy en día es común que los estudiantes de música las utilicen, casi nadie se pone a analizar si de verdad estas herramientas y dinámicas ayudan a tener un aprendizaje real y significativo, o si simplemente hacen que la práctica sea más entretenida y ya.

Por eso, este trabajo nace con la idea de analizar las estrategias de gamificación que usan las aplicaciones móviles enfocadas en el entrenamiento auditivo. Se quiere revisar a fondo cómo estas plataformas incluyen los elementos de juego y cómo influyen en el aprendizaje musical referente al desarrollo del oído.

A partir de todo esto, se planteó la siguiente pregunta de investigación para guiar este estudio: ¿Cómo influyen las estrategias de gamificación implementadas en aplicaciones móviles en el aprendizaje del entrenamiento auditivo en intervalos?

Para responder a esta pregunta, se propuso alcanzar como objetivo general, analizar las estrategias de gamificación que tienen las aplicaciones móviles de entrenamiento auditivo

musical y ver cómo se relacionan con el proceso de aprender música. Asimismo, se trazaron tres objetivos específicos: identificar cuáles son las principales estrategias de juego (puntos, niveles, etc.) que aparecen en las aplicaciones seleccionadas; describir qué tipo de ejercicios y contenidos teóricos o auditivos le ofrecen estas aplicaciones a las personas que las usan; y, finalmente, examinar si realmente existe una relación entre esas estrategias de juego y el desarrollo real de las habilidades del oído. Para cumplir estos objetivos se plantea un enfoque cualitativo y descriptivo, lo que significa que se le dedicará observar, describir y comparar el funcionamiento de diferentes aplicaciones que están en el mercado.

## Marco Teórico

### Gamificación

Según Rosendo Vignola (2023), el término “gamificación” proviene del inglés *gamification*, derivado de *game* (“juego”). Aunque algunos autores han sugerido traducirlo como “jueguización” o “ludificación”, en la práctica el término gamificación se ha impuesto en los debates académicos y educativos (p.70).

Por otro lado, Zichermann y Cunningham, así como Werbach y Hunter, mencionan que la gamificación consiste en aplicar mecánicas y elementos propios del diseño de juegos en contextos no lúdicos, con el propósito de involucrar a los usuarios y resolver problemas. Desde esta perspectiva, el juego se encuentra dentro de un círculo separado del mundo real, y el objetivo de la gamificación es invitar al sujeto a entrar en ese círculo, generando una experiencia de participación activa (Borras, 2015, pág. 4).

Por su parte, Kapp, la define como “la utilización de mecanismos, la estética y el uso del pensamiento, para atraer a las personas, incitar a la acción, promover el aprendizaje y resolver problemas”. Esta definición resalta el componente motivacional y pedagógico de la gamificación, donde el aprendizaje se refuerza a través de la emoción y la interacción (Díaz Cruzado, 2013, pág. 3)

De acuerdo con Gaitán (2013), este tipo de aprendizaje ha ganado terreno en las metodologías de enseñanza por su carácter lúdico y su capacidad de generar experiencias positivas, facilitando la comprensión y retención del conocimiento. En contextos educativos, la gamificación no solo promueve la participación, sino también el compromiso y la autonomía del estudiante en su proceso formativo. (p.1)

En el ámbito musical, la gamificación se presenta como una estrategia innovadora y relevante para captar la atención del alumnado y fomentar su aprendizaje de manera interactiva. Tal como lo menciona Bazares (2025), “la gamificación en el aula de música es una estrategia innovadora y relevante para captar la atención del alumnado y fomentar su aprendizaje de manera interactiva” (parr. 1). Este enfoque permite que los estudiantes se familiaricen con conceptos musicales y desarrollen habilidades como la escucha crítica y el análisis.

Asimismo, al integrar los intereses de los estudiantes —como los videojuegos— con los objetivos de clase, se demuestra que el aprendizaje puede ser divertido y enriquecedor. Además, este tipo de dinámicas fomenta el trabajo en equipo y la comunicación efectiva, competencias esenciales para el desarrollo personal y profesional de los estudiantes (Bazares, 2025)

En conclusión, se puede definir para la presente investigación que la gamificación puede entenderse como una estrategia que incorpora elementos del diseño de juegos en contextos educativos con el propósito de favorecer la motivación, la participación y el aprendizaje. Su aplicación en el ámbito musical permite generar experiencias más interactivas, en las que el estudiante puede relacionarse de manera activa con los contenidos y desarrollar habilidades musicales mediante actividades que esta integran. En este sentido, la gamificación se entenderá como una estrategia de aprendizaje que utiliza recursos propios del juego para favorecer la interacción y el compromiso del estudiante durante el desarrollo de actividades de entrenamiento auditivo mediante aplicaciones móviles.

### **Características de la gamificación digital aplicadas al aprendizaje musical**

Para la construcción del marco teórico se realizó una búsqueda de información relacionada con la gamificación y su aplicación en entornos educativos digitales y musicales, mediante Google Scholar y diferentes fuentes disponibles en internet.

Durante esta búsqueda se encontraron diversos contenidos recientes relacionados con el tema; sin embargo, se tomó como referencia principal a Guevara (2025), debido a que presenta de manera clara y organizada los conceptos de dinámicas, mecánicas y estética, categorías que resultan importantes para el análisis de las estrategias de gamificación presentes en las aplicaciones seleccionadas para esta investigación.

La gamificación no solo se aplica de manera análoga; gracias a la tecnología, también es posible observar el uso de estos recursos en entornos digitales. Según Guevara (2025) en *Implementación de la gamificación en entornos educativos virtuales: estrategias, beneficios y herramientas*, “A medida que las tecnologías de información y comunicación evolucionan, los docentes buscan estrategias innovadoras que potencien la educación digital y brinden experiencias más atractivas y efectivas” (pár. 1).

Una de las principales características de la gamificación es que busca motivar al participante durante el proceso de aprendizaje por medio de dinámicas utilizadas en la ludificación, como los puntos, niveles, insignias, retos o recompensas. En el ámbito musical, se encuentran aplicaciones móviles que llevan incluidas estas herramientas como apoyo en el proceso de aprendizaje.

Para analizar la gamificación presente en estas aplicaciones, primero es necesario tener en cuenta cuáles son los componentes esenciales de la gamificación. Según Guevara (2025) , estos componentes son las dinámicas, mecánicas y estética. La autora explica que:

las **dinámicas** corresponden a los principios psicológicos que motivan a los estudiantes, como la competencia, el reconocimiento, la narrativa y la colaboración.

Las **mecánicas** son los elementos del juego aplicados a la enseñanza, como misiones, insignias, puntos, clasificaciones y niveles.

Por último, pero no menos importante, también habla sobre la **estética** hace referencia a la apariencia visual y a la experiencia interactiva, las cuales desempeñan un papel clave en la inmersión del estudiante. (parr.3)

### **Aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo**

A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las aplicaciones móviles más utilizadas y con mejores reseñas en la Play Store y App Store por parte de la comunidad.

**Tabla 1**

*Características de las aplicaciones de entrenamiento auditivo consideradas para la selección (Android)*

| Nombre      | Enfoque / ejercicios                                   | Ventajas                                        | Desventajas                                | Costo                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Perfect Ear | Intervalos, acordes, escalas, dictado melódico y ritmo | Muy completa y personalizable; buena reputación | Algunas funciones avanzadas requieren pago | Gratuita con compras dentro de la aplicación |

|                             |                                                                              |                                                                                             |                                                                                                                        |                                              |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| The Ear Gym                 | Intervalos, escalas, acordes y armonía                                       | Ejercicios variados y fácil de usar                                                         | Interfaz sencilla y menos visual                                                                                       | Gratis; algunas funciones premium            |
| Trainear                    | Identificación de intervalos, acordes, escalas y lectura musical             | Aplicación reconocida; interfaz clara y colorida                                            | Poca retroalimentación                                                                                                 | Gratuita con compras dentro de la aplicación |
| Functional Ear Trainer      | Identificación de intervalos, acordes y dictados melódicos                   | Ofrece una guía y permite cierta personalización para el usuario                            | Algunas funciones avanzadas requieren pago                                                                             | Gratis; algunas funciones premium            |
| EarMaster                   | Identificación de intervalos, acordes, escalas, lectura musical, entre otros | Variedad de ejercicios; proporciona una explicación teórica antes de iniciar cada ejercicio | Aunque su interfaz es estética, el modo de pantalla horizontal puede producir pequeños errores en la pantalla de carga | Gratuita con compras dentro de la aplicación |
| Complete Ear Trainer        | Identificación de intervalos                                                 | Sencilla de utilizar                                                                        | Poca retroalimentación al momento de equivocarse                                                                       | Gratuita                                     |
| Sonofield Ear Trainer       | Identificación de intervalos                                                 | Interfaz agradable y fácil de usar                                                          | No ofrece retroalimentación                                                                                            | Gratis; con versión premium                  |
| Active Ear                  | Sin datos                                                                    | Sin datos                                                                                   | No tiene calificación                                                                                                  | Requiere pago mensual                        |
| Real Ear Trainer            | Identificación de intervalos, acordes, escalas y lectura musical             | Ofrece una guía para comenzar y es fácil de usar                                            | No ofrece retroalimentación y está disponible únicamente en inglés                                                     | Gratis; con versión premium                  |
| Coco – Ear Trainer Tone Gym | Teoría, identificación de intervalos, acordes, escalas y lectura musical     | Visualmente atractiva                                                                       | Presenta errores no cuenta con reseñas debido a su reciente lanzamiento y las explicaciones están únicamente en inglés | Gratis; con versión premium                  |

*Nota. La información presentada corresponde a la revisión exploratoria de aplicaciones móviles de entrenamiento auditivo realizada para establecer criterios de selección. Elaboración propia.*

Este primer acercamiento se realiza con el objetivo de conocer el contexto de las aplicaciones de Entrenamiento Auditivo dentro del campo musical y sus usuarios, aun así, en el apartado de metodología se dan más detalles sobre la selección de aplicación de acuerdo con los objetivos de la presente investigación.

### **Entrenamiento Auditivo:**

En definición, el entrenamiento auditivo, según Salazar (2016) proviene de la traducción de los términos *Gehörbildung* en alemán y *Ear Training* en inglés. Este concepto hace referencia al proceso de ejercitar el oído particularmente el oído musical mediante actividades orientadas al desarrollo de la percepción auditiva y la comprensión de los sonidos. (p.4)

Por su parte, Malbrán, citado en Cuartas (2017) “considera la audición musical como un hecho relacional basado en el establecimiento de vinculaciones significativas del discurso musical a las que se accede desde la experimentación concreta con el material sonoro”.

En relación con lo anterior, Remolina (2009) menciona que “el solfeo, en su acepción de canto con sílabas, tiene su origen en el sistema de solmisación inventado por Guido D’Arezzo. Por solmisación se entiende, preferentemente, la utilización de las sílabas do, re, mi, etc” (p.82)

Complementando esta idea, Centeno (2021) explica que la importancia de este sistema de nomenclatura no reside únicamente en asignar un nombre breve a cada sonido, sino en su valor

histórico, ya que en los países angloparlantes aún se emplean las letras del alfabeto, tal como se hacía en la teoría musical de la antigua Grecia. (p.13)

Finalmente, Martí (2017) afirma que la práctica constante de la audición permite comprender mejor una obra musical, lo que a su vez incrementa la capacidad de disfrutarla conscientemente. (p.4)

### **Intervalos musicales.**

De acuerdo con Piston (1998), señala como definición de intervalos que “este término describe la distancia que hay entre dos sonidos. cuando dos sonidos suenan a la vez, la distancia entre ellos es un intervalo armónico. si los dos sonidos se oyen uno tras otro es un intervalo melódico.” (p.7)

En este sentido Shifres (2012) menciona que “La noción de intervalo como distancia ha sido profusamente utilizada por la teoría práctica de la música que ha servido de base a la formación de los músicos ejecutantes (cantorum).” (p.60)

Por otra parte, Ponsatí Ferrer (2014) menciona que el reconocimiento de intervalos armónicos “Es una habilidad considerada básica para todos aquellos estudiantes que deseen formarse musicalmente, ya que tal contenido representa uno de los puntos de partida hacia la percepción de la armonía.”

En base a ambas definiciones, el intervalo puede entenderse como la distancia existente entre dos sonidos o alturas musicales. Esta relación puede clasificarse según su extensión y cualidad, dando lugar a intervalos como segunda, tercera, cuarta, quinta, entre otros.

### **Entrenamiento auditivo musical y el entrenamiento auditivo.**

Hay que tener en cuenta que existen dos tipos de entrenamiento auditivo el entrenamiento auditivo musical y el entrenamiento auditivo.

El entrenamiento auditivo musical está enfocado en lo que es el estudio de la lectura musical con la voz y el reconocimiento de sonidos en contextos musicales por medio de ejercicios, ToneGym (2023) dice que:

Estos ejercicios se centran en fundamentos musicales como escalas, acordes, intervalos y ritmos. El entrenamiento auditivo musical nos enseña a escuchar, identificar y reproducir sonidos y partes musicales de oído o a simple vista. La capacidad de cantar música leyendo una partitura, distinguir entre diferentes intervalos musicales sin referencia o identificar escalas y tipos de acordes de oído son ejemplos de habilidades que forman parte del entrenamiento auditivo musical.

(Párr. 10)

Mientras que el entrenamiento auditivo ToneGym (2023) señala que “es una invención relativamente reciente, surgida junto con el progreso y desarrollo de nuevas y emocionantes tecnologías de grabación en la era industrial y ahora digital.” Esta tendría un énfasis en entrenar el oído para reconocer de manera precisa cuando un instrumento es real grabado o producido de manera artificial, aspectos como la ecualización, compresión, y distorsión, entren otros, agregando la superposición de ritmos polifónicos o complejos, que usualmente son vistas en composiciones de la música de hoy en día.

Esta última es más valorada por compositores, productores, ingenieros de grabación, mezcladores e ingenieros de masterización, y ahora cada vez más utilizada por productores independientes (Párr. 11).

Asimismo, ToneGym (2023) agrega:

“ser capaz de reproducir y moldear el sonido para dar vida rápidamente a las ideas que tenemos en mente es otra habilidad importante para casi todos los músicos modernos, por lo que un equilibrio saludable entre el entrenamiento auditivo musical y el auditivo es fundamental.” (parr. 10)

En este caso se tendrá un enfoque en el entrenamiento auditivo musical, teniendo en cuenta las definiciones para el aprendizaje en el desarrollo en el entrenamiento auditivo según Romero (2011) menciona en su libro *Formar el oído: metodología y ejercicios* que “La palabra clave para definir el modelo de clase de Educación Auditiva propuesto en este libro es conciencia” resaltando el hecho que la conciencia es la definición idónea en este proceso.

Por otro lado, para Gordon citado en IGEME (s.f.) “Escuchar y comprender la música en la mente es la base de la musicalidad.” A partir de esto, introduce el concepto de «Audiation» en lo cual se refiere que “Es un proceso cognitivo en el cual el cerebro da sentido al sonido musical al captar la lógica interna de las relaciones que tejen los sonidos.” (Parr. 5)

Finalmente, Kodaly (s.f) menciona en sus principios de su postura pedagógica que “El oído, el ojo, la mano, y el corazón deben ser educados a la vez, esto significa el escuchar música, aprender la lecto-escritura musical, la técnica instrumental y la expresividad.” Con esto el autor habla que para su definición el aprendizaje musical no debe fragmentarse, sino desarrollarse de manera simultánea e interdependiente.

### **Metodología de enseñanza.**

En cuanto a su metodología, Romero (2011) propone que “Para lograr un oído interno consciente, la metodología propuesta aquí se basa en dos conceptos fundamentales: sensibilización y educación integral.” Para ello se debe desarrollar tres habilidades:

**Entonación.** Es la emisión de sonidos afinados usando la voz.

**Coordinación motriz.** Es la habilidad de realizar dos o más movimientos físicos de manera perfectamente sincronizada.

**Imitación.** Es el acto de repetir de manera espontánea un evento sonoro, ya sea de alturas –con la voz- o rítmico –con palmas, o con la voz.

En este caso el libro llama modelos aquellos ejercicios que se usan para ayudar a construir una imagen sonora, en el caso de la música tonal se utiliza:

- a) Fórmulas de conducción a la tónica
- b) Fórmulas de conducción a la fundamental de una tríada
- c) Escalas
- d) Arpeggios
- e) Esquemas cadenciales

Estos modelos se trabajan de forma progresiva, permitiendo que el estudiante no solo reconozca los sonidos, sino que también pueda interiorizarlos y comprenderlos dentro de un contexto musical.

En relación con su metodología, Gordon (s.f) propone que “Los alumnos construyen una sólida base auditiva e interpretativa a través de cantar, movimiento rítmico, y aprendizaje de patrones tonales y rítmicos antes de ser introducidos en la notación musical.” (p.4).

Él compara que el aprender música es parecido a aprender un lenguaje ya que primero se aprende palabras que forman frases que al oído comienzan a tener sentido por consecuente la improvisación que es crear frases para la comunicación, con relación a la música cada secuencia se basa en el avance de lo anterior.

Los alumnos que aprenden según la MLT aprenden a leer música, pero sólo cuando han desarrollado la habilidad de escuchar con comprensión internamente, los patrones reflejados en la partitura. De esta manera leer es para ellos más una cuestión de reconocer que de decodificar (p.5).

Para ello su metodología es TODO/PARTES/TODO donde organiza el aprendizaje pasando de una visión general a un análisis por partes, para luego volver a integrar el contenido de manera consciente. Trabajando con patrones tonales y rítmicos, no busca ser memorizado sino interiorizado, tener la capacidad de pensar y comprender música internamente, va por etapas donde cada estudiante va a su ritmo.

Por su parte, Kodály (s.f) plantea una metodología basada principalmente en el canto como herramienta fundamental él decía que “Sólo la música de buena calidad es la indicada para la enseñanza de los niños. Esta puede ser de origen “Docto” o Música Folclórica (la cual Kodály considera como la “Lengua Materna Musical”)” (p.4) como material el recurría a la música folclórica de su respectivo país para enseñar a niños puesto que de esta manera interiorizar y conectar con sus raíces. Pero para ello:

El primero es el empleo del Sistema de Solfeo “Do Móvil”, el cual fue diseñado con el propósito de enseñar de forma fácil los intervalos y la relación entre las notas que están dentro de la Escala Mayor, permitiendo que los estudiantes puedan entonar sin dificultades las notas musicales en cualquier tonalidad, ya que los nombres de las notas se les asignan a alturas que no

le corresponden (de ahí viene el concepto de Do Móvil, la nota Do es transportable a otras tonalidades o alturas). (p.6)

No solo eso también empleo una serie de signos con las manos llamado, signos Kodály donde se aprende según la posición y altura de la mano las notaciones musicales, para así por medio de estos gestos relacionar de manera relativa una entonación acertada a la altura de la mano.

De acuerdo con lo anterior, el entrenamiento auditivo comprende el desarrollo de habilidades relacionadas con la percepción, reconocimiento y comprensión consciente de los sonidos, dentro de las cuales se encuentra la identificación de intervalos. En este sentido, debido a que los intervalos permiten reconocer la relación existente entre dos sonidos, en la presente investigación se toman como elemento específico de análisis en los ejercicios de entrenamiento auditivo de las aplicaciones móviles seleccionadas.

Intervalos en el entrenamiento auditivo

### **Antecedentes**

La enseñanza musical ha atravesado distintos cambios hasta la actualidad, adaptándose a nuevos planes de estudio y variaciones según cada contexto educativo. Como señala Baños. (2024) “La enseñanza de la música ha sufrido numerosas modificaciones a lo largo de los últimos años, pasando por diversos planes de estudio. Incluso, en función de la comunidad autónoma, la programación puede variar significativamente.” (p.29)

En esta evolución, la incorporación de tecnologías ha sido fundamental. Lisboa (2024) explica que “No fue hasta principios de los años 2000 que comenzaron a conocerse los programas Open Source destinados al aprendizaje musical, orientados específicamente al

entrenamiento auditivo, que abarcaba el reconocimiento de intervalos melódicos y armónicos” [...]. (p.2)

A partir de este avance tecnológico, la gamificación se ha convertido en un recurso relevante para desarrollar aplicaciones educativas. Bermo (2020) dice que su uso no busca entretener únicamente, sino aportar pedagógicamente “No queremos utilizarla simplemente como un juego sino como una herramienta de aprendizaje” (p.15)

Por ende, Sabater (2017) afirma que “La gamificación es una técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos o mejorar alguna habilidad, entre muchos otros.” (p.3)

Seguido de Day (2018) destaca el papel de las aplicaciones móviles en este proceso, señalando que “Gracias a las aplicaciones en cualquier dispositivo en especial, en móviles y tabletas, las posibilidades de medios y mensajes y actores se multiplica exponencialmente” (p.4)

Se puede decir que, basado en lo anterior, la tecnología y la gamificación han transformado la enseñanza musical, haciendo que aprender sea más dinámico, accesible y motivador para los estudiantes.

Por último, Redondo (2017) en su Trabajo de Fin de Máster para la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), llevó a cabo una investigación centrada en el diseño e implementación de una aplicación móvil gamificada llamada *Audio Trainer Play*. El objetivo principal de su estudio fue analizar cómo la integración de dinámicas y mecánicas de juego en dispositivos móviles potencia el desarrollo de habilidades de comprensión auditiva en estudiantes.

La metodología adoptada por el autor combinó enfoques cualitativos y cuantitativos para evaluar la experiencia de los usuarios frente a la aplicación. Entre sus hallazgos más relevantes, Magaña Redondo destaca que el uso de estrategias gamificadas incrementa de manera significativa la motivación de los estudiantes y fomenta la práctica autónoma mediante el acceso flexible al aprendizaje ("en cualquier momento y lugar"). Asimismo, concluye que el diseño de interfaces claras, junto con la incorporación de retos progresivos y retroalimentación inmediata, contribuye a reducir la monotonía de los ejercicios auditivos tradicionales, favoreciendo el desarrollo de procesos de decodificación y percepción en los usuarios.

### **Método**

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), centrado en el análisis y comparación de las estrategias de gamificación en tres aplicaciones de entrenamiento auditivo. Se examinan aspectos como mecánicas de juego, dinámicas motivacionales y experiencia de usuario.

En primer lugar, Hernández-Sampieri (2014.) afirman que el “enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”. (p. 7)

Asimismo, el autor define que los datos cualitativos son la evidencia o información simbólica verbal, audiovisual o en forma de texto e imágenes. (p. 9)

Por otra parte, Hernández-Sampieri (2014.) señala que el enfoque cuantitativo “utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías.” (p.4)

A partir de la integración de ambos enfoques, Ordoñez (2023) plantea que “el enfoque mixto

busca aprovechar las fortalezas de ambos métodos para obtener una comprensión más completa y enriquecedora de los fenómenos estudiados.”

En correspondencia con lo anterior, la investigación busca comparar las estrategias de gamificación implementadas en aplicaciones de entrenamiento auditivo musical, identificando cómo las dinámicas, mecánicas y elementos estéticos influyen en la experiencia del usuario.

De este modo, el componente cualitativo permite analizar las características y estrategias de gamificación presentes en las aplicaciones, mientras que el componente cuantitativo permite organizar e interpretar los datos obtenidos mediante la encuesta, expresados a través de valores porcentuales.

### **Población y Muestra**

La población de referencia para este estudio estuvo integrada por estudiantes y profesores de música del contexto local de Barranquilla. A partir de este grupo, se seleccionó como muestra por conveniencia a estudiantes y profesores del programa de Música de la Corporación Universitaria Reformada que participaron en la encuesta aplicada durante el desarrollo de la investigación.

Como se mencionó, la selección de los participantes se realizó mediante un muestreo por conveniencia, debido a su accesibilidad y disponibilidad, así como a su vinculación con el contexto de formación musical en el que se desarrolla la investigación en la Corporación Universitaria Reformada. Esta selección permitió acceder directamente a personas relacionadas con procesos de formación musical y con conocimientos sobre las prácticas de entrenamiento auditivo abordadas en el estudio.

La muestra estuvo conformada por 31 participantes del programa de música, de los cuales 25 son estudiantes entre I y X semestre y 5 son profesores. Debido al carácter no probabilístico de la selección, esta muestra no pretende representar estadísticamente a la totalidad de los estudiantes y profesores de música de Barranquilla, sino aportar información pertinente sobre las percepciones de los participantes respecto al uso de elementos de gamificación en aplicaciones destinadas al estudio de intervalos en entrenamiento auditivo musical.

### **Delimitaciones**

Para el desarrollo de la investigación se exploraron diez aplicaciones móviles de entrenamiento auditivo disponibles en Play Store. La selección de Perfect Ear, The Ear Gym y Trainear se realizó teniendo en cuenta sus calificaciones, su presencia entre las opciones recomendadas, la identificación de características relacionadas con la gamificación y la facilidad de acceso a las aplicaciones por parte de la muestra seleccionada al ser gratuitas y estar disponibles en dispositivos Android los más comunes entre los participantes. Posteriormente, se realizó una exploración más detallada de estas aplicaciones, tomando como referencia las categorías de dinámicas, mecánicas y estética establecidas en el marco teórico.

Aunque las aplicaciones seleccionadas cuentan con diversos ejercicios de entrenamiento auditivo, la investigación se delimitó al reconocimiento de intervalos. Esta elección se debe a que los intervalos constituyen uno de los primeros contenidos trabajados en el entrenamiento auditivo y, además, se encuentran disponibles en las tres aplicaciones, lo que permitió establecer un punto común para su comparación.

### **Consideraciones éticas**

Durante el desarrollo de la investigación se tuvieron en cuenta consideraciones éticas relacionadas con la participación de las personas encuestadas. Antes de iniciar la encuesta, los participantes fueron informados sobre el propósito del estudio, la finalidad de la recolección de los datos y las condiciones de su participación. Esta información fue comunicada de manera verbal y también se presentó al inicio del formulario de encuesta.

En el formulario se indicó que la participación era completamente voluntaria y que la información recolectada sería utilizada únicamente con fines académicos, garantizando su carácter confidencial. Asimismo, se estableció que, al continuar con la encuesta, los participantes declaraban haber leído y comprendido la información proporcionada y aceptaban participar de manera libre y voluntaria.

De igual manera, se garantizó el anonimato de los participantes, por lo que los resultados fueron utilizados y presentados sin identificar individualmente a las personas que participaron en la encuesta. El formato utilizado para informar a los participantes y obtener su consentimiento se encuentra disponible en el anexo 2.

### **Técnicas de Investigación**

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron técnicas como la búsqueda y revisión de fuentes documentales, el análisis de las aplicaciones seleccionadas y la aplicación de encuestas a estudiantes y profesores de música. Estas técnicas permitieron recopilar, analizar y organizar la información necesaria para el desarrollo del estudio. A continuación, se explica cada una.

### **Búsqueda y estudio de fuentes documentales.**

Se realizó una revisión de diferentes fuentes bibliográficas, páginas web, tesis y documentos relacionados con la gamificación, el entrenamiento auditivo musical y las aplicaciones educativas, con el propósito de construir las bases teóricas de la investigación y comprender conceptos relacionados con las dinámicas, mecánicas y estética en entornos gamificados.

### **Análisis de las aplicaciones seleccionadas**

Se analizaron las aplicaciones Perfect Ear, The Ear Gym y Trainear, tomando como referencia tres categorías principales: dinámicas, mecánicas y estética.

Las dinámicas corresponden a elementos relacionados con la motivación, el progreso, los retos y la participación del usuario dentro de la aplicación. Las mecánicas hacen referencia a sistemas de juego como puntuaciones, recompensas, retroalimentación inmediata, niveles y ejercicios interactivos. Por último, la estética contempla aspectos visuales y de diseño de interfaz, como colores, organización visual e interacción gráfica, los cuales influyen en la experiencia del usuario dentro de la aplicación.

### **Aplicación de encuestas a estudiantes y profesores de música.**

Se aplicó una encuesta a estudiantes y docentes relacionados con el área musical, con el fin de conocer sus percepciones frente al uso de estrategias de gamificación en aplicaciones de entrenamiento auditivo musical.

Las preguntas estuvieron organizadas en las categorías de dinámicas, mecánicas y estética, permitiendo identificar aspectos relacionados con la motivación, la interacción, la experiencia visual y el aprendizaje dentro de las aplicaciones.

### **Escritura de resultados**

Finalmente, se realizó la organización, análisis e interpretación de la información recolectada durante la investigación, relacionando los resultados obtenidos tanto en el análisis de las aplicaciones como en las encuestas aplicadas, con el fin de establecer conclusiones sobre el uso de estrategias de gamificación en aplicaciones de entrenamiento auditivo musical.

### **Discusión**

**Análisis estrategias de gamificación de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo.**

**Análisis app 1: Perfect Ear**

**Figura 1.**

*Icono de la app: Perfect Ear*



*Nota: extraído de apps Google Play*

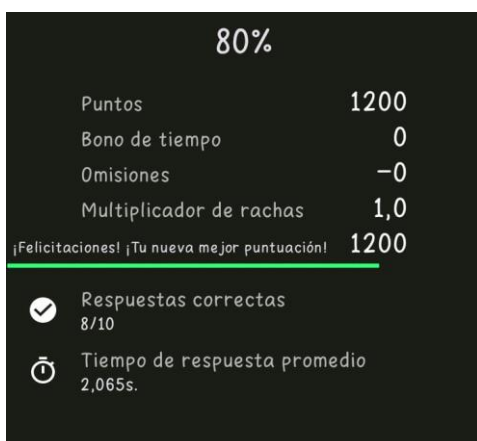
### Dinámicas:

La aplicación Perfect Ear presenta principalmente una dinámica de competencia individual. A medida que el estudiante avanza en los ejercicios, debe superar niveles cuya dificultad aumenta progresivamente, lo que favorece la superación personal y permite visualizar el progreso alcanzado durante el entrenamiento auditivo.

Durante la realización de los ejercicios, la aplicación también incorpora frases motivacionales que aparecen cuando el usuario responde correctamente o comete un error. Aunque se trata de un recurso sencillo, estas intervenciones contribuyen a mantener el interés del estudiante y hacen que la práctica sea más dinámica y menos repetitiva.

### Figura 2.

*Análisis app 1: Perfect Ear*



*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

Otra dinámica relevante es la percepción de progreso. A medida que el usuario completa actividades, obtiene logros y alcanza determinados objetivos dentro de la aplicación, puede visualizar de manera constante su avance. Esto genera una sensación de crecimiento y refuerza su motivación para continuar con la práctica.

Asimismo, la aplicación fomenta la constancia mediante desafíos que invitan al estudiante a cumplir diferentes metas dentro del sistema. De esta manera, el seguimiento del progreso y la superación de objetivos contribuyen a mantener el compromiso del usuario con la práctica continua del entrenamiento auditivo.

### Figura 3.

#### *Análisis app 1: Perfect Ear*



*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

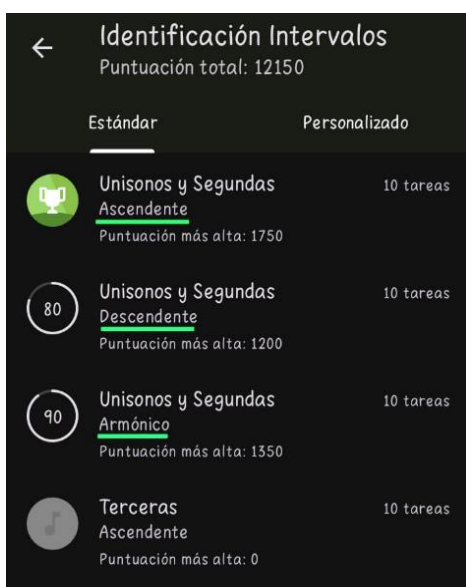
Estos hallazgos coinciden con lo planteado por Gaitán (2013), quien señala que la gamificación favorece la participación y el compromiso del estudiante mediante experiencias positivas de aprendizaje. En Perfect Ear, la progresión por niveles, los desafíos y los sistemas de logros ayudan a mantener el interés del usuario y favorecen la práctica constante del entrenamiento auditivo.

### Mecánicas

Los ejercicios de Perfect Ear están organizados en niveles que contienen diferentes tareas de entrenamiento auditivo. En el apartado de identificación de intervalos, por ejemplo, los ejercicios pueden presentarse de forma ascendente, descendente o armónica, lo que permite trabajar distintas formas de reconocimiento auditivo y aumentar progresivamente la dificultad de las actividades.

**Figura 4.**

*Análisis app 1: Perfect Ear*



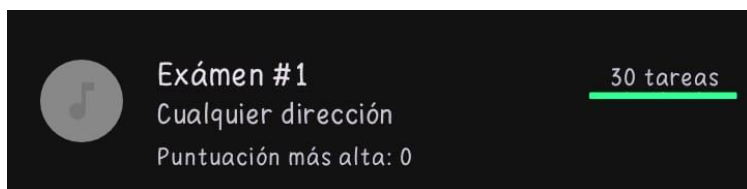
*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

Cada nivel está conformado por diez ejercicios que el usuario debe completar para avanzar. Además, la aplicación permite repetir las actividades las veces que sean necesarias, brindando la posibilidad de mejorar la puntuación obtenida y reforzar los contenidos trabajados.

Una vez superados determinados niveles, se habilita un apartado de examen que generalmente consta de treinta ejercicios. Estos exámenes funcionan como mecanismos de evaluación que permiten comprobar el dominio alcanzado por el estudiante sobre los contenidos practicados previamente.

### **Figura 5.**

*Análisis app 1: Perfect Ear*



*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

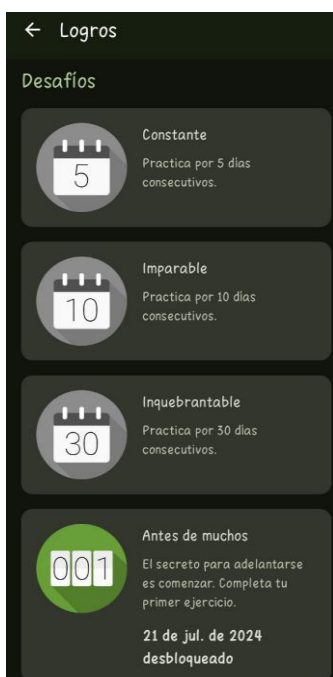
La aplicación también incorpora sistemas de logros, desafíos y tablas de clasificación. Dentro de estos apartados se encuentra una sección denominada “Dominio”, en la cual se registran aspectos como el tiempo de práctica acumulado y la cantidad de respuestas correctas obtenidas. El progreso se representa mediante porcentajes, lo que facilita el seguimiento del desempeño del usuario.

Por otra parte, los desafíos consisten en una serie de misiones que, al ser completadas, otorgan recompensas representadas mediante medallas. Este sistema funciona como un mecanismo de recompensa que incentiva la participación y la continuidad de la práctica dentro de la aplicación.

De acuerdo con Borrás (2015), la incorporación de elementos como niveles, recompensas y sistemas de progreso constituye una de las bases de la gamificación digital. En el caso de Perfect Ear, estas mecánicas permiten estructurar las actividades mediante objetivos progresivos y ofrecer recompensas que favorecen la continuidad de la práctica.

### ***Figura 6.***

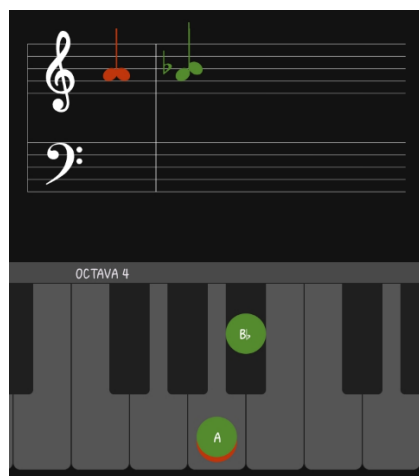
#### **Análisis app 1: Perfect Ear**



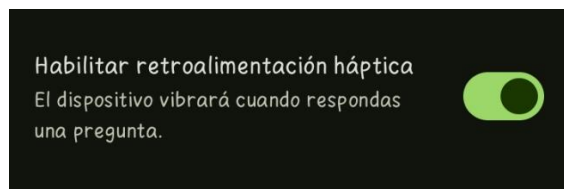
*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

**Figura 7.***Análisis app 1: Perfect Ear**Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

Cuando el usuario comete un error, la aplicación proporciona retroalimentación inmediata. De manera visual, presenta un piano virtual y una representación en partitura que permiten identificar tanto la respuesta seleccionada como la respuesta correcta. Además, ofrece la posibilidad de reproducir nuevamente los sonidos, facilitando la comparación auditiva y permitiendo al usuario reconocer con mayor claridad la diferencia entre ambas respuestas.

**Figura 8.***Análisis app 1: Perfect Ear**Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

Otra característica presente en la aplicación es la posibilidad de activar la retroalimentación háptica. Esta función genera una vibración en el dispositivo durante determinadas interacciones, incorporando un estímulo adicional que complementa la experiencia de uso y proporciona otra forma de respuesta durante la realización de los ejercicios.

**Figura 9.***Análisis app 1: Perfect Ear**Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

## Estética

La interfaz de Perfect Ear se caracteriza por ser sencilla, organizada y fácil de comprender. Desde la pantalla principal, el usuario puede acceder a las diferentes secciones de la aplicación, entre las que se encuentran el entrenamiento auditivo, ritmo, teoría musical, cursos guiados, estadísticas, logros y tablas de clasificación. Esta organización facilita la navegación y permite acceder de manera directa a las diferentes funciones disponibles.

**Figura 10.**

*Análisis app 1: Perfect Ear*



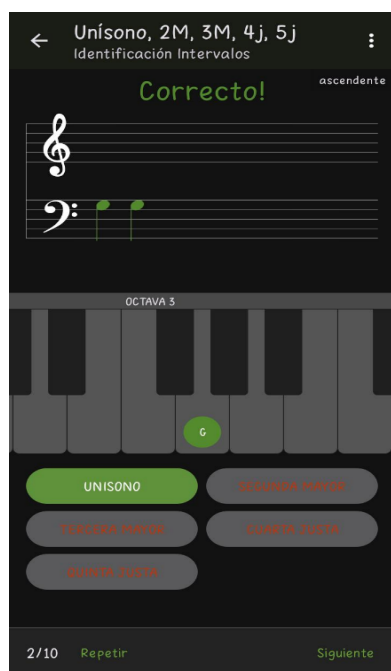
*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

En términos visuales, la aplicación utiliza una paleta de colores sobria y poco saturada. El predominio de fondos oscuros, combinado con iconos claros, facilita la lectura de los elementos presentes en pantalla y contribuye a una navegación intuitiva.

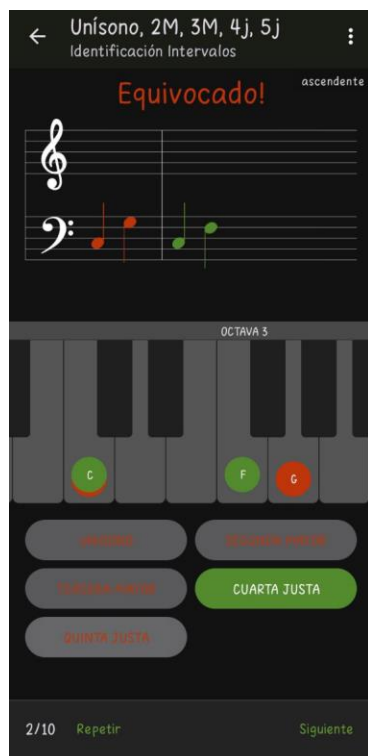
Durante los ejercicios, se emplean códigos de color para comunicar los resultados de manera inmediata. Las respuestas correctas se resaltan en verde, mientras que las incorrectas se muestran en rojo. Esta retroalimentación visual se complementa con señales sonoras que indican al usuario si la respuesta fue correcta o incorrecta.

### Figura 11.

*Análisis app 1: Perfect Ear*



*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

**Figura 12.***Análisis app 1: Perfect Ear**Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

En cuanto al apartado sonoro, la aplicación cuenta con un piano virtual de buena calidad, aspecto relevante para una herramienta enfocada en el entrenamiento auditivo. Además, permite cambiar el instrumento utilizado durante los ejercicios y ofrece opciones como teclado, guitarra, bajo de cuatro cuerdas, bajo de cinco cuerdas y violín.

Esta variedad amplía las posibilidades de práctica y aporta diversidad a la experiencia del usuario, evitando que los ejercicios resulten monótonos.

**Figura 13.**

*Análisis app 1: Perfect Ear*



*Nota: Captura de la aplicación Perfect Ear*

## **Análisis app 2: The Ear Gym**

### **Figura 14.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Extraído de apps Google Play*

### **Dinámicas**

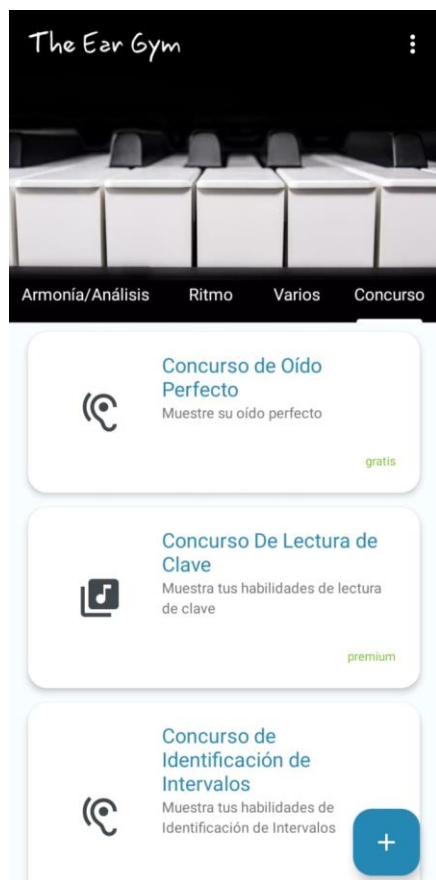
The Ear Gym promueve tanto la competencia individual como la grupal. Esta dinámica se evidencia principalmente en el apartado de concursos, donde los usuarios pueden comparar sus puntuaciones con las de otros participantes mediante tablas de clasificación. Esta sección incluye diferentes categorías, como concurso de oído perfecto, lectura en clave y reconocimiento de intervalos, permitiendo que cada usuario valore su desempeño en relación con el de otros participantes.

Otra dinámica relevante es la personalización de la práctica. La aplicación permite que el estudiante seleccione los contenidos que desea fortalecer, ofreciendo una experiencia más

flexible y adaptada a sus necesidades individuales. Esto favorece la autonomía del usuario y le permite establecer sus propios objetivos durante el entrenamiento auditivo.

**Figura 15.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



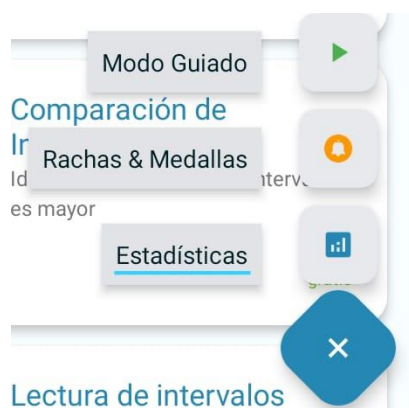
*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

Asimismo, la aplicación fomenta la práctica continua al no establecer restricciones significativas en la cantidad de intentos o sesiones que puede realizar el usuario. Esta característica facilita la repetición de los ejercicios y favorece el fortalecimiento progresivo de las habilidades auditivas.

Durante el uso de la aplicación también se desarrolla una dinámica de autorregulación. A medida que el usuario acumula aciertos y errores, puede identificar sus fortalezas y los aspectos que requieren mayor atención. Esto le permite decidir qué contenidos practicar con mayor frecuencia según sus necesidades.

### **Figura 16.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

**Figura 17.***Análisis app 2: The Ear Gym**Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

En conjunto, estas dinámicas favorecen la motivación, la participación activa y la autonomía del estudiante durante el proceso de entrenamiento auditivo.

## Mecánicas

La aplicación cuenta con diferentes secciones orientadas al entrenamiento auditivo, entre ellas el reconocimiento de intervalos, escalas, acordes, armonía y análisis musical. Cada sección contiene ejercicios específicos destinados al desarrollo de diferentes habilidades auditivas, permitiendo al usuario seleccionar y practicar los contenidos de acuerdo con sus necesidades.

**Figura 18.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

Desde el inicio, el usuario puede personalizar diferentes aspectos de los ejercicios. Por ejemplo, en el reconocimiento de intervalos puede seleccionar cuáles desea estudiar, configurarlos de forma ascendente o descendente y elegir la cantidad de octavas que se utilizarán durante la práctica. Esta posibilidad de personalización permite adaptar los ejercicios a las necesidades y al nivel de cada usuario.

**Figura 19.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*

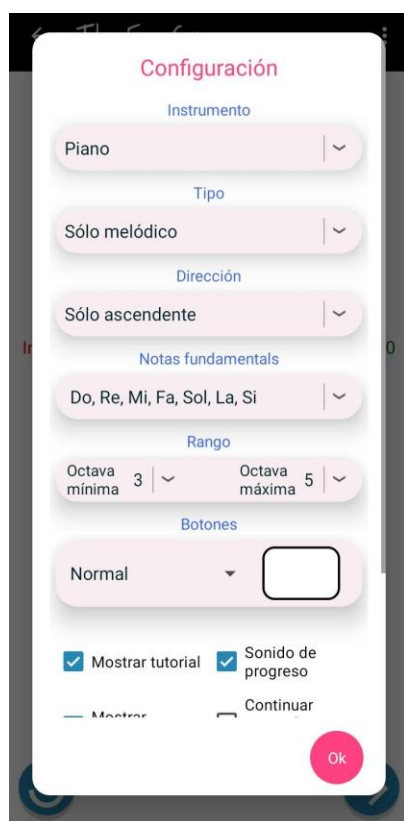


*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

La aplicación también incorpora tutoriales y explicaciones que orientan al estudiante cuando presenta dificultades para comprender una actividad. Estos recursos funcionan como mecanismos de apoyo que facilitan la comprensión de los ejercicios y permiten al usuario desarrollar las actividades de manera más autónoma.

**Figura 20.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

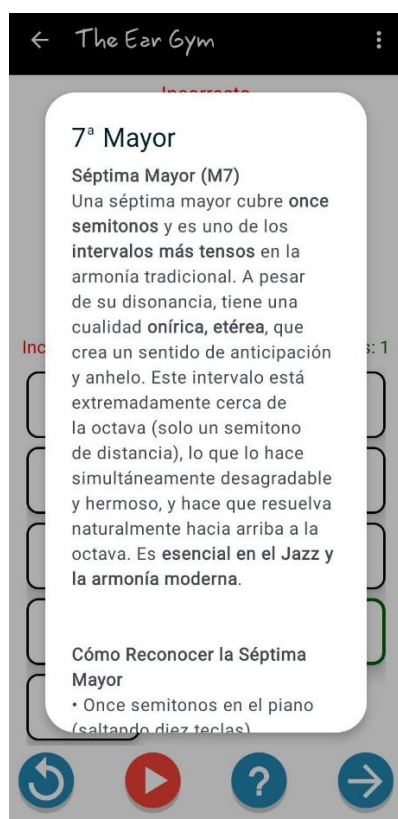
Cada vez que el usuario responde correctamente, acumula puntos, mientras que los errores también quedan registrados por el sistema. Esta información se utiliza posteriormente para

generar estadísticas y promedios que permiten visualizar el desempeño general del estudiante y realizar un seguimiento de su progreso.

Cuando el usuario comete un error, la aplicación proporciona retroalimentación inmediata. Además de mostrar la respuesta correcta, ofrece explicaciones sobre el motivo del fallo y permite realizar comparaciones auditivas entre las opciones, facilitando la comprensión de las diferencias entre los sonidos trabajados.

### **Figura 21.**

#### **Análisis app 2: The Ear Gym**



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

Esta retroalimentación inmediata coincide con la definición de gamificación propuesta por Kapp, citada por Díaz Cruzado (2013), quien destaca que las mecánicas y la interacción deben contribuir al aprendizaje y a la resolución de problemas. En este caso, la corrección inmediata permite que el estudiante identifique sus errores y comprenda mejor los contenidos trabajados.

La aplicación también incluye un apartado de concurso basado en la acumulación de puntos, los cuales determinan las posiciones de los usuarios en los rankings. Esta mecánica permite comparar el desempeño entre participantes y fomenta la competencia dentro de la aplicación.

### **Figura 22.**

Análisis app 2: The Ear Gym

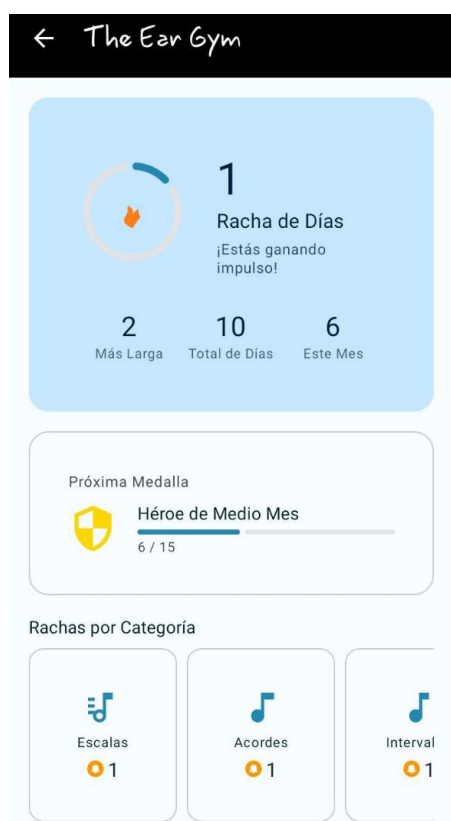
| Clasificación |                  |        |
|---------------|------------------|--------|
|               | Nombre           | Puntos |
| 1             | Chris Kiriazis   | 1908   |
| 2             | Leon Emiliano    | 1860   |
| 3             | Bryan Cordoba    | 1770   |
| 4             | Emmanuel Sanchez | 1751   |
| 5             | Watch out Chris  | 1692   |
| 6             | Jocelyn Forget   | 1652   |
| 7             | Reinalda         | 1585   |
| 8             | Danilo Cardona   | 1453   |
| 9             | kassana          | 1451   |
| 10            | Alice Benassi    | 1422   |
| 11            | andraz           | 1416   |
| Ok            |                  |        |

*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

Otro elemento importante es el sistema de logros. A medida que el usuario progresa, puede desbloquear medallas asociadas a diferentes objetivos y niveles de desempeño. Adicionalmente, la aplicación incorpora un sistema de rachas que registra los días consecutivos de práctica y recompensa la constancia del usuario. En total, es posible obtener aproximadamente treinta y cinco medallas, lo que ofrece diferentes objetivos que pueden incentivar la continuidad de la práctica.

**Figura 23.**

Análisis app 2: The Ear Gym



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

**Figura 24.***Análisis app 2: The Ear Gym**Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

La aplicación presenta un apartado de estadísticas en el que se registra la evolución del usuario a lo largo del tiempo. Estas estadísticas pueden consultarse por semanas, meses o años, permitiendo realizar un seguimiento detallado del progreso y del desempeño alcanzado durante la práctica.

**Figura 25.***Análisis app 2: The Ear Gym**Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

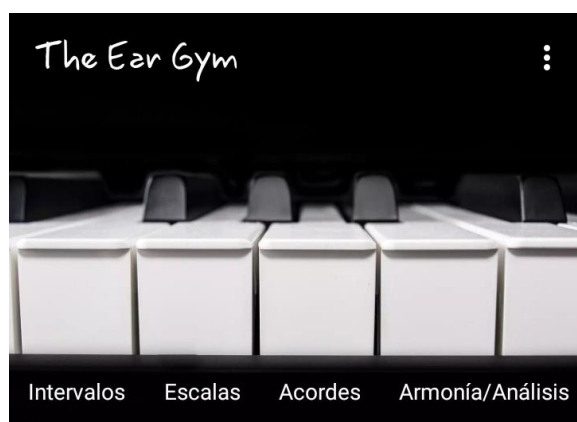
Los resultados observados en The Ear Gym se relacionan con lo planteado por Gaitán (2013), quien destaca que la gamificación favorece la autonomía del estudiante dentro de su proceso formativo. En este caso, la posibilidad de personalizar los ejercicios y realizar un seguimiento del propio rendimiento permite que cada usuario adapte la práctica a sus necesidades y avance de acuerdo con sus objetivos.

## Estética

La interfaz de The Ear Gym presenta un diseño sencillo, pero visualmente atractivo, con una identidad estrechamente relacionada con el ámbito musical. Desde la pantalla principal se observa la representación de un piano, recurso que refuerza de manera inmediata la temática musical de la aplicación y facilita su identificación visual.

### Figura 26.

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

En la parte inferior de la interfaz se encuentran las principales secciones de navegación, entre ellas intervalos, escalas, acordes, armonía, armonía/análisis, varios y concurso. Esta distribución facilita el acceso a las diferentes actividades y contribuye a mantener una experiencia de uso organizada. Asimismo, los iconos que acompañan cada apartado permiten identificar

rápidamente el tipo de contenido disponible, favoreciendo una navegación intuitiva, incluso para los usuarios que utilizan la aplicación por primera vez.

**Figura 27.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*

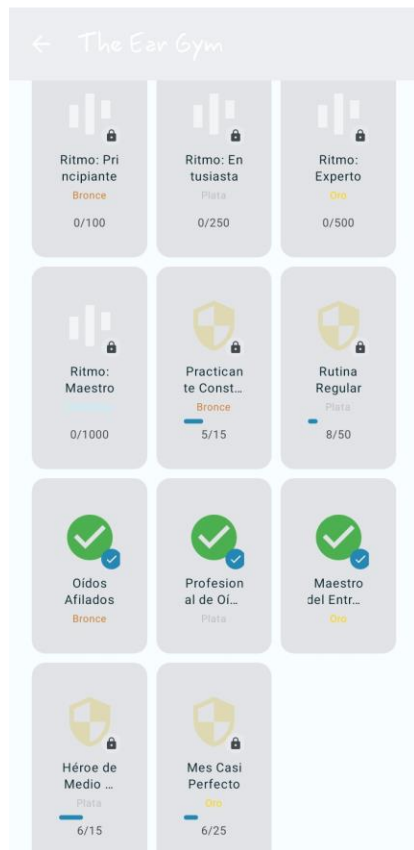


*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

En cuanto al sistema de recompensas, las medallas presentan un diseño minimalista y se clasifican en diferentes categorías: bronce, plata, oro y diamante. Esta diferenciación visual permite identificar fácilmente el nivel de logro alcanzado por el usuario, siendo la categoría diamante la de mayor nivel dentro del sistema de recompensas.

**Figura 28.**

*Análisis app 2: The Ear Gym*



*Nota: Captura de la aplicación The Ear Gym*

### **Análisis app 3: Trainear**

#### **Figura 29.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: extraído de apps Google Play*

#### **Dinámicas**

Trainear promueve tanto la competencia individual como la competencia entre usuarios. Esta última se evidencia principalmente en el modo “VS”, donde los jugadores pueden enfrentarse directamente y comparar su desempeño en diferentes ejercicios de entrenamiento auditivo.

**Figura 30.**

*Análisis de app 3: Trinear*



*Nota: Captura de la aplicación Trinear*

Otra dinámica importante es la sensación de desafío constante. La mayoría de los ejercicios son cronometrados, por lo que el usuario debe responder en un tiempo limitado. Esta característica genera una experiencia más dinámica y exige que las respuestas se realicen de manera rápida, favoreciendo la atención y la concentración durante la actividad.

**Figura 31.**

*Análisis de app 3: Trainear*

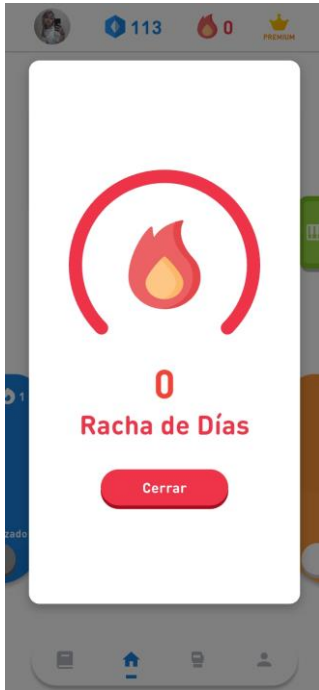


*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

La aplicación también fomenta la constancia mediante sistemas de racha. A medida que el usuario utiliza la aplicación de forma continua, puede acumular días consecutivos de práctica, mientras que las respuestas correctas consecutivas permiten mantener rachas de aciertos. Estas dinámicas incentivan la participación frecuente y favorecen la continuidad de la práctica dentro de la aplicación.

**Figura 32.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

**Figura 33.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

En conjunto, estas dinámicas contribuyen a mantener la motivación del usuario y favorecen una participación activa durante el proceso de entrenamiento auditivo.

Los elementos observados en Trainear se relacionan con lo planteado por Borrás (2015) respecto al uso de mecánicas propias de los videojuegos en contextos no lúdicos. Sistemas como las rachas, los desafíos temporizados y la competencia entre usuarios incorporan características propias del juego en un contexto educativo, con el propósito de favorecer la participación y el compromiso del usuario.

### **Mecánicas**

La aplicación está organizada en diferentes apartados orientados al reconocimiento de intervalos, acordes y notación musical. Cada sección presenta ejercicios guiados que permiten trabajar habilidades específicas relacionadas con el entrenamiento auditivo.

**Figura 34.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

Una de las mecánicas centrales de la aplicación es el uso de ejercicios cronometrados. Antes de iniciar determinadas actividades, la aplicación recomienda utilizar un volumen adecuado, debido a que las preguntas son principalmente auditivas y deben responderse en un tiempo aproximado de nueve segundos. Esta limitación temporal añade un componente de desafío a los ejercicios y exige que el usuario responda con rapidez.

**Figura 35.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

La aplicación también incorpora un sistema de recompensas basado en gemas coleccionables. Estas recompensas se obtienen a medida que el usuario participa en las diferentes actividades y funcionan como un incentivo adicional para continuar con la práctica.

**Figura 36.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

Al finalizar cada sesión, la aplicación genera estadísticas que permiten visualizar el rendimiento obtenido. Estas estadísticas muestran el progreso general del usuario y facilitan la identificación de los aspectos que domina y aquellos que requieren mayor práctica.

**Figura 37.**

*Análisis de app 3: Trainear*

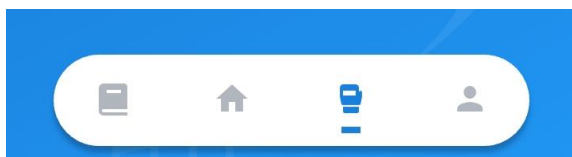


*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

Asimismo, el modo “VS” constituye una mecánica de juego que permite la interacción competitiva entre usuarios, incorporando una dimensión social al proceso de entrenamiento auditivo.

**Figura 38.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

## Estética

La interfaz de Trainear se caracteriza por un diseño colorido y visualmente llamativo. Los diferentes apartados utilizan colores como azul, verde y naranja sobre fondos blancos, generando una apariencia amigable y facilitando la identificación de los distintos elementos presentes en la interfaz.

**Figura 39.**

*Análisis de app 3: Trainear*



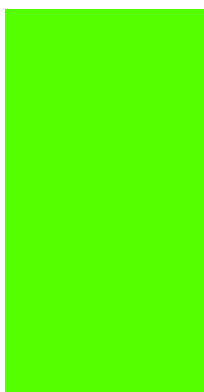
*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

La aplicación presenta además un estilo gráfico cercano a lo caricaturesco, lo que contribuye a generar una experiencia más lúdica y menos formal. Esta característica puede resultar atractiva para usuarios que buscan una forma de práctica más dinámica.

Durante los ejercicios, la aplicación utiliza cambios de color como recurso de retroalimentación inmediata. Cuando la respuesta es correcta, la pantalla se torna verde; mientras que, cuando es incorrecta, aparece una pantalla roja acompañada de la respuesta correcta. Esta estrategia permite identificar rápidamente el resultado obtenido y reconocer el error durante la realización de la actividad.

**Figura 40.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

**Figura 41.**

*Análisis de app 3: Trainear*



*Nota: Captura de la aplicación Trainear*

La presencia de gemas y otros elementos visuales asociados a las recompensas complementa la estética de la aplicación y aporta un componente visual relacionado con las estrategias de gamificación. Estos elementos permiten representar de manera gráfica las recompensas obtenidas durante la práctica.

Al comparar las tres aplicaciones analizadas, se observa que todas incorporan estrategias de gamificación con el propósito de mantener la participación del usuario y hacer más atractiva la práctica del entrenamiento auditivo. Sin embargo, cada una desarrolla estos elementos de manera diferente, dando lugar a experiencias de aprendizaje particulares.

En el caso de Perfect Ear, la experiencia está organizada principalmente alrededor de la progresión del usuario. La aplicación presenta ejercicios distribuidos en niveles que aumentan gradualmente su dificultad, permitiendo que el estudiante avance paso a paso mientras desarrolla sus habilidades auditivas. A esto se suman sistemas de logros, desafíos, exámenes y tablas de clasificación que permiten visualizar el progreso alcanzado.

Además, el usuario recibe retroalimentación inmediata después de cada ejercicio, lo que facilita la identificación de errores y fortalece el proceso de aprendizaje. En conjunto, estos elementos hacen que la aplicación centre gran parte de su experiencia en la superación personal y en la sensación de avance constante.

Por otra parte, The Ear Gym se diferencia por ofrecer un mayor grado de personalización. Desde el inicio, el usuario puede seleccionar los contenidos que desea trabajar, configurar diferentes parámetros de los ejercicios y adaptar la práctica a sus necesidades específicas. La aplicación también incorpora tutoriales, explicaciones detalladas y un sistema de estadísticas que permite observar el rendimiento a corto y largo plazo. Además de los sistemas de logros y medallas, esta

herramienta pone un énfasis importante en el seguimiento del progreso individual, permitiendo que el estudiante identifique con mayor facilidad sus fortalezas y aspectos por mejorar.

En cuanto a Trainear, la experiencia se orienta hacia una interacción más dinámica y competitiva. La presencia de ejercicios cronometrados obliga al usuario a responder en tiempos reducidos, generando una sensación constante de desafío.

A esto se suman elementos como las rachas de días consecutivos, las rachas de respuestas correctas, las recompensas mediante gemas y el modo VS, donde es posible competir contra otros usuarios. Estos recursos recuerdan algunas mecánicas presentes en los videojuegos y contribuyen a mantener la atención y la participación durante las sesiones de práctica.

Aunque las tres aplicaciones buscan fortalecer el aprendizaje del entrenamiento auditivo, cada una prioriza aspectos diferentes de la experiencia de usuario.

Perfect Ear se enfoca principalmente en la progresión mediante niveles y desafíos; The Ear Gym prioriza la personalización y el seguimiento detallado del rendimiento; mientras que Trainear apuesta por la competencia, la rapidez de respuesta y las recompensas constantes.

Estas diferencias permiten observar que la gamificación no se limita a la incorporación de puntos o recompensas, sino que puede adoptar distintas formas según los objetivos de diseño de cada aplicación.

Lo anterior coincide con lo planteado por Díaz Cruzado (2013), quien entiende la gamificación como la utilización de mecanismos, estética y pensamiento de juego para favorecer el aprendizaje.

En este sentido, aunque las tres aplicaciones comparten el propósito de apoyar el entrenamiento auditivo, cada una combina estos elementos de manera particular, generando experiencias de aprendizaje diferentes para sus usuarios.

### **Análisis comparativo de las aplicaciones**

Este apartado inicia con la descripción de los datos obtenidos mediante las encuestas realizadas a los participantes de la investigación. Posteriormente, se presenta el análisis de cada una de las aplicaciones a partir de los resultados obtenidos y, finalmente, se exponen las conclusiones derivadas del análisis realizado.

La encuesta fue diseñada tomando como referencia las categorías de dinámicas, mecánicas y estética, con el propósito de conocer las percepciones de los participantes frente al uso de estrategias de gamificación en aplicaciones móviles de entrenamiento auditivo musical.

Para el desarrollo de la investigación, los participantes utilizaron las tres aplicaciones seleccionadas Perfect Ear, The Ear Gym y Trainear específicamente en ejercicios de reconocimiento de intervalos musicales. Esta delimitación permitió analizar de manera comparativa las estrategias de gamificación presentes en una misma actividad de entrenamiento auditivo dentro de las diferentes aplicaciones.

Cada categoría estuvo conformada por preguntas relacionadas con aspectos como la motivación, la interacción, la experiencia visual, la retroalimentación y los elementos de juego presentes en las aplicaciones.

La muestra estuvo conformada por 31 personas vinculadas al área musical, entre estudiantes y docentes de diferentes semestres y rangos de edad, lo que permitió recopilar distintas perspectivas sobre el uso de herramientas gamificadas en el entrenamiento auditivo musical.

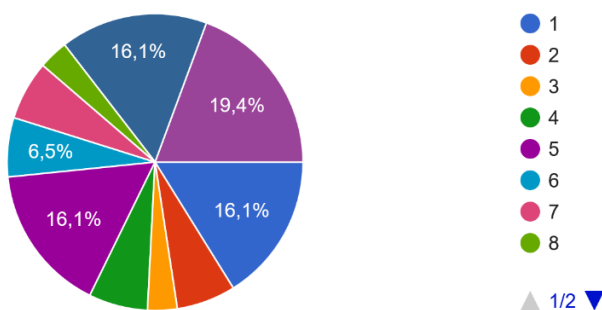
A partir de la realización de los ejercicios de reconocimiento de intervalos, fue posible observar aspectos relacionados con la práctica auditiva, la retroalimentación inmediata, la percepción de progreso y el uso de diferentes elementos de gamificación durante la experiencia de los participantes.

**Figura 42.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Qué semestre estas cursando?

31 respuestas



Como se observa en la figura, la mayor proporción de la población encuestada corresponde a los profesores y a un estudiante egresado, quienes representan el 19,4 % de la muestra. A continuación, se encuentran los estudiantes de primero, quinto y décimo semestre, cada uno con una participación del 16,1 %.

Por su parte, los estudiantes de segundo, cuarto, sexto y séptimo semestre representan, respectivamente, el 6,5 % de la muestra. Finalmente, los estudiantes de

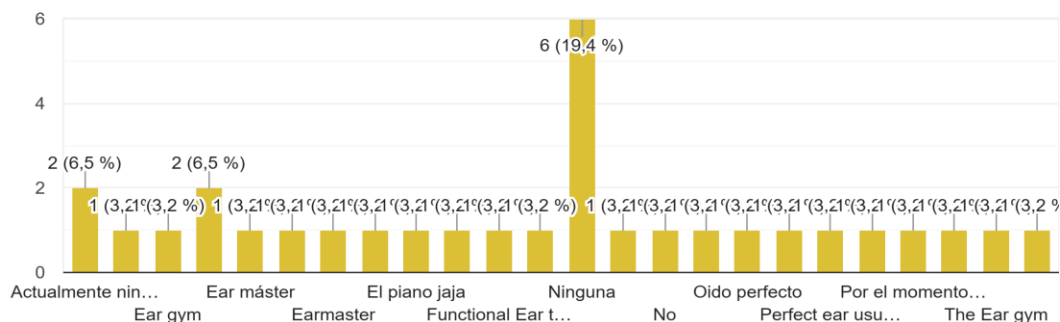
tercero y octavo semestre constituyen la menor proporción de participantes, con un 3,2 % cada uno.

**Figura 43.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Qué aplicación de entrenamiento auditivo usas?

31 respuestas



Al preguntar a los participantes sobre las herramientas que utilizan para el entrenamiento auditivo, alrededor de nueve personas respondieron que no utilizan ninguna herramienta específica. Por otro lado, algunos mencionaron aplicaciones y páginas web como The Ear Gym, EarMaster, Functional Ear Trainer, Perfect Ear y teoria.com. Asimismo, algunos participantes señalaron que realizan su entrenamiento auditivo mediante la práctica directa con el piano.

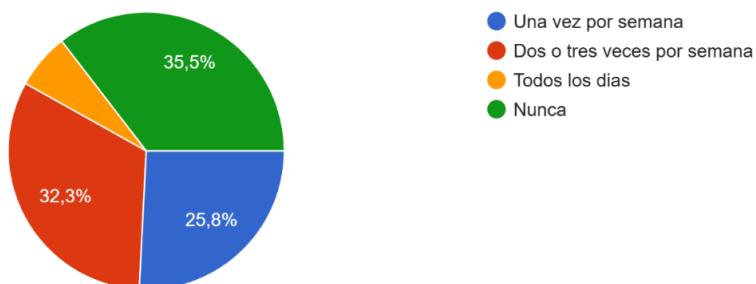
Al respecto se pudo evidenciar al momento de conversar con los participantes que no suelen usar aplicaciones de entrenamiento auditivo porque se conformaban con el estudio tradicional sin tomar el tiempo para explorar otras formas de estudio mediadas por las tecnologías.

**Figura 44.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Que tan frecuentes usas las app de entrenamiento auditivo?

31 respuestas



Como se observa en la gráfica, la frecuencia de uso de las aplicaciones de entrenamiento auditivo por parte de los participantes que muestra que el 35,5 % afirmó no utilizarlas nunca. Seguidamente, el 32,3 % indicó utilizarlas dos o tres veces por semana, mientras que el 25,8 % manifestó hacer uso de estas aplicaciones una vez por semana. Finalmente, solo el 6,5 % señaló utilizarlas diariamente.

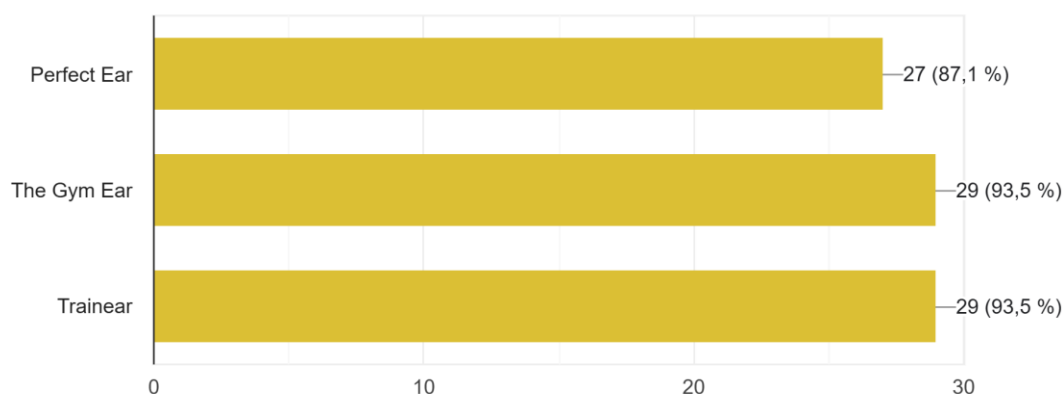
De estos datos se puede inferir que el hábito de estudio de intervalos de forma constante por medio de aplicaciones es muy reducido con respecto a el porcentaje de personas que estudia de forma esporádica o no estudia el entrenamiento de intervalos por medio de aplicaciones.

**Figura 45.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Qué app utilizaste?

31 respuestas



Como se observa en la figura las aplicaciones más utilizadas durante la actividad fueron The Ear Gym y Trainear, ambas con un 93,5 %, seguidas por Perfect Ear con un 87,1 %.

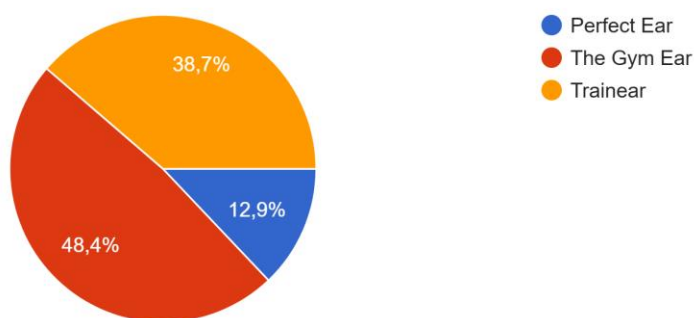
La diferencia en el porcentaje de uso de Perfect Ear se debe a que varios de los participantes ya conocían y habían utilizado previamente esta aplicación, por lo que durante el proceso de ejecución de la encuesta no fue necesario que la utilizaran nuevamente.

**Figura 46.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Qué app te gustó más y por qué?

31 respuestas



Los resultados obtenidos indican que la aplicación que más gustó a los participantes fue The Ear Gym, con un porcentaje del 48,4 %. Seguidamente se encuentra Trainear con un 38,7 %, mientras que Perfect Ear ocupó el último lugar con un 12,9 %.

Posteriormente, se realizó una pregunta abierta en la encuesta: “¿Por qué les gustó más esa app?”, haciendo referencia a la aplicación seleccionada por cada participante. A partir de las respuestas obtenidas, varios encuestados expresaron opiniones relacionadas con la experiencia de uso, la interacción y las características presentes en cada aplicación.

Respecto a The Ear Gym, la aplicación con mejor acogida, uno de los encuestados expresó que “me parece mejor organizada y más fácil de usar, también me gusta el tipo de retroalimentación que da y todo tipo de ajustes que tiene”.

Esta percepción se relaciona con las opciones de configuración que ofrece la aplicación antes de iniciar los ejercicios de intervalos, permitiendo al usuario ajustar diferentes niveles de dificultad y personalizar la experiencia de aprendizaje según sus necesidades.

Además, algunos participantes destacaron positivamente su diseño sencillo e intuitivo, señalando que la aplicación resulta fácil de comprender y utilizar durante las actividades de entrenamiento auditivo.

En el caso de Trainear, la segunda app con más porcentaje de uso, uno de los participantes señaló que “siento que es más interactiva y al tener menos tiempo para responder te obliga a pensar más rápido”.

Esta percepción se relaciona con el límite de tiempo implementado dentro de la aplicación, ya que el usuario dispone de aproximadamente diez segundos para responder cada ejercicio. Este elemento genera una sensación de rapidez y desafío, incentivando la concentración y la respuesta inmediata durante la actividad.

Asimismo, varios participantes destacaron positivamente la estética colorida de la aplicación, mencionando que su diseño visual hacía la experiencia más llamativa, dinámica y entretenida durante el desarrollo de los ejercicios.

Por último, en el caso de Perfect Ear, uno de los participantes mencionó: “Porque me ayudó a relacionarme más con el ejercicio por el piano”. Esta percepción se relaciona con la presencia de un piano interactivo dentro de los ejercicios de intervalos, recurso que facilita la asociación entre el sonido y la práctica musical durante la actividad.

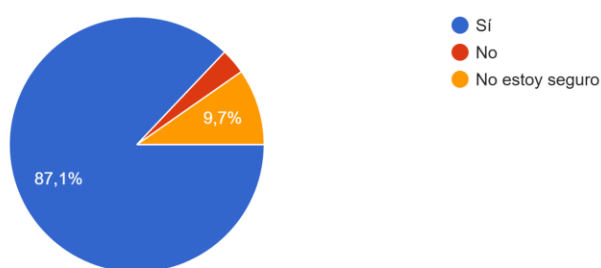
Asimismo, algunos usuarios destacaron positivamente la organización de la aplicación y su diseño sencillo, aspectos que facilitaron la navegación y el desarrollo de los ejercicios durante la experiencia de uso.

## Dinámicas

**Figura 47.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿El hecho de tener un objetivo (ganar o superar un puntaje) mejoró tu concentración?  
31 respuestas



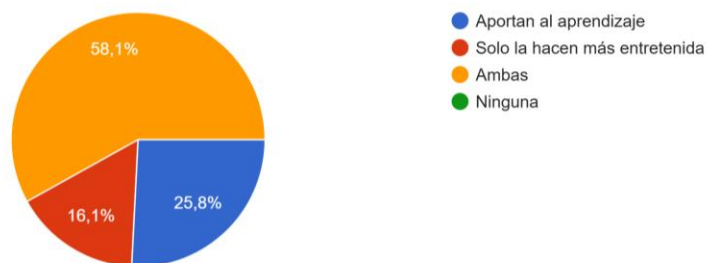
La información recopilada muestra que el 87,1 % de los participantes consideró que establecer un objetivo dentro de la actividad contribuyó a mejorar su concentración. Asimismo, el 9,7 % manifestó no estar completamente seguro, mientras que el 3,2 % respondió negativamente.

Se puede interpretar que, para la mayoría de los participantes, contar con un objetivo definido durante la realización de las actividades favoreció su nivel de concentración. Esto sugiere que la presencia de metas dentro de los ejercicios puede contribuir a mantener la atención y el enfoque de los usuarios durante el proceso de entrenamiento auditivo.

**Figura 48.***Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Consideras que los elementos de juego utilizados aportan al aprendizaje del entrenamiento auditivo o solo hacen la actividad más entretenida?

31 respuestas



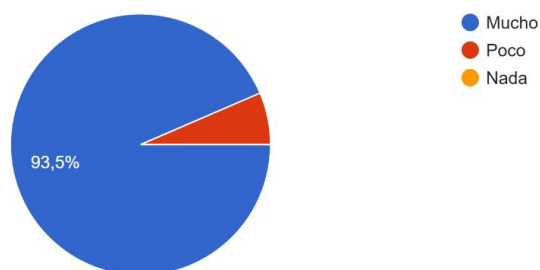
Los datos reflejan que el 25,8 % de los encuestados considera que las estrategias implementadas en las aplicaciones aportan al aprendizaje, mientras que el 16,1 % señala que estas únicamente hacen más entretenida la experiencia. Por su parte, el 58,1 % de los participantes considera que las estrategias cumplen ambas funciones, es decir, contribuyen al aprendizaje y, al mismo tiempo, hacen más entretenida la experiencia. Finalmente, el 0,0 % seleccionó la opción “ninguna”.

Se puede interpretar que la mayoría de los participantes percibió que las estrategias implementadas en las aplicaciones cumplen una doble función: favorecer el aprendizaje y proporcionar una experiencia más entretenida durante el proceso de entrenamiento auditivo. Asimismo, una proporción menor de los participantes identificó únicamente un aporte al aprendizaje o únicamente un componente de entretenimiento.

**Figura 49.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

Me sentí motivado/a a seguir usando la app  
31 respuestas



De acuerdo con las respuestas obtenidas, el 93,5 % de los participantes manifestó haberse sentido muy motivado durante la realización de las actividades. Por su parte, el 6,5 % indicó haberse sentido poco motivado, mientras que el 0,0 % señaló no haber experimentado motivación.

Estos resultados evidencian una percepción ampliamente positiva frente al nivel de motivación generado durante las actividades, dado que la mayoría de los participantes manifestó haberse sentido muy motivada y ninguno indicó una ausencia de motivación.

Por consiguiente, se realizó una pregunta abierta con el propósito de identificar qué elementos de las aplicaciones generaron mayor motivación en los participantes: “¿Qué fue lo que más te motivó de la app?”.

En el caso de Perfect Ear uno de los encuestados mencionó: “Que me fue bien en el puntaje”. Esta respuesta se relaciona con el sistema de puntuación de la aplicación, ya que, al finalizar una sección, el usuario recibe un resultado que indica la cantidad de respuestas correctas obtenidas. Esto permite que el usuario conozca su desempeño y pueda establecer una referencia para

mejorar sus resultados en futuras sesiones, convirtiendo la puntuación en un elemento que favorece la motivación.

Para The Ear Gym uno de los comentarios señaló: “El hecho de ajustar los niveles y la complejidad de los ejercicios y el porcentaje de mejora”. Esta respuesta destaca la posibilidad que ofrece la aplicación de ajustar el nivel de dificultad de los ejercicios según las preferencias y capacidades del usuario. Asimismo, el porcentaje de mejora permite observar el progreso obtenido, lo que puede motivar al usuario a establecer metas personales y continuar avanzando en su entrenamiento auditivo.

Por su parte para el caso de Trainer, uno de los encuestados mencionó: “Me encanta superarme a mí misma con el tiempo de respuesta, ver qué tan rápida soy en identificar los intervalos y notas la próxima vez”. En este caso, se destaca la importancia del tiempo de respuesta como elemento motivador, debido a que permite al usuario comparar su desempeño y buscar una mayor rapidez en la identificación de intervalos y notas. De esta manera, la posibilidad de superarse a sí mismo convierte el desempeño anterior en un referente para establecer nuevos objetivos.

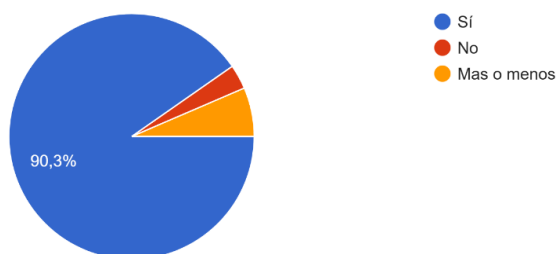
En conjunto, las respuestas muestran que en Perfect Ear destaca la puntuación, en The Ear Gym el progreso y ajuste de dificultad, y en Trainear la superación personal y el tiempo de respuesta como elementos que favorecen la motivación.

## Mecánicas.

**Figura 50.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿La retroalimentación inmediata (aciertos/errores) te ayudó a corregirte durante la actividad?  
31 respuestas



Los datos obtenidos indican que el 90,3 % de los participantes consideró que la retroalimentación inmediata, proporcionada mediante la indicación de aciertos y errores, les ayudó a corregirse durante la actividad. Asimismo, el 6,5 % manifestó que dicha retroalimentación le ayudó parcialmente, mientras que el 3,2 % indicó que no le resultó útil para corregirse.

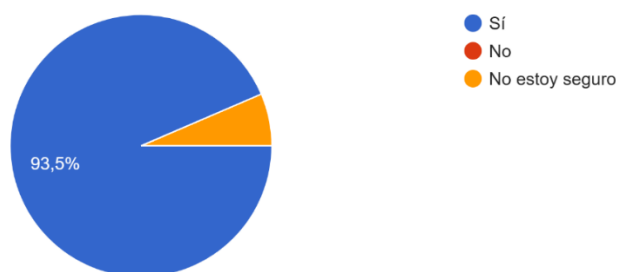
Estos resultados evidencian una percepción favorable frente al uso de la retroalimentación inmediata, dado que la mayoría de los participantes consideró que conocer sus aciertos y errores durante la actividad les permitió identificar y corregir sus respuestas de forma más efectiva.

**Figura 51.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Durante la actividad lograste identificar mejor los sonidos (intervalos, tonos, etc.)?

31 respuestas



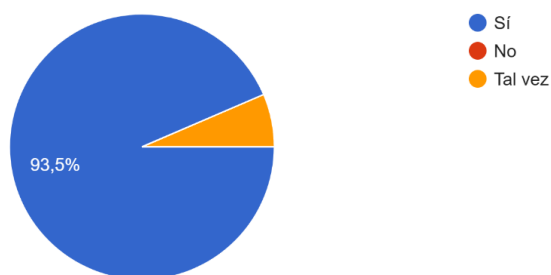
De acuerdo con las respuestas obtenidas, el 93,5 % de los participantes manifestó haber logrado identificar mejor los sonidos durante la actividad, al seleccionar la opción “Sí”. Por otro lado, el 6,5 % respondió “No estoy seguro”, mientras que ningún participante seleccionó la opción negativa.

Estos resultados muestran una percepción favorable por parte de los participantes respecto a la identificación de los sonidos, dado que la mayoría consideró que su capacidad para reconocerlos mejoró durante el desarrollo de la actividad.

**Figura 52.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Consideras que este tipo de actividad ayuda a desarrollar habilidades de entrenamiento auditivo?  
31 respuestas



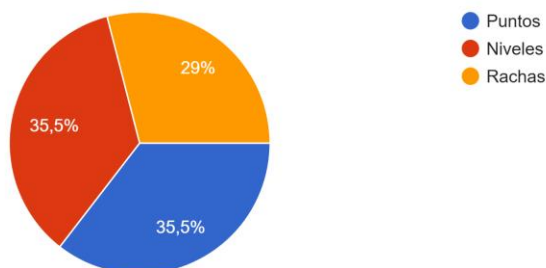
La mayoría de los participantes consideró que este tipo de actividades contribuye al desarrollo del oído musical, lo cual se refleja en el 93,5 % de respuestas correspondientes a la opción “Sí”. Asimismo, el 6,5 % seleccionó la opción “Tal vez”, mientras que ningún participante respondió negativamente.

Se evidencia una percepción favorable frente a la contribución de este tipo de actividades al desarrollo del oído musical, dado que la mayoría de los participantes reconoció una posible relación entre la realización de los ejercicios y el fortalecimiento de esta habilidad.

**Figura 53.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Qué elementos del juego te gustaron?  
31 respuestas



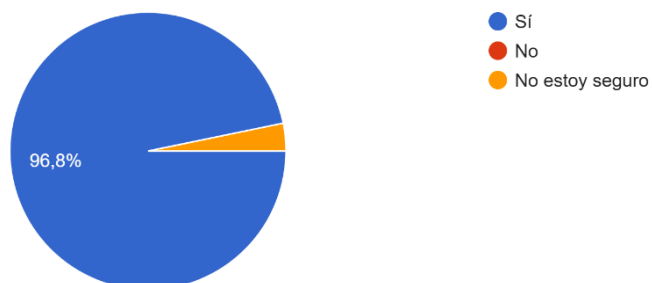
Entre los elementos de juego identificados por los participantes, los puntos y los niveles fueron los más destacados, con un 35,5 % de las respuestas cada uno. Por su parte, las rachas obtuvieron un 29,0 %, lo que evidencia también una presencia significativa de este elemento dentro de la experiencia de uso de las aplicaciones.

### **Estética.**

**Figura 54.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Considera que la interfaz es clara y fácil de usar?  
31 respuestas



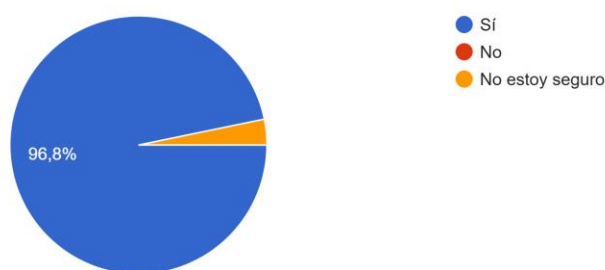
La mayoría de los participantes consideró que las aplicaciones seleccionadas son fáciles de utilizar, con un 96,8 % de respuestas en la opción “Sí”. Por su parte, el 3,2 % seleccionó la opción “No estoy seguro”, mientras que ningún participante respondió de manera negativa.

Como se puede observar hay una percepción ampliamente favorable respecto a la facilidad de uso de las aplicaciones, lo que sugiere que su interfaz y funcionamiento no representan una dificultad significativa para los usuarios.

**Figura 55.**

*Análisis comparativo del uso de tres aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo*

¿Considera que la app es visualmente atractiva?  
31 respuestas



Los participantes manifestaron una percepción positiva frente al aspecto visual de las aplicaciones, reflejada en un 96,8 % de respuestas en la opción “Sí”. Por otro lado, el 3,2 % seleccionó la opción “No estoy seguro”, mientras que ningún participante respondió negativamente respecto al atractivo visual de las aplicaciones.

Estos resultados muestran una valoración ampliamente favorable de los elementos visuales, lo que sugiere que la presentación gráfica de las aplicaciones contribuye a generar una experiencia de uso atractiva para los participantes.

Seguidamente, se realizó una pregunta abierta con el propósito de identificar cuál de las aplicaciones fue menos del agrado de los participantes y las razones de su elección. A continuación, se presentan las respuestas obtenidas:

En el caso de Perfect Ear, uno de los participantes comentó: “Perfect Ear, porque no era muy atractivo para yo poder aprender de manera fácil”. A partir de las respuestas, se evidenció que la retroalimentación presentada por la aplicación no resultaba del todo cómoda para algunos usuarios, debido a que visualmente podía dificultar la identificación de los ejemplos necesarios para reconocer y corregir sus errores durante la actividad. Esto puede influir negativamente en la percepción de facilidad y atractivo de la experiencia.

Respecto a The Ear Gym, uno de los encuestados expresó: “The Ear Gym, creo que es funcional, solo la descarto por el factor visual ya que no es muy entretenida de usar”. Esta respuesta indica que, aunque la aplicación es percibida como funcional por la variedad de ejercicios que ofrece, para algunos usuarios su aspecto visual fue considerado poco atractivo. Aun así, debe recordarse que en una de las preguntas anteriores varios participantes expresaron su gusto por el uso de colores básicos y una estética minimalista, este hecho deja ver la subjetividad de las percepciones y gusto de los participantes al momento de elegir una aplicación de estudio.

En cuanto a Trainear, uno de los encuestados mencionó que “no da retroalimentación y al ser con tiempo fue un poco estresante”. Esta percepción puede evidenciar que el límite de tiempo presente en la aplicación puede generar diferentes experiencias en los usuarios. Para algunos participantes, este elemento resultó estresante y dificultó el desarrollo de la actividad; sin embargo, para otros representó un reto motivador, incentivando la rapidez y la concentración durante los ejercicios.

De manera general, también se identificaron algunas dificultades relacionadas con la calidad sonora de los instrumentos digitalizados presentes en las aplicaciones. Algunos participantes señalaron que la reproducción podía generar confusión, especialmente al utilizar los altavoces del dispositivo, debido a que los armónicos y determinados sonidos dificultaban la distinción de las notas. De la misma manera, algunos encuestados manifestaron que en ocasiones no lograban identificar con claridad los sonidos escuchados durante los ejercicios.

No obstante, también se obtuvieron opiniones neutrales, en las que algunos participantes señalaron no haber presentado inconvenientes con las aplicaciones y consideraron que la preferencia por una herramienta u otra depende de los gustos y necesidades de cada usuario.

### **Conclusiones**

A partir del análisis realizado en las aplicaciones Perfect Ear, The Ear Gym y Trainear, fue posible identificar que las estrategias de gamificación presentes en estas herramientas generan una percepción positiva dentro del proceso de entrenamiento auditivo musical.

Aunque cada aplicación implementa estos elementos de manera diferente, todas incorporan recursos diseñados para aumentar la participación y mantener el interés de los usuarios durante la práctica.

Durante la observación de las aplicaciones se identificaron elementos como puntos, niveles, desafíos, sistemas de progreso, retroalimentación inmediata y límites de tiempo. Estos recursos estuvieron presentes en diferentes grados dentro de las aplicaciones analizadas y contribuyeron a que las actividades resultaran más dinámicas e interactivas para los participantes.

De acuerdo con las respuestas obtenidas en la encuesta, estos elementos favorecieron aspectos como la motivación, la concentración y la participación durante el desarrollo de los ejercicios.

Los resultados también muestran que la mayoría de los participantes percibió que los elementos gamificados aumentaron su motivación para realizar las actividades propuestas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Gaitán (2013), quien señala que la gamificación favorece la participación y el compromiso de los estudiantes mediante experiencias de aprendizaje más atractivas. En este sentido, las aplicaciones analizadas no solo funcionan como herramientas para la práctica auditiva, sino que también incorporan mecanismos que ayudan a mantener el interés del usuario durante el proceso de aprendizaje.

Por otra parte, se observó que cada aplicación desarrolla las dinámicas, mecánicas y estética de manera particular, generando experiencias diferentes para los usuarios.

Perfect Ear se caracteriza por una progresión estructurada mediante niveles, desafíos y sistemas de logros; The Ear Gym ofrece una experiencia más centrada en la personalización de los ejercicios y el seguimiento del rendimiento; mientras que Trainear incorpora elementos de competencia, rapidez y recompensas visuales que generan una experiencia más cercana a la de un juego.

Estas diferencias también se reflejaron en las opiniones de los participantes. Algunas aplicaciones fueron valoradas por su facilidad de uso, organización y claridad en la presentación de los ejercicios, mientras que otras destacaron por su dinamismo, competitividad o atractivo visual. Esto permite observar que la experiencia de aprendizaje no depende únicamente de los

contenidos musicales trabajados, sino también de la manera en que la información es presentada y de las formas de interacción que cada aplicación propone al usuario.

De igual forma, las respuestas de la encuesta evidenciaron que una parte importante de los participantes percibió mejoras relacionadas con la identificación de sonidos, el desarrollo del oído musical y la disposición para realizar las actividades de entrenamiento auditivo. Aunque estas percepciones no permiten medir de forma objetiva el aprendizaje alcanzado, sí muestran una valoración positiva de las herramientas utilizadas durante la experiencia.

No obstante, también surgieron observaciones relacionadas con algunas limitaciones presentes en las aplicaciones analizadas. Entre ellas se mencionaron aspectos como la calidad sonora de ciertos ejercicios, la presión generada por los límites de tiempo y las diferencias de preferencia frente al diseño visual o los sistemas de retroalimentación utilizados por cada aplicación. Estos resultados reflejan que la experiencia de uso puede variar según las características y necesidades particulares de cada usuario.

Cabe resaltar que los resultados obtenidos corresponden principalmente a una experiencia inicial de los participantes con las aplicaciones evaluadas. Por esta razón, las percepciones recopiladas se relacionan principalmente con una primera impresión y con el uso inmediato de las herramientas, más que con un proceso de utilización prolongado en el tiempo.

A pesar de esta limitación, los resultados permiten reconocer el potencial que poseen las estrategias de gamificación como apoyo dentro del entrenamiento auditivo musical. En términos generales, las aplicaciones analizadas constituyen recursos útiles para reforzar habilidades auditivas específicas y favorecer la práctica autónoma de los estudiantes.

Sin embargo, es importante destacar que estas herramientas deben entenderse como un complemento de los procesos de enseñanza musical y no como un sustituto de las metodologías pedagógicas tradicionales. Aunque la gamificación puede incrementar la interacción, la motivación y la frecuencia de práctica, el acompañamiento docente continúa siendo un elemento fundamental para orientar, profundizar y contextualizar el aprendizaje auditivo dentro de la formación musical.

### **Recomendaciones**

Considerando los resultados obtenidos, se recomienda considerar las aplicaciones analizadas como recursos complementarios para el entrenamiento auditivo musical, especialmente en actividades relacionadas con el reconocimiento de intervalos. Su incorporación debe responder a los objetivos de cada actividad y a las características y necesidades de los estudiantes, sin sustituir la orientación pedagógica del docente.

Para la selección de este tipo de herramientas, se recomienda tener en cuenta aspectos como la claridad de la retroalimentación, la calidad sonora, las opciones de personalización, la progresión de la dificultad y la presencia de elementos de gamificación que favorezcan la participación y la práctica constante. Estos aspectos pueden servir como criterios orientadores para que el docente determine la pertinencia de una aplicación de acuerdo con el propósito de la actividad.

Desde la práctica docente, se recomienda integrar estas aplicaciones como recursos de apoyo dentro de las clases de entrenamiento auditivo, acompañando su utilización con explicaciones,

ejercicios y actividades diseñadas de acuerdo con los objetivos de aprendizaje. Asimismo, se sugiere aprovechar elementos como niveles, puntos, recompensas, desafíos y sistemas de progreso para complementar las dinámicas de clase, teniendo en cuenta que la presente investigación no evaluó directamente el efecto de estas aplicaciones sobre el aprendizaje musical.

Finalmente, para el diseño de actividades de gamificación análoga, se recomienda tomar como referencia las categorías de dinámicas, mecánicas y estética propuestas por Guevara (2025), así como otros aportes relacionados con la gamificación, adaptándolos a las necesidades, características y objetivos del contexto educativo.

Para futuras investigaciones, se recomienda realizar estudios con periodos de uso más prolongados, con el fin de analizar cómo las estrategias de gamificación pueden influir en la motivación de los usuarios a lo largo del tiempo. También sería conveniente ampliar la cantidad de participantes e incluir diferentes niveles de formación musical, así como explorar otras aplicaciones y ejercicios de entrenamiento auditivo que permitan comparar diferentes experiencias de gamificación.

## Referencias bibliográficas

Baños, S. M. (Julio de 2024). Music Master diseño de una aplicación para aprender música.

Obtenido de <https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/ce5a124c-3206-4e9b-8a11-de7da82d361f/content>

Bazares, J. (2025). Gamificación en el aula de música: una estrategia innovadora para facilitar el aprendizaje. Obtenido de

<https://www.educaciontrespuntocero.com/experiencias/gamificacion-musica/>

Bermo, E. G. (2020). Gamificación Musical: Propuesta educativa para 2º ESO. Obtenido de

[https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/59826/TFM\\_EduardoGarciaBermo.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/handle/10651/59826/TFM_EduardoGarciaBermo.pdf?sequence=5&isAllowed=y)

Borras, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. Madrid: Gabinete de Tele-Educación del Politecnico de Madrid. Obtenido de

[https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion\\_v1\\_1.pdf](https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf)

Centeno, D. C. (Enero de 2021). ANÁLISIS INTERDISCIPLINARIO COMPARATIVO DE ENTRENAMIENTO AUDITIVO. Puebla. Obtenido de

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/d1dc9be1-3047-449b-982f-e94e19d18a82>

Cuartas, M. A. (2017). La audición musical activa a través del Campus Virtual de UCM: estrategias metodológicas aplicadas al entrenamiento. Obtenido de

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54520157/La\\_audicion\\_musical\\_activa\\_a\\_traves\\_del\\_campus\\_virtual\\_de\\_UCM\\_Marco\\_Juan\\_de\\_Dios-libre.pdf?1506249945=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa\\_audicion\\_musical\\_activa\\_a\\_traves\\_del.pdf&Expires=1](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/54520157/La_audicion_musical_activa_a_traves_del_campus_virtual_de_UCM_Marco_Juan_de_Dios-libre.pdf?1506249945=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_audicion_musical_activa_a_traves_del.pdf&Expires=1)

Day, J. (2018). *Apps para músicos el aprendizaje musical a través de sus principales aplicaciones*. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=Hu94DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=apps+de+aprendizaje+musal&ots=hhY03q6nZ8&sig=KdDtNGHKZePZ7u237Qnxw6XT9Ts&redir\\_esc=y#v=onepage&q=apps%20de%20aprendizaje%20musical&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=Hu94DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=apps+de+aprendizaje+musal&ots=hhY03q6nZ8&sig=KdDtNGHKZePZ7u237Qnxw6XT9Ts&redir_esc=y#v=onepage&q=apps%20de%20aprendizaje%20musical&f=false)

Díaz Cruzado, J. Y. (2013). EL POTENCIAL DE LA GAMIFICACIÓN APLICADO AL ÁMBITO EDUCATIVO. Obtenido de

[https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25565w/L1TE105\\_S7\\_W2.pdf](https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25565w/L1TE105_S7_W2.pdf)

Gaitán, V. (octubre de 2013). Gamificación: Un aprendizaje divertido. Obtenido de

[https://www.academia.edu/41764229/Gamificaci%C3%B3n\\_el\\_aprendizaje\\_divertido](https://www.academia.edu/41764229/Gamificaci%C3%B3n_el_aprendizaje_divertido)

Gordon, E. E. (s.f). *La teoría de aprendizaje musical de Edwin E. Gordon / Teoría del aprendizaje musical de Gordon*.

<https://es.scribd.com/presentation/368005202/Metodologia-Edwin-Gordon>

Guevara, A. (28 de febrero de 2025). Implementación de la gamificación en entornos educativos virtuales: estrategias, beneficios y herramientas. Obtenido de

<https://ined21.com/gamificacion-en-entornos-educativos-virtuales/>

IGEME. (s.f). *IGEME.ES*. Obtenido de Instituto Gordon Educación Musical España:

<https://igeme.es/mlt/>

Lisboa Cáceres, H. R. (2024). Prototipo de aplicación Android guía para lecciones de solfeo en clave de sol destinada a estudiantes de nivel inicial del curso de lenguaje musical,

aplicable en prácticas internas y externas al conservatorio. Obtenido de

<https://sol.sbc.org.br/index.php/latinoware/article/view/31533/31336>

Martí, J. M. (2017). Cómo desarrollar el oído musical. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=YhR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=entrenamiento+auditivo+&ots=MC-aGEOLXI&sig=H3wt6pf0-Kv3pKRaeE0eGAShYGzg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=entrenamiento%20auditivo&f=false](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=YhR5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=entrenamiento+auditivo+&ots=MC-aGEOLXI&sig=H3wt6pf0-Kv3pKRaeE0eGAShYGzg&redir_esc=y#v=onepage&q=entrenamiento%20auditivo&f=false)

Ordóñez, M. Á. (2023). *Método mixto de investigación: Cuantitativo y cualitativo*. (W. S.

Flore, Ed.) Perú: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú

S.A.C.Urb. Ciudad Jardín Mz. B3 Lt. 2, Puno –Perú. Obtenido de

<https://editorial.inudi.edu.pe/editorialinudi/es/catalog/view/118/160/189>

Redondo, J. J. (2017). *Audio Trainer Play: diseño de una aplicación gamificada para el desarrollo*.

<https://e-spacio.uned.es/entities/publication/bf67ceae-1d23-4f62-ae34-90d4c476e7c3/full>

Remolina, M. A. (5 de Octubre de 2009). Reflexiones acerca de las asignaturas de Solfeo y

Adiestramiento auditivo en la Escuela Nacional de Música UNAM Obtenido de

<https://revistas.unam.mx/index.php/cem/article/view/7309>

Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2014.). *Metodología de la investigación*. (6.ª edición. ed.).

México.: McGraw-Hill Education / McGraw-Hill Interamericana. Obtenido de

[https://www.esup.edu.pe/wp-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

- Romero, G. (2011). *Formar el oído: metodología y ejercicios*. Barcelona, España: DINSIC Publicacions Musicals. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/381342489/Formar-el-oído-German-Romero-pdf>
- Rosendo Vignola, F. D. (2023). Estrategia de gamificación para la enseñanza de solfeo a niños. RIDE. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672023000200133&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672023000200133&script=sci_arttext)
- Sabater, P. A. (Junio de 2017). Gamificación para la creación de aplicaciones de docencia musical. Obtenido de <https://rua.ua.es/server/api/core/bitstreams/700d9771-9801-49d2-abf1-bab5e624a5c2/content>
- Salazar, E. (19 de marzo de 2016). EL ENTRENAMIENTO AUDITIVO PARA EL APRENDIZAJE. Estado Carabobo, Venezuela. Obtenido de <https://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/48/art17.pdf>
- Shifres, F. y. (2012). *¿Ecuchar los intervalos?* (1a Ed. ed.). (F. Shifres, Ed.) Argentina: Sociedad Argentina para las Ciencias Cognitivas de la Música -.
- ToneGym. (23 de Agosto de 2023). Obtenido de [https://www-tonegym-co.translate.goog/blog/item?id=musical-ear-training&\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=tc](https://www-tonegym-co.translate.goog/blog/item?id=musical-ear-training&_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc)
- Z. K. (s.f). *El método Kodály de enseñanza musical*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/315216640/El-Metodo-Kodaly-de-Ensenanza-Musical>

## Anexos

**Anexo 1:** Link de la encuesta:

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeRK1LUFpYxvnM0uIMBI\\_fWCMv0dye5IYsuzZ1PrfqxPm4tCw/viewform?usp=header](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeRK1LUFpYxvnM0uIMBI_fWCMv0dye5IYsuzZ1PrfqxPm4tCw/viewform?usp=header)

**Anexo 2:** Consentimiento informado del formulario de participación



**Percepción del  
Entrenamiento  
Auditivo  
Gamificado en  
apps**

La presente encuesta hace parte de un proyecto de investigación académica correspondiente al trabajo de grado y tiene como objetivo recopilar información relacionada con **Análisis de estrategias de gamificación en aplicaciones móviles para el aprendizaje del entrenamiento auditivo**. Su participación es completamente voluntaria. La información recolectada será utilizada únicamente con fines académicos, garantizando su carácter confidencial. Al continuar con la encuesta, usted declara que ha leído y comprendido la información anterior y acepta participar de manera libre y voluntaria.

*Nota:* extraído de Google forms

### **Anexo 3:** Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps

deleonmatute18@gmail.com  
[Cambiar de cuenta](#)

\* Indica que la pregunta es obligatoria

**Correo \***

Tu dirección de correo electrónico

**Nombre completo \***

Tu respuesta

**¿Qué cargo ocupas? \***

☐ Estudiante

☐ Docente

*Nota:* extraído de Google forms

**Anexo 4:** *Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps*

¿Qué semestre estas cursando? \*

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

☐ 6

☐ 7

☐ 8

☐ 9

☐ 10

☐ No aplica

¿Qué app utilizaste? \*

☐ Perfect Ear

☐ The Gym Ear

☐ Trainear

?

*Nota:* extraído de Google forms

**Anexo 5: Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps**

¿Qué app te gustó más y por qué? \*

Elige ▼

¿Porqué te gusto más esa app? \*

Tu respuesta

¿El hecho de tener un objetivo (ganar o superar un puntaje) mejoró tu concentración? \*

☐ Sí

☐ No

☐ No estoy seguro

¿Consideras que los elementos de juego utilizados aportan al aprendizaje del entrenamiento auditivo o solo hacen la actividad más entretenida? \*

?

Nota: extraído de Google forms

**Anexo 6: Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps**

¿Consideras que los elementos de juego utilizados aportan al aprendizaje del entrenamiento auditivo o solo hacen la actividad más entretenida? \*

☐ Aportan al aprendizaje

☐ Solo la hacen más entretenida

☐ Ambas

☐ Ninguna

Me sentí motivado/a a seguir usando la app \*

☐ Mucho

☐ Poco

☐ Nada

¿Qué fue lo que más te motivó de la app? 

Nota: extraído de Google forms

**Anexo 7: Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps**

¿Qué fue lo que más te motivó de la app? \*

Tu respuesta

¿La retroalimentación inmediata (aciertos/errores) te ayudó a corregirte durante la actividad? \*

☐ Sí

☐ No

☐ Mas o menos

¿Durante la actividad lograste identificar mejor los sonidos (intervalos, tonos, etc.)? \*

☐ Sí

☐ No

☐ No estoy seguro

¿Consideras que este tipo de

*Nota: extraído de Google forms*

**Anexo 8:** *Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps*

¿Consideras que este tipo de actividad ayuda a desarrollar habilidades de entrenamiento auditivo? \*

☐ Sí

☐ No

☐ Tal vez

¿Qué elementos del juego te gustaron? \*

☐ Puntos

☐ Niveles

☐ Rachas

¿Considera que la interfaz es clara y fácil de usar? \*

☐ Sí

☐ No

☐ No estoy seguro

?

*Nota:* extraído de Google forms

**Anexo 9: Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps**

**¿Considera que la app es visualmente atractiva?** \*

☐ Sí

☐ No

☐ No estoy seguro

**¿Qué aplicación de entrenamiento auditivo usas?** \*

Tu respuesta

**¿Que tan frecuentes usas las app de entrenamiento auditivo?** \*

☐ Una vez por semana

☐ Dos o tres veces por semana

☐ Todos los días

☐ Nunca

*Nota: extraído de Google forms*

**Anexo 10:** *Percepción del entrenamiento Auditivo gamificado en Apps*

**¿Que tan frecuentes usas las app de entrenamiento auditivo? \***

☐ Una vez por semana

☐ Dos o tres veces por semana

☐ Todos los días

☐ Nunca

**¿Qué App no te gustó y por qué? \***

Tu respuesta

**Enviar** **Borrar formulario**

*Nota:* extraído de Google forms