



GENERALITAT
VALENCIANA

iseaCV

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

Trabajo fin de grado

Alumno/a: Carlos Sanjuan Nàcher

Director/a del TFG: Francisco José García Ruano

Especialidad: Pedagogía Trombón

Grado Superior de Música

Curso académico

2025 – 2026



RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Grado, titulado “Mejora de la motivación en los alumnos de trombón en grado elemental mediante la gamificación desde la neuroeducación”, analiza cómo la gamificación, fundamentada en la neuroeducación, puede incrementar la motivación en estudiantes principiantes de trombón. La motivación es clave en las primeras etapas de aprendizaje, especialmente ante las dificultades técnicas del instrumento.

La gamificación introduce elementos lúdicos como retos, recompensas y niveles, favoreciendo la motivación intrínseca, mientras que la neuroeducación explica cómo el cerebro responde al estímulo emocional y al feedback inmediato, mejorando atención, memoria y aprendizaje.

El estudio identifica problemas motivacionales derivados de la dificultad del trombón y la monotonía del estudio, que pueden generar indefensión aprendida. La gamificación responde a esta situación al ofrecer control sobre el progreso y una relación directa entre esfuerzo y resultado.

Se proponen actividades como El Reto del Afinador y El Explorador de Posiciones, basadas en feedback visual y auditivo en tiempo real, que facilitan la corrección técnica, refuerzan la memoria auditiva y mejoran el control motor. Estas estrategias, apoyadas por la neuroeducación, potencian la neuroplasticidad y convierten tareas complejas en retos alcanzables.

Los resultados evidencian que la combinación de gamificación y neuroeducación mejora tanto la técnica como la motivación, fomentando una relación más positiva con el instrumento, mayor autoconfianza y satisfacción en el aprendizaje.

Finalmente, se plantean futuras líneas de investigación, como la validación empírica de estas metodologías y su aplicación en otros instrumentos y contextos educativos, incluyendo herramientas digitales.

Palabras clave: Motivación, gamificación, neuroeducación, trombón, aprendizaje musical, feedback inmediato, aprendizaje activo, memoria, atención, autonomía, autoconfianza, rendimiento técnico.

ABSTRACT

This Bachelor's Thesis, entitled "*Enhancing Motivation in Elementary Trombone Students through Gamification Based on Neuroeducation*", examines how gamification, grounded in neuroeducation principles, can improve motivation among beginner trombone students. Motivation is a key factor in early learning stages, especially when students face the technical challenges of the instrument.

Gamification incorporates game elements such as challenges, rewards, and levels, fostering intrinsic motivation. Neuroeducation supports this approach by explaining how the brain responds to emotional stimuli and immediate feedback, enhancing attention, memory, and learning.

The study identifies motivational difficulties caused by the perceived complexity of the trombone and repetitive practice routines, which may lead to learned helplessness. Gamification addresses this issue by promoting a sense of control over learning and a direct link between effort and achievement.

Proposed activities, such as *The Tuner Challenge* and *The Position Explorer Game*, use real-time visual and auditory feedback to support technical correction, strengthen auditory memory, and improve motor control. These strategies, supported by neuroeducation, enhance neuroplasticity and transform complex tasks into achievable challenges.

The results show that combining gamification and neuroeducation improves both technical skills and motivation, fostering a more positive relationship with the instrument, greater self-confidence, and learning satisfaction.

Finally, future research lines are suggested, including empirical validation of these methodologies and their application to other instruments and educational contexts, as well as the use of digital tools.

Keywords: Motivation, gamification, neuroeducation, trombone, music learning, immediate feedback, active learning, memory, attention, autonomy, self-confidence, technical performance.

RESUM

Aquest Treball de Fi de Grau, titulat “*Millora de la motivació en l’alumnat de trombó de grau elemental mitjançant la gamificació des de la neuroeducació*”, analitza com la gamificació, basada en principis de la neuroeducació, pot augmentar la motivació en estudiants principiants de trombó. La motivació és un factor clau en les primeres etapes d’aprenentatge, especialment davant les dificultats tècniques de l’instrument.

La gamificació incorpora elements lúdics com reptes, recompenses i nivells, afavorint la motivació intrínseca. La neuroeducació reforça aquest enfocament explicant com el cervell respon als estímuls emocionals i al feedback immediat, millorant l’atenció, la memòria i l’aprenentatge.

L’estudi identifica dificultats motivacionals derivades de la complexitat del trombó i la monotonia de l’estudi, que poden generar indefensió apresada. La gamificació dona resposta a aquest problema proporcionant control sobre l’aprenentatge i una relació directa entre esforç i resultat.

Es proposen activitats com *El Repte de l’Afinador* i *El Joc de l’Explorador de Posicions*, que utilitzen feedback visual i auditiu en temps real per a facilitar la correcció tècnica, reforçar la memòria auditiva i millorar el control motor. Aquestes estratègies, recolzades per la neuroeducació, potencien la neuroplasticitat i transformen tasques complexes en reptes assolibles.

Els resultats mostren que la combinació de gamificació i neuroeducació millora tant la tècnica com la motivació, fomentant una relació més positiva amb l’instrument, major autoconfiança i satisfacció en l’aprenentatge.

Finalment, es plantegen futures línies d’investigació, com la validació empírica d’aquestes metodologies i la seua aplicació en altres instruments i contextos educatius, incloent eines digitals.

Paraules clau: Motivació, gamificació, neuroeducació, trombó, aprenentatge musical, feedback immediat, aprenentatge actiu, memòria, atenció, autonomia, autoconfiança, rendiment tècnic.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo de fin de grado no solo representa la culminación de una etapa académica, sino que también es el reflejo de todas aquellas personas que han creído en mí y han hecho posible que haya podido llegar hasta aquí. Es por ello que quiero dedicar unas palabras de agradecimiento a todas las personas que han hecho posible que yo esté hoy aquí.

En primer lugar, mi mayor agradecimiento es para mi madre siempre ha sido la mayor de mis apoyos y la persona que con su insistencia, cariño y perspectiva, me motivó a que hiciera la carrera de Pedagogía. ¡Gracias, mamá! Haber podido ver en mí lo que aún yo era incapaz de ver, haberme empujado hacia una carrera que hoy me siento profundamente mía y haberme enseñado que educar es también un acto de amor. De no ser por tu confianza y por tu perseverancia el camino que he recorrido podría haber sido muy diferente. Este logro también es tuyo.

También quiero agradecer de una manera muy especial a mi profesor José Personat, quien ha sido una pieza clave en toda la carrera. Gracias, José, por enseñarme que aprender puede ser apasionante, profundo y, sobre todo, divertido. Gracias a ti he aprendido que se puede enseñar riendo, que se puede construir conocimiento desde el humor, la cercanía y el pensamiento crítico. Has sido una presencia constante, una mente brillante a la que he tenido la suerte de conocer, un referente que sé que me acompaña en cualquier paso. Ser como tú algún día se ha convertido en una meta y en un motor en mi vida profesional y personal.

A los dos, gracias por guiarme, por creer en mí y por enseñarme que la educación transforma, a las personas que la reciben, pero también a las personas que la vivimos desde dentro.

Este trabajo está escrito con gratitud, admiración y muchísimo cariño.

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

ÍNDICE

	Tabla de contenido	
1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Objeto de estudio y justificación.....	1
1.2	Estado de la cuestión.....	3
1.3	Objetivos.....	4
1.4	Metodología y estructura	6
1.5	Dificultades y facilidades	8
2	LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE MUSICAL	11
2.1	Concepto de motivación	11
2.2	Motivación intrínseca y extrínseca	11
2.3	La motivación en la enseñanza musical.....	13
2.4	La motivación en el alumnado de grado elemental de trombón	13
3	LA IDEFENSIÓN APRENDIDA.....	15
3.1	Definición de indefensión aprendida	15
3.2	Causas de la indefensión aprendida en contextos educativos	16
3.3	Manifestaciones de la indefensión aprendida en el aprendizaje musical	17
4	NEUROEDUCACIÓN Y APRENDIZAJE MUSICAL	19
4.1	Concepto de neuroeducación.....	19
4.2	Emoción, motivación y aprendizaje.....	19
4.3	Procesos cognitivos implicados en el aprendizaje musical	20
4.4	Aportaciones de la neuroeducación a la enseñanza musical	20
5	LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRUCTURA EDUCATIVA	23
5.1	Concepto de gamificación	23
5.2	Elementos y mecánicas de la gamificación	23
5.3	Beneficios de la gamificación en el aprendizaje	24
5.4	Aplicaciones de la gamificación en la enseñanza musical	25

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

6 MINDFULNESS Y SU APLICACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO	27
6.1 Definición y origen del Mindfulness	27
6.2 El Método Feldenkrais y la Técnica Alexander	28
6.3 Técnicas prácticas de mindfulness y ejercicios de conciencia corporal	31
7 EJERCICIOS PRÁCTICOS PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DEL TROMBÓN	36
7.1 Resumen	36
7.2 La afinación	37
7.3 La vara	41
7.4 Registros agudos y graves	43
7.5 Aire.....	45
8 CONCLUSIONES	48
9 BIBLIOGRAFÍA	51
9 WEBGRAFÍA	53
10 ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES	55

1 INTRODUCCIÓN

1.1 Objeto de estudio y justificación

La motivación es el punto más importante en el proceso de la enseñanza musical, especialmente en las primeras etapas, donde los alumnos muchas veces están obligados por los adultos o los padres. En el grado elemental, donde el alumnado inicia su primer contacto con el instrumento y con las clases teóricas, mantener un nivel adecuado de motivación resulta esencial para favorecer la continuidad, el progreso técnico y la consolidación de hábitos de estudio. Sin embargo, en la práctica docente se observa que los estudiantes muestran dificultades para mantener el interés y el compromiso en la asignatura de instrumento, en este caso el trombón (Navarrete Ruiz de Clavijo, 2009; Carrillo et al., 2009)., lo cual repercute directamente en su rendimiento y en su desarrollo musical a medio y largo plazo. Hay distintas causas que dan como resultado este estado de desmotivación, por ejemplo, la percepción de dificultad del instrumento, la monotonía de algunas dinámicas de estudio como puede ser la flexibilidad, escalas, vibración... y la falta de conexión emocional con los contenidos.

Las razones que me han llevado a seleccionar este tema para desarrollar el trabajo de fin de grado son variadas y están vinculadas a la experiencia que he tenido estos últimos años, que he tenido la oportunidad de poder impartir clases en varias escuelas cercanas a mi población.

La idea surgió a principios del curso pasado, cuando, al impartir clases a los alumnos de las escuelas donde realizo mi actividad docente, observé que la gran mayoría de estudiantes entraban desmotivados por no ver unos resultados de aprendizaje, por no saber abordar algún aspecto técnico... Este problema lo veía recurrente y me llamó la atención, ya que les hacía entrar en un estado de indefensión, y esta me impedía ayudarles y poder seguir en las clases. Debía de plantear la enseñanza del instrumento de otra forma, con otras visiones y otros planteamientos.

En este contexto, la gamificación aparece como una forma diferente de enfocar la enseñanza, ya que introduce elementos propios del juego, como retos, recompensas o niveles, que pueden hacer las clases más dinámicas y atractivas para el alumnado. De esta manera, se busca que los estudiantes se impliquen más en el aprendizaje y aumente su

motivación, especialmente desde un punto de vista más interno (Werbach y Hunter, 2014; Contreras Espinosa y Eguia, 2016). Su aplicación en el ámbito musical ha mostrado resultados positivos en términos de participación, autoconfianza, autonomía y disfrute del proceso de aprendizaje. Asimismo, la Neuroeducación aporta un marco científico que permite comprender por qué metodologías como la gamificación pueden favorecer la atención, la memoria, la motivación y el aprendizaje significativo a través de la activación emocional, la curiosidad, el feedback inmediato y la sensación de logro.

El objeto de estudio de este Trabajo de Fin de Grado es analizar cómo la gamificación, fundamentada en principios de la Neuroeducación, puede contribuir a mejorar la motivación del alumnado de la especialidad de trombón en el grado elemental. Para ello, se plantearán propuestas didácticas gamificadas adaptadas a las características del instrumento y las necesidades motivacionales detectadas en esta etapa educativa.

La justificación de este trabajo reside en la importancia de ofrecer herramientas pedagógicas actualizadas teniendo como base la Neurociencia, que permitan al profesorado afrontar uno de los retos más habituales en la enseñanza musical en el grado elemental: mantener la implicación del alumnado durante todo el año. Una mejora en la motivación no solo favorece el aprendizaje en el instrumento y el musical, sino que también fomenta una relación más significativa y satisfactoria con el instrumento. Además, tener en cuenta la Neuroeducación¹ en el diseño de propuestas gamificadas en la enseñanza musical, aporta una base y sustento científico que da coherencia, base y eficacia a la intervención educativa.

¹ Enfoque que propone orientar la enseñanza y el aprendizaje a partir del conocimiento del funcionamiento del cerebro humano, integrando aportes de las neurociencias para fundamentar modelos y estrategias educativas (Ortiz Ocaña, 2015).

1.2 Estado de la cuestión

Al existir pocas investigaciones centradas en la aplicación de estrategias gamificadas en la enseñanza instrumental de grado elemental en general, y en la enseñanza del trombón en particular, se abre una oportunidad para crear propuestas que relacionen la gamificación y la neuroeducación como medio para mejorar la motivación y el rendimiento académico de estos estudiantes.

Este trabajo se basará en la literatura que considera la motivación como uno de los determinantes del aprendizaje y del profesorado en su favor. En este sentido, se tendrá en cuenta el enfoque de Navarrete Ruiz de Clavijo (2009) que trata de la motivación en el aula y de las funciones del profesorado para favorecerla en la enseñanza. Del mismo modo, se considerará la propuesta de Sellan Naula (2017) centrada en la motivación en el aprendizaje y su relación con la implicación del alumnado. Por último, se valorará el enfoque de Carrillo et al. (2009) que aborda la relación motivación-aprendizaje desde un enfoque teórico y didáctico, el cual aporta una visión general desde la que entender este fenómeno en el ámbito educativo.

Del mismo modo, se utilizará el módulo de *Motivación* de Limonero García y Villamarín Cid (2019), que revisa sistemáticamente los conceptos y teorías fundamentales que existen en la psicología de la motivación. Proporciona un marco teórico general acerca de los tipos de estímulos, las variables que intervienen en la conducta de interés y la forma en que se aplica en educación, siendo un recurso con base conceptual importante para poder contextualizar la lectura de la actitud positiva en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

En relación con el uso de metodologías innovadoras, la gamificación, se presenta como herramienta educativa relevante para fomentar la predisposición. En este sentido, la gamificación se está utilizando en el aula de música como una forma innovadora de enseñar, ya que introduce elementos de juego que ayudan a aumentar la motivación y la participación del alumnado (Heras Aguilar, 2025). Y, por último, se tendrá en cuenta la obra colectiva de Contreras Espinosa y Eguia (2017), la que un conjunto de experiencias de gamificación en la práctica educativa. Esta obra ofrece, además, un marco conceptual y práctico para entender cómo se puede dar el uso de la gamificación, el cual ofrece unas capacidades en cuanto a mejorar la participación y el compromiso del alumnado.

Bajo el contexto de la Neuroeducación, Ortiz Ocaña (2015) insiste en que el aprendizaje del cerebro humano debe servir de guía para el diseño de estrategias didácticas y modelos pedagógicos coherente con los procesos cognitivos y afectivos del aprendizaje; algo que él mismo intenta abordar, planteando una propuesta educativa basada en el modo en que funciona el cerebro.

1.3 Objetivos

El presente Trabajo de Fin de Grado, titulado “Propuestas de gamificación para la mejora de la motivación en los alumnos de la especialidad del trombón para Grado elemental según la Neuroeducación”, tiene como meta la comprensión y el abordaje de los elementos que condicionan la motivación del alumnado en los inicios de la enseñanza instrumental. Para tal objetivo, se plantean los objetivos siguientes:

Objetivos generales

1. Explorar cómo la motivación puede entenderse dentro de los procesos de enseñanza musical en etapas tempranas, en relación con su papel central en el aprendizaje del trombón desde el nivel elemental del instrumento.
2. Examinar las contribuciones que la neuroeducación puede ofrecer al aprendizaje musical, con especial atención a profundizar en los mecanismos neurocognitivos vinculados a la motivación y la práctica instrumental.
3. Valorar los aportes y las limitaciones de la gamificación y las prácticas gamificadas como recurso metodológico en el aula (es decir, fundamentalmente en el aula de instrumento y el aprendizaje del trombón).

Objetivos específicos

1. Identificar los principales inconvenientes motivacionales en el aprendizaje del trombón por parte del alumnado de grado elemental, a partir de factores tanto individuales como pedagógicos y contextuales.
2. Desarrollar propuestas gamificadas en clases de trombón, utilizando plataformas y herramientas que no se han visto nunca en tratados de la enseñanza del trombón.

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

Teniendo en cuenta cuales son las dificultades en los principios de la enseñanza, y basándose en la neuroeducación y en la gamificación.

3. Plantear orientaciones metodológicas para el profesorado de trombón con el fin de ayudar a la implementación de dichas gamificaciones en clases de trombón y servirse de ellas para mejorar el proceso de aprendizaje y enseñanza.

1.4 Metodología y estructura

Los contenidos del trabajo encajan en tres conceptos clave: la motivación en el aprendizaje musical, la neuroeducación como base científica que explica cómo funciona y aprende el cerebro, y la gamificación como herramienta didáctica capaz de incrementar el interés y la motivación de nuestros alumnos. A partir de estos elementos, se plantea una propuesta educativa adaptada a la enseñanza del trombón en cursos elementales.

El proceso metodológico se desarrollará teniendo en cuenta varios aspectos:

- Revisión bibliográfica: Esta primera fase consistirá en una investigación bibliográfica actualizada para poner de manifiesto los últimos avances más destacados en el ámbito de la motivación en el aprendizaje musical, los fundamentos del aprendizaje educativo y la realidad de la gamificación aplicada a contextos educativos. La intención es dar un marco teórico que explique, cómo se relacionan estos tres conceptos en la enseñanza musical y, en concreto, dentro de la especialidad de trombón.
- Estudio de las dificultades motivacionales: Se llevará a cabo un análisis, basado en la observación y en la experiencia docente, de las dificultades motivacionales que habitualmente viven los alumnos de trombón en sus primeros años de estudio, en este caso apoyándose en la observación y en entrevistas con docentes y alumnos para buscar las barreras pedagógicas y/o emocionales que pudieran generar una falta de implicación en el proceso de aprendizaje.
- El diseño de la propuesta educativa: A partir de los conocimientos adquiridos en las fases anteriores, se elaborarán propuestas prácticas de actividades gamificadas que integren principios de neuroeducación. Dichas actividades estarán pautadas para potenciar la motivación, la implicación activa y el disfrute por parte del alumnado en su proceso de aprendizaje del trombón. Las dinámicas de las actividades propuestas estarán fundamentadas en juegos educativos, retos, niveles de logros y sistemas de retroalimentación que giren en torno a las necesidades que puedan tener los estudiantes del grado elemental. La aplicación y evaluación: Aunque no queremos llevar a cabo una intervención práctica en este trabajo, se plantean métodos de evaluación que podrían ser

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

usados por los docentes para determinar el impacto que las actividades gamificadas tienen sobre la motivación y rendimiento del alumnado. Se incorporarán herramientas para poder evaluar la participación, el grado de satisfacción y las mejoras experimentadas por el alumnado en las actividades propuestas.

-La organización del trabajo: La estructura del trabajo sigue el esquema de un análisis progresivo que comenzará desde la introducción y la justificación del tema, para irse desarrollando con la revisión teórica y la propuesta metodológica. En las fases posteriores de diagnóstico y propuesta se centrará en la acción práctica de las teorías revisadas.

1.5 Dificultades y facilidades

La elaboración del presente Trabajo de Fin de Grado, cuyo núcleo se centra en la mejora de la motivación en el alumnado de trombón del grado elemental a través de una serie de propuestas de gamificación basadas en la neuroeducación, ha presentado una serie de dificultades y de oportunidades que han condicionado tanto el diseño de la propuesta como su elaboración práctica.

Una de las principales dificultades ha sido la corta bibliografía que relaciona de forma directa la gamificación, la neuroeducación y la enseñanza instrumental del trombón en los primeros ciclos educativos, puesto que si bien hay bibliografía importante relacionada con la neuroeducación y con la gamificación en la educación en general, así como estudios sobre motivación en la educación musical, hay escasa investigación donde se efectúe un estudio relacionado con las tres dimensiones que confluyen en nuestra propuesta, lo que ha supuesto un esfuerzo de adaptación teórica al contexto concreto del grado elemental.

Otra de las dificultades a tener en cuenta, ha sido la propia heterogeneidad del alumnado en estas etapas iniciales, tanto en nivel técnico como en madurez cognitiva y emocional. Esta diversidad hay que tenerla especialmente en cuenta para que las propuestas gamificadas sean motivadoras y accesibles para todo el alumnado, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada aprendizaje.

También se ha evidenciado como limitación la ausencia de formación específica del profesorado en lo que respecta a metodologías basadas en la neuroeducación y la gamificación. La buena implementación de estas propuestas no solo hace necesaria una serie de conocimientos musicales, sino también una serie de competencias pedagógicas y didácticas vinculadas a la motivación, la gestión emocional y el diseño de experiencias de aprendizaje lúdicas, cuestiones que no siempre se incluyen en la formación general del profesorado de instrumento.

Para terminar, el tiempo disponible en las clases individuales de instrumento, hace que la inclusión de actividades gamificadas deba hacerse de manera que no afecte al trabajo técnico-instrumental requerido en esta etapa formativa, por lo que hay un tiempo restringido para poder llevar a cabo las propuestas.

Entre los principales elementos a favor que aparecen, es muy notable la alta receptividad del alumnado de grado elemental hacia las metodologías gamificadas, dado que se encuentra en una de las etapas de la educación en la que el juego es un aspecto fundamental para aprender. El juego se convierte por tanto en una estrategia muy pertinente para promover la implicación, la atención y la motivación intrínseca del alumnado de grado elemental de trombón.

A su vez, los principios de la neuroeducación ofrecen un marco teórico bien estructurado y generalizable y rápido de aplicar en la enseñanza musical, ya que da prioridad a aspectos como la emoción, la atención, la repetición significativa y el refuerzo positivo, todos elementos fundamentales en el aprendizaje de un instrumento musical.

Otra característica positiva que resaltar ha sido la conexión de la ludificación con el contexto del instrumento, que permite convertir las metas técnicas (el control de la embocadura, la respiración, la lectura rítmica o la afinación) en retos, niveles o dinámicas de juego, sin la necesidad de requerir grandes materiales o recursos tecnológicos.

Por último, hay que señalar también que el trombón, dado sus rasgos tanto sonoros como técnicos, permite un gran número de posibilidades de exploración creativa, lo que contribuye en la inclusión de dinámicas de juego que favorecen la experimentación, la autonomía y el placer en el proceso de aprendizaje y, en primer lugar, la mejora de la motivación del alumnado.

2 LA MOTIVACIÓN EN EL APRENDIZAJE MUSICAL

2.1 Concepto de motivación

La motivación es un concepto fundamental en el ámbito educativo que ha sido objeto de extensa investigación desde diversos enfoques psicológicos y pedagógicos. En términos generales, la motivación puede definirse como el conjunto de procesos que activan, dirigen y sostienen la conducta del ser humano. En consecuencia, la motivación también se relaciona con la tendencia del alumnado a aprender, el interés que muestran por las tareas encomendadas y la capacidad de perseverar ante las dificultades (Carrillo et al., 2009).

Varios autores coinciden en afirmar que, la motivación, es un factor imprescindible para que el aprendizaje pueda tener lugar. Huertas (1996) indica que, aprender, significa querer aprender, indicando que, sin un mínimo de disposición motivacional, el proceso de aprendizaje pierde su eficacia. En esta misma línea, Navarrete Ruiz de Clavijo (2009) señala la falta de motivación, como una de las causas que deterioran el aprendizaje en los contextos educativos formales, indicando incluso que, si no hay motivación, no hay aprendizaje.

La motivación del aprendizaje no hay que comprenderla solamente como un estímulo externo que da el docente, sino que debe interpretarse como un factor que está presente de manera permanente en todo proceso educativo. Carrillo et al. (2009), indica que la motivación determina la conducta del estudiante en intensidad o dirección, determinando la calidad de los aprendizajes y el rendimiento académico. Por tanto, la motivación determina el arranque de la actividad, pero también la persistencia del esfuerzo y la implicación del alumnado a lo largo del tiempo.

2.2 Motivación intrínseca y extrínseca

La literatura especializada según Huertas (1996) suele establecer una clara distinción entre motivación intrínseca y motivación extrínseca. La motivación intrínseca es la que tiene lugar debido a que el interés por realizar la actividad surge del placer por el aprendizaje mismo, del deseo de superación personal o de la satisfacción que proporciona

el dominio de una tarea. Por ejemplo, un estudiante que practica una pieza musical porque disfruta mejorando su interpretación o porque siente satisfacción al dominarla está actuando por motivación intrínseca.

La motivación extrínseca, en cambio, tiene que ver con factores externos al aprendizaje, como recompensas, calificaciones, elogios o reconocimiento social (Carrillo et al., 2009). Un ejemplo de ello sería un alumno que estudia para obtener una buena nota en un examen, recibir un premio o evitar un castigo, sin que exista necesariamente un interés real por el contenido.

Según Huertas (1996), la motivación intrínseca está asociada con aprendizajes más profundos y duraderos, puesto que el estudiante se involucra en la tarea a partir de intereses propios y no solo por la consecución de un resultado externo. Por ejemplo, un estudiante que investiga por su cuenta sobre un tema que le interesa, más allá de lo exigido en clase, probablemente desarrollará una comprensión más sólida y significativa.

Por el contrario, aunque la motivación extrínseca puede resultar efectiva en algunas ocasiones, su efecto suele ser limitado en el tiempo si no va acompañada de una progresiva interiorización del valor de la tarea. Por ejemplo, un alumno puede esforzarse mucho antes de un examen para obtener una buena calificación, pero olvidar rápidamente los contenidos una vez superada la prueba.

Sellan Naula (2017) señala que uno de los objetivos más relevantes del profesorado ha de ser que el alumnado realice las tareas por satisfacción personal y no únicamente por una calificación. En este sentido, la motivación intrínseca favorece un aprendizaje significativo, ya que el alumno se siente protagonista de su propio aprendizaje, con una actitud más positiva hacia el esfuerzo y el reto. Por ejemplo, cuando el alumnado participa activamente en actividades creativas o proyectos que conectan con sus intereses personales, es más probable que mantenga el compromiso y disfrute del proceso de aprendizaje.

2.3 La motivación en la enseñanza musical

En el ámbito específico de la enseñanza reglada de la música, el interés del alumnado desempeña un papel especialmente relevante debido a las propias exigencias del aprendizaje instrumental. Este requiere constancia, práctica diaria y un esfuerzo prolongado en el tiempo, por lo que el alumnado puede perder el interés si no percibe avances o ante la aparición de dificultades, reveses o frustraciones (Navarrete Ruiz de Clavijo, 2009).

Los entornos que favorecen la autonomía, la percepción de competencia y la participación resultan determinantes para mantener la implicación del estudiante (Carrillo et al., 2009). Además, en el aprendizaje musical, esta implicación también está condicionada por factores como la metodología empleada, el tipo de repertorio trabajado, el clima emocional del aula y la relación entre profesor y alumno. Del mismo modo, la educación musical reglada suele estar estrechamente vinculada a procesos de evaluación continua, como audiciones y exámenes, lo que puede fomentar una orientación centrada principalmente en el resultado, relegando a un segundo plano el proceso de aprendizaje y otras fuentes de interés (Navarrete Ruiz de Clavijo, 2009).

En este sentido, Huertas (1996) señala que una excesiva orientación al rendimiento puede desplazar el interés por aprender, generando miedo al error y reduciendo así el impulso interno hacia la tarea. Por todo ello, se considera necesario promover enfoques metodológicos que valoren el proceso, el esfuerzo y el progreso del alumnado.

2.4 La motivación en el alumnado de grado elemental de trombón

La motivación del alumnado en el grado elemental, cobra una mayor relevancia aún, pues se trata de una etapa fundamental para la consolidación de hábitos en el estudio y para que se produzca una buena asimilación del instrumento. En lo que respecta al trombón, estas dificultades pueden presentarse de forma aún más acentuada por las características técnicas del instrumento en cuestión, como el control de la embocadura, la emisión del

sonido o la coordinación del movimiento de la vara, elementos que suelen ser motivo de frustración en las fases iniciales del aprendizaje.

Sellan Naula (2017) nos hace ver que, cuando el alumnado no se siente capaz de realizar una tarea o, alternativamente, considera que la misma resulta extremadamente complicada, puede llegar a producirse una pérdida en la motivación que vendrá acompañada, o no, de actitudes de rechazo hacia la actividad llevada a cabo. En el ámbito musical, este tipo de situaciones puede llevar a una práctica aleatoria, falta de compromiso e incluso efectos de abandono de los estudios musicales. En esta línea, Carrillo et al. (2009) apuntan que el reconocimiento del esfuerzo, el aprecio por el progreso del propio proceso de aprendizaje y la proyección de experiencias de éxito en el aula contribuyen decididamente a mantener la motivación y a generar una actitud perseverante ante el aprendizaje.

Por tanto, es importante que las propuestas didácticas se adapten al nivel y a las características del alumnado de grado elemental de trombón, y que, además de ser potentes para mejorar su técnica instrumental, incrementen su competencia y autoestima.

Así pues, la apuesta por la promoción de ciertas estrategias de aprendizaje que aumenten la motivación intrínseca y que vayan dirigidas a la reducción del miedo al error, cobra una importancia decisiva. La utilización de metodologías innovadoras que van orientadas a generar aprendizajes significativos tales como la gamificación, pueden resultar especialmente adecuada para aumentar la motivación del alumnado de grado elemental de trombón, cuestión expuesta de manera más específico en los apartados siguientes.

3 LA INDEFENSIÓN APRENDIDA

3.1 Definición de indefensión aprendida

La indefensión aprendida es un estado psicológico que surge cuando una persona percibe que lo que ocurre no depende de su propia conducta. En este sentido, “la indefensión se define como el estado psicológico que frecuentemente se observa cuando se producen acontecimientos incontrolables” (Seligman, 1975, citado en Muñoz Marrón, 2024, p. 5). Un acontecimiento se considera incontrolable cuando el resultado permanece igual independientemente de las distintas respuestas o acciones que se intenten (Muñoz Marrón, 2024, p. 20).

Además, la indefensión aprendida incluye la expectativa de que esa falta de control volverá a repetirse en el futuro. Por ello, la exposición reiterada a eventos desagradables e incontrolables favorece el aprendizaje de que la conducta no influye en las consecuencias y la formación de la expectativa de que tampoco influirá más adelante, lo cual puede afectar a aprendizajes posteriores (Muñoz Marrón, 2024, p. 12).

Cuando ocurre algo que la persona interpreta como incontrolable, suele intentar buscar una explicación, que condiciona su respuesta posterior. Y respecto a esto, existen dos variables explicativas: el estilo atribucional y el locus de control (Muñoz Marrón, 2024, p. 13).

El estilo atribucional se define como un patrón relativamente estable de cómo explica la persona las causas de aquellas situaciones que le afectan (Muñoz Marrón, 2024, p. 15). El estilo atribucional tiene tres dimensiones a la hora de que la persona interprete las situaciones. Puede haber un estilo atribucional más internalista o externalista; más estable o inestable; y con mayor globalidad o especificidad (Muñoz Marrón, 2024, pp. 17–18).

Por otro lado, el locus de control se define como la expectativa que existe entre "características personales, actos y resultados". El locus de control puede ser interno o externo. Un locus interno significa creer que los resultados dependen de la capacidad o del

esfuerzo que se ha realizado; mientras que, en un locus externo, el individuo considera que los resultados se deben a la suerte, el destino, etc. (Muñoz Marrón, 2024, p. 15). Si predomina un locus de control externo, se tiende a esforzarse menos, a expresar menos sentimientos positivos y a hacer un menor uso de los recursos disponibles, ya que se considera que no depende de su respuesta el resultado (Muñoz Marrón, 2024, p. 15).

Por último, cabe destacar la importancia entre la indefensión personal y la indefensión universal ya que, la respuesta de la persona puede variar según si considera que él es incapaz de encontrar una solución (indefensión personal) o si por el contrario considera que ni él ni el resto de sus iguales serían capaces de resolver la situación (indefensión universal) (Muñoz Marrón, 2024, p. 18).

3.2 Causas de la indefensión aprendida en contextos educativos

En el contexto educativo, la indefensión aprendida puede aparecer cuando el alumnado acumula experiencias en las que percibe que su esfuerzo y el resultado no están relacionados. Es decir, que considera que por mucho que se esfuerce, no obtiene el resultado que desea. Esa expectativa es clave para que aparezcan los déficits asociados a la indefensión (Muñoz Marrón, 2024, p. 20).

Hay que tener en cuenta el estilo atribucional del alumno ya que puede influir en su aprendizaje. Por ejemplo, frente al suceso de que un alumno suspende una audición, el alumno puede atribuir ese suspenso a los nervios (internalidad) o a que el profesor no ha tenido un buen día (externalidad); a que siempre se va a poner nervioso (estable) o que sus nervios se deben a una situación puntual (inestable); o que no es lo suficientemente bueno en el instrumento (globalidad) o que se debe a una obra en concreto que le resulta más difícil (especificidad).

Si en el alumno predomina un estilo atribucional negativo, atribuirá sus fracasos a causas internas, estables y globales, lo que se convierte en un factor de riesgo para la indefensión y la depresión; concretamente, la estabilidad y la globalidad se relacionan con la perdurabilidad del problema en el tiempo y en las distintas situaciones (Muñoz Marrón, 2024, pp. 17–18).

Por ello, en el contexto escolar la indefensión puede activarse cuando el alumno llega a pensar que, aunque se esfuerce o estudie, no aprobará. Esta reacción se refuerza si interpreta sus fracasos como consecuencia de causas internas, estables y personales (Muñoz Marrón, 2024, pp. 17–18). En este sentido, el marco de la indefensión aprendida ayuda a comprender la desmotivación mantenida, porque no se limita a describir el fracaso, sino también la interpretación cognitiva que el alumno construye a partir de esas experiencias (Muñoz Marrón, 2024, pp. 13, 20).

3.3 Manifestaciones de la indefensión aprendida en el aprendizaje musical

Se establecen tres criterios mínimos para entender un fenómeno tal y como lo plantea la indefensión aprendida (Muñoz Marrón, 2024, p. 23): la presencia de una pasividad inapropiada; que la pasividad sea generada por sucesos en los que no se puede intervenir de ninguna manera, y que los pensamientos derivados de esa situación incontrolable se generalicen erróneamente para nuevos contextos.

Mientras tanto, trasladado al aprendizaje musical del trombón, las manifestaciones pueden darse cuando el alumnado deja de intentar mejorar algunas de las dimensiones que sí son practicables (sonido, afinación, coordinación respiratoria-articulatoria, lectura, etc.) porque entiende que "no depende" de lo que haga. Teóricamente, el alumno/na habría aprendido que no hay relación entre su respuesta (esfuerzo y horas de estudio) y el resultado (mejorar la técnica en el trombón) y, a consecuencia, disminuye o anula su respuesta voluntaria ante la tarea (deja de estudiar) (Muñoz Marrón, 2024, pp. 12, 24).

Esto puede tener un efecto significativo en el grado elemental ya que es una etapa muy importante para la consolidación de hábitos de estudio, autoevaluación y de expectativas de competencia propia.

La teoría menciona tres déficits interconectados que pueden experimentar los alumnos siempre que perciben la sensación de que no tienen control sobre su progreso: el

déficit/consecuencia motivacional, el cognitivo y de aprendizaje, y respecto a las emociones y el autoconcepto (Muñoz Marrón, 2024, pp. 24–26).

Surge primero el déficit motivacional, ya que al percibir que no tiene control, disminuye la motivación para iniciar respuestas voluntarias ya que el alumno considera que, por mucho que él haga, no mejorará, con lo que aparecerá la pasividad, el desinterés, la desesperanza (Muñoz Marrón, 2024, p. 24). Simultáneamente, podría consolidarse un déficit cognitivo o de aprendizaje en el que aprende la idea que la respuesta y la consecuencia son independientes, por lo que puede pensar que da igual como practique, por lo que puede que mantenga un progreso errático y acaba “sin esperar” mejoras futuras (Muñoz Marrón, 2024, pp. 25–26). En consecuencia, aparecen también déficits emocionales: al percibir que no hay control sobre la situación, se genera ansiedad, miedo o apatía, y si se prolonga en el tiempo puede dar lugar a estados depresivos (Muñoz Marrón, 2024, pp. 26–27).

Por lo que, en el aprendizaje del trombón, esto se podría ejemplificar en una situación donde el alumno practica menos, evita pasajes difíciles y persiste menos (motivo), no ve la vinculación de las estrategias propuestas con la mejora técnica, mantiene la idea de que “nada funciona” (cognitivo), acaba mostrando tensión inmediatamente antes de una clase o de una audición, frustración intensa o desánimo persistente (emocional).

4 NEUROEDUCACIÓN Y APRENDIZAJE MUSICAL

4.1 Concepto de neuroeducación

La neuroeducación es una disciplina en la que se conjunta la ciencia de las neurociencias con la educación, cuyo objetivo es entender el funcionamiento del cerebro en el momento de aprender y cómo hay que aplicar lo que sabemos en el aula. Como señala Ortiz Ocaña (2015), *“el objetivo de la neuroeducación es explicar cómo procesa la información el cerebro y ayudar al docente/a a utilizar dicha información para ayudar a la mejora de su enseñanza y con ello facilitar el aprendizaje del alumnado/a”* (p. 7).

Con esta disciplina, también se intenta poder generar métodos educativos más útiles, buscando incluir no solo la cognición, sino también la emoción, el comportamiento y otros aspectos afectivos que intervienen en el aprendizaje de los alumnos. Según Ortiz Ocaña (2015), el hecho de conocer y entender cómo aprenden los alumnos supone saber a qué se refieren las relaciones que se producen como consecuencia de la interacción de los sistemas cerebrales que son los que ordenan y explican aspectos como la atención, la memoria, la emoción y la motivación (Ortiz Ocaña, 2015, p. 20).

4.2 Emoción, motivación y aprendizaje

En el caso de la neuroeducación, la emoción es un aspecto muy importante para el aprendizaje ya que, tal como señala Ortiz Ocaña (2015) podemos decir que los procesos emocionales son importantes para activar y para consolidar el aprendizaje. Él mismo expone que las emociones positivas ayudan a dar acceso a las memorias y permiten que los estudiantes se involucren más en el contenido, mientras que las emociones negativas pueden bloquear el aprendizaje, encontrando la resistencia o la ansiedad (Ortiz Ocaña, 2015, p. 79).

Este aspecto es un punto clave cuando se hace extensivo a la enseñanza musical, ya que muy naturalmente la música presenta una experiencia emocional y gestionar las emociones de los estudiantes puede resultar en obtener un mejor rendimiento en la

interpretación y aprendizaje de su instrumento. El cerebro responde de una manera óptima a los estímulos que generan una respuesta emocional fuerte (Ortiz Ocaña, 2015, p. 60) y por lo tanto, la motivación viene a ser el motor que mueve al alumno a participar en el proceso de aprendizaje.

4.3 Procesos cognitivos implicados en el aprendizaje musical

El aprendizaje musical es el resultado de una serie de procesos cognitivos complejos que requieren que distintas partes del cerebro trabajen juntas. En este sentido, para Ortiz Ocaña (2015), el aprendizaje musical requiere de estos procesos como son la atención, la memoria auditiva, la percepción y la coordinación motora para permitir que se ejecute la música (Ortiz Ocaña, 2015, p. 68). La atención, por ejemplo, es fundamental para que los estudiantes que aprenden a tocar un instrumento se fijen y se concentren en las diferentes tareas que implica tocar un instrumento, desde la lectura de las distintas partes de la partitura hasta la coordinación de las manos y los dedos.

Por otra parte, la memoria auditiva permite a los músicos recordar patrones melódicos y rítmicos, mientras que la percepción permite identificar notas y distinguir diferentes tonos. En esta línea, se determinan métodos de enseñanza musical que utilicen el cerebro al máximo, utilizando estrategias que refuercen los procesos necesarios para ello (Ortiz Ocaña, 2015, p. 90).

4.4 Aportaciones de la neuroeducación a la enseñanza musical

La neuroeducación ofrece aportaciones muy interesantes para la enseñanza musical, fundamentalmente por ser una forma de conocer qué hace el cerebro de los aprendices ante diferentes estímulos durante el aprendizaje. La autora Ortiz Ocaña (2015) enfatiza que conocer los procesos cerebrales relacionados con el manejo de la memoria, de la atención y de la motivación será útil para proponer a los docentes que diseñen un aprendizaje más adecuado en el que se estimule la creatividad y la expresión emocional que la música aporta (Ortiz Ocaña, 2015, p. 122).

Uno de los tópicos más relevantes de la neuroeducación es la posibilidad de personalizar el aprendizaje. El hecho de que cada uno de los aprendices tiene un estilo de aprendizaje y unos procesos cerebrales únicos da la oportunidad a los docentes de aplicar métodos diferenciados que se puedan adaptar a los procesos cognitivos y emocionales de cada uno de sus alumnos y alumnas. Por ejemplo, aplicar técnicas de educación por medio de juegos o el uso del feedback positivo se consideran fórmulas válidas para ayudar a gestionar tanto la motivación como el rendimiento, ya que se produce una respuesta emocional positiva que potencia el aprendizaje y la autoconfianza en los aprendices (Ortiz Ocaña, 2015, p. 134).

5 LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRUCTURA EDUCATIVA

5.1 Concepto de gamificación

La gamificación es un modelo pedagógico que aplica elementos y dinámicas de los juegos aplicados a otros contextos ajenos a los juegos, teniendo como objetivo incrementar la motivación y mejorar el aprendizaje. Según Werbach y Hunter (2014), la gamificación es el diseño de juegos donde se aplican técnicas de diseño de juegos a las circunstancias que no pretenden entretener, para incrementar la participación y la implicación del usuario (Werbach & Hunter, 2014).

En el ámbito educativo se trata de generar experiencias de aprendizaje que sean más atractivas, interactivas y que generen un mayor compromiso emocional con los estudiantes (Contreras Espinosa & Eguía, 2016) mientras que el concepto de la gamificación ha ido evolucionando desde sus primeras aplicaciones en marketing hacia un modelo educativo más amplio, integrando características propias de retos, recompensas y feedback que aumentan la motivación intrínseca y que favorecen los resultados obtenidos (Contreras Espinosa y Eguía, 2016).

5.2 Elementos y mecánicas de la gamificación

Las características básicas de la gamificación son las mecánicas, las dinámicas y la estética. Las mecánicas son las normas que configuran el juego y que sirven para permitir que los participantes generen la emoción del juego. Las mecánicas del juego podrían ser, entre otras, la obtención de puntos, el desbloqueo de niveles y los desafíos progresivos (Marczewski, 2013), ya que son las actividades que permiten que el estudiante avance en su aprendizaje, proporcionando recompensas conforme van finalizando las tareas (Zichermann & Cunningham, 2011).

Por su parte, las dinámicas hacen referencia a las interacciones que se dan entre los jugadores y a la historia que va guiando a los jugadores (Contreras Espinosa & Eguía, 2016).

El trabajo en equipo y la competencia sana sobre las dinámicas del juego son factores fundamentales para crear un entorno de cooperación y motivación (Contreras Espinosa & Eguia, 2016).

La estética está relacionada con la experiencia emocional que da lugar el juego, que se hace oír a través de las impresiones que presenta el jugador a través del avance, los retos y la recompensa que puede llegar a obtener por la consecución de las metas (Deterding et al., 2011). Estos elementos de la gamificación se utilizan para implicar que los estudiantes no sólo aprenden, sino que disfrutan mientras trabajan en el contenido (Contreras Espinosa & Eguia, 2016).

5.3 Beneficios de la gamificación en el aprendizaje

La gamificación brinda múltiples ventajas pedagógicas, destacando la motivación como una de las más importantes. Gracias a los juegos, los alumnos reciben un feedback inmediato, lo que les permite ajustar los errores cometidos como forma de reforzar aprendizajes de una manera más eficiente. De acuerdo con Kapp (2012), los sistemas basados en dinámicas de juego aumentan la motivación intrínseca gracias al hecho de convertir lo aprendido en algo significativo, lo que promueve, en consecuencia, el aprendizaje significativo. La gamificación también promueve el aprendizaje activo, es decir, donde los estudiantes pueden interactuar de una forma dinámica y práctica con los contenidos (Zichermann & Cunningham, 2011).

La ludificación tiene, asimismo, el efecto de promover el trabajo en equipo y la cooperación, ya que buena parte de las actividades lúdicas requieren la colaboración de los estudiantes para conseguir un objetivo final; siendo una manera de facilitar el desarrollo de habilidades sociales y de comunicación (Marczewski, 2013). La creación de un clima de sana competencia puede contribuir, igualmente, a aumentar la eficacia académica, al estimular a los estudiantes para dar lo mejor de sí mismos con el objeto de poder obtener algún tipo de recompensa (Werbach & Hunter, 2014).

5.4 Aplicaciones de la gamificación en la enseñanza musical

La gamificación en el ámbito de la educación musical tiene un gran potencial para mejorar el aprendizaje de las habilidades musicales, tanto en instrumentos como en canto. Por ejemplo, Heras Aguilar (2025) explica que el uso de elementos de juego como puntos, recompensas y misiones en el aprendizaje musical puede lograr que los estudiantes se involucren más profundamente tanto en la teoría musical como en la práctica instrumental. Con el sistema de puntos, los estudiantes pueden ganar puntuaciones al completar tareas como aprender nuevas piezas, dominar técnicas específicas del trombón, piano o incluso canto, generando una experiencia motivante y atractiva (Heras Aguilar, 2025).

Además, herramientas de gamificación como Yousician y Simply Piano son aplicaciones digitales populares que tienen como objetivo la enseñanza musical, integrando el uso de puntos, niveles y misiones en la práctica de instrumentos y el canto (Contreras Espinosa & Eguia, 2016). Por ejemplo, Yousician permite que los estudiantes de guitarra, piano o canto reciban retroalimentación inmediata a medida que tocan, lo que les ayuda a corregir errores y mejorar su rendimiento en tiempo real. Este tipo de plataformas también favorece el seguimiento visual del progreso, lo que refuerza el aprendizaje dinámico y la motivación del estudiante. Además, la competición entre estudiantes promovida por las listas de clasificación o las misiones semanales puede ser un recurso eficaz para mantener la motivación alta y promover la mejora continua, ya que estimula a los alumnos a superarse constantemente (Zichermann & Cunningham, 2011).

Por otro lado, en la enseñanza del canto, la gamificación puede utilizarse para trabajar aspectos como la afinación, el control de la respiración o la entonación de las notas. Aplicaciones como Sing! Karaoke permiten que los estudiantes de canto realicen actividades lúdicas que, además de ser divertidas, refuerzan su técnica vocal mediante puntos y premios virtuales. A través de estos juegos, los estudiantes aprenden a identificar sus fortalezas y debilidades vocales, lo que facilita la autoevaluación y mejora su desempeño vocal de forma entretenida.

6 MINDFULNESS Y SU APLICACIÓN EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

6.1 Definición y origen del Mindfulness

El término *mindfulness*, habitualmente traducido como “atención plena”, hace referencia a la capacidad de dirigir la atención de manera consciente al momento presente, centrándose en la experiencia tal y como se desarrolla, sin emitir juicios sobre ella. Esta práctica implica observar pensamientos, emociones y sensaciones corporales tal como aparecen, adoptando una actitud de aceptación y apertura (Oxfam Intermón, 2021).

Desde una perspectiva más concreta, la atención plena consiste en un entrenamiento de la atención que permite a la persona tomar mayor conciencia de sus procesos internos. En este sentido, no se trata únicamente de una técnica puntual, sino de una forma de relacionarse con la experiencia. Tal como se indica en el manual de Oxfam Intermón, se centra en focalizar la atención en el “aquí y ahora”, viviendo plenamente el momento presente (Oxfam Intermón, 2021, p. 6).

Esta práctica tiene su origen en las tradiciones meditativas del budismo, donde la meditación se utiliza como herramienta para desarrollar la atención y el conocimiento de la actividad mental. En la actualidad, se ha adaptado al contexto occidental, desvinculándose en parte de su dimensión religiosa y aplicándose en ámbitos como la salud, la educación o la psicología (Oxfam Intermón, 2021).

En su adaptación contemporánea, se entiende como un recurso práctico orientado al bienestar y al desarrollo personal. Su práctica permite mejorar la relación con los pensamientos y las emociones, favoreciendo la estabilidad emocional y la gestión del estrés. Asimismo, este entrenamiento contribuye a reducir la reactividad automática y a promover respuestas más conscientes ante distintas situaciones.

Además, la atención plena mantiene una estrecha relación con la conciencia corporal, ya que muchas de sus prácticas se centran en dirigir la atención hacia el cuerpo, la respiración y las sensaciones físicas. Esto resulta especialmente relevante en ámbitos como el musical, donde el control corporal y la coordinación son fundamentales. De este modo,

su desarrollo permite identificar tensiones innecesarias y mejorar la eficiencia del movimiento (Ramón Bofarull, 2019).

Por tanto, no debe considerarse únicamente como un recurso para el bienestar, sino también como una herramienta pedagógica que favorece un aprendizaje más consciente. Su aplicación en contextos educativos potencia la concentración, la autorregulación y la integración mente-cuerpo, aspectos esenciales en disciplinas que requieren precisión y atención sostenida (Oxfam Intermón, 2021; Ramón Bofarull, 2019).

En conclusión, puede entenderse como una práctica que desarrolla la atención, la conciencia y la aceptación. Aunque tiene su origen en tradiciones orientales, actualmente se integra de manera eficaz en contextos educativos y profesionales, favoreciendo el desarrollo integral de la persona (Oxfam Intermón, 2021).

6.2 El Método Feldenkrais y la Técnica Alexander

A la hora de tratar el tema de la aplicación de la conciencia plena al ámbito musical, hay que plantear sobre todo aquellas metodologías capaces de trabajar el tema de la conciencia corporal y del uso eficiente del propio cuerpo de tal manera que el Método Feldenkrais y la Técnica Alexander son métodos clave que, aunque no son estrictamente mindfulness, sí que incluyen unos aspectos claves como la atención de la conciencia, la autorregulación y la conexión cuerpo-mente.

6.2.1 Método Feldenkrais

El Método Feldenkrais fue creado por Moshé Feldenkrais (1904–1984), quien diseñó un sistema basado en su propia experiencia con las lesiones, y con la exploración del movimiento y la toma de conciencia sobre el propio cuerpo. Es un método que se basa en principios que forman parte de la física, la biomecánica, la comprensión, el funcionamiento del sistema nervioso y que presta especial atención a la unión de ambos (Mesa García, 2022).

Una de las primeras ideas del método es la de saber que el movimiento consciente puede cambiar los modos de comportamiento habituales. En esta línea de movimiento suave, lento y dirigido, el sujeto va adquiriendo un mayor grado de sensibilidad, de autoconocimiento acerca de su cuerpo y en el sentido de eliminar todo tipo de tensiones

inútiles, de adquisición de coordinación. Tal como reza el marco teórico del trabajo que se ha comentado, el método “utiliza el movimiento suave y la atención enfocada para aumentar la facilidad y el rango del movimiento, mejorar la flexibilidad y la coordinación” (Mesa García, 2022, p. 31).

Por otra parte, el Método Feldenkrais plantea el principio de la plasticidad cerebral, el cual se puede traducir en la capacidad de adaptación y de reordenación del cerebro. Ello implica que los hábitos de movimiento son cambiables, no son inmutables y, por tanto, pueden ser modificados a través de la práctica consciente. Desde esta perspectiva, el aprendizaje corporal es un proceso de investigación y descubrimiento activo, dado que el sujeto que lo lleva a cabo logra una mayor sensación de control sobre sus acciones (Mesa García, 2022).

En la práctica musical, este enfoque resulta de gran utilidad, ya que permite al intérprete perfeccionar la eficiencia de sus movimientos y prevenir las lesiones que surgen de la repetición y la tensión musculares. El tomar conciencia de su propio cuerpo le ayuda a conseguir una mayor libertad y naturalidad en su ejecución musical, a reducir esfuerzos innecesarios y, en consecuencia, a conseguir una mayor calidad interpretativa (Mesa García, 2022).

6.2.2 Técnica Alexander

La otra técnica, la Técnica Alexander, que fue desarrollada por Frederik Matthias Alexander (1869–1955), se fundamenta en el análisis y cambio de aquellas experiencias personales que interfieren en el funcionamiento del cuerpo a través de la modificación de los hábitos posturales y en movimiento. Dicha técnica se origina a raíz de la propia experiencia vivida por Alexander, dado que, tras sufrir problemas de voz durante su carrera como recitador, inicia el proceso de autoobservación que llevó a identificar ciertos patrones de tensión que resultaban perjudiciales a su práctica vocal (Mesa García, 2022).

Con el proceso de autoobserve, Alexander descubre que muchos de los problemas físicos no son producidos por causas externas, sino que derivan de hábitos inconscientes en el uso del cuerpo. Entonces se procede a distanciarse de esta práctica y Alexander elabora un método que está basado en la observación consciente, el control mental y la

reorganización del movimiento. Como se menciona en el documento presentado, la técnica se basa en “el uso correcto de sí mismo mediante la observación, el razonamiento consciente y el cuerpo como una unidad funcional” (Mesa García, 2022, p. 35).

Uno de los conceptos centrales de la Técnica Alexander es el de inhibición, que es la capacidad de inhibir una reacción automática antes de ejecutarla. Esto permite tomar una respuesta habitual llena de tensión y sustituirla por una respuesta automática más eficiente. El propio Alexander también establece que la inhibición consiste en "pararse a pensar antes de actuar", de forma que se pueda tener un mejor control del movimiento (Alexander, 1932, en Mesa García, 2022).

La idea de que la percepción sensorial puede ser equivocada también es fundamental, dado que Alexander se dio cuenta de que las sensaciones corporales habituales no siempre reflejan la realidad de la acción, lo que dificultaba el poder corregir ciertos malos hábitos. Partiendo de esto último, Alexander propone un trabajo de reeducación de la percepción y una manera de tomar aumentativamente conciencia del cuerpo.

La Técnica Alexander es considerada fundamental dentro del ámbito de la música dado que la práctica instrumental significa el realizar movimientos repetidos en el tiempo y mantener posturas fijas durante un largo periodo de tiempo. Como añaden algunos autores, el mal uso del cuerpo puede ser la causa de tensiones, cansancio o incluso lesiones, hecho que afecta directamente al rendimiento del músico (Klein-Vogelbach et al., 2010, citado en Mesa García, 2022).

Esta técnica también pretende conseguir el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo de forma que llegamos a ejecutar de una forma más saludable y eficiente. Según el propio documento, el camino que se propone sería “encontrar el equilibrio y la libertad natural del cuerpo, lo que permite realizar con más facilidad aquellas acciones que requieren un alto grado de esfuerzo” (Mesa García, 2022, p. 36).

6.2.3 Relación con el Mindfulness y la práctica musical

Al igual que el Método Feldenkrais y la Técnica Alexander, el mindfulness concede especial importancia a la atención consciente, así como a la unión existente entre la mente y el cuerpo. En los tres enfoques de aplicación hegemónica, el individuo, la persona, el

sujeto aprende a ponérsele una mirada observadora a las sensaciones por él/ella experimentadas, a ir tomando conciencia de aquellos patrones automáticos que presenta al ejercer su arte o práctica instrumentistas y a ir modificando el comportamiento posterior que adoptaba con anterioridad a la experiencia de la conciencia.

El mundo de la música evidentemente, en tanto que práctica vocal o instrumental, da lugar a una manifestación de esta relación a la que aludimos que no puede ser encarada exclusivamente desde la técnica, sino que por el contrario deberíamos considerar estos enfoques de autorregulación y percepción del cuerpo.

La integración de los tres enfoques de aplicación hegemónica permite el desarrollo de una mayor conciencia en la práctica, limitando las tensiones superfluas y favoreciendo una mayor eficiencia al moverse.

De tal manera y visto desde la expresión del mundo de la música, el Método Feldenkrais o la Técnica Alexander son dos modos de habilitar el desarrollo de la conciencia corporal en los músicos, asociándose a las prácticas de mindfulness y favoreciendo la consecución de una ejecución saludable y eficiente.

6.3 Técnicas prácticas de mindfulness y ejercicios de conciencia corporal

Cuando ya se han explicado tanto el concepto de Mindfulness y los fundamentos de las técnicas mencionadas (Feldenkrais y Alexander), se hace muy necesario trasladar estos mismos principios a la práctica. En el campo de la música, y especialmente en el ámbito del aprendizaje instrumental, la aplicación de ejercicios de mindfulness y de conciencia corporal permitirá conseguir una mejor calidad del estudio, disminuir tensiones innecesarias y favorecer la ejecución de forma más eficaz y saludable.

Como se ha comentado previamente, tanto el mindfulness como las técnicas somáticas tienen un aspecto en común: la observación consciente del cuerpo y de la acción. Por este motivo, algunos ejercicios prácticos no deben de ser entendidos como rutinas mecánicas, sino que deberán ser comprendidos como herramientas para el desarrollo de la atención, la percepción y el control del propio cuerpo (Oxfam Intermón, 2021; Mesa García, 2022).

6.3.1 Ejercicios básicos de Mindfulness

El entrenamiento de la atención mediante ejercicios simples que pueden incluir en la rutina diaria de los alumnos es uno de los principales pilares de la práctica de mindfulness.

En primer lugar, el escaneo corporal es uno de los ejercicios más comunes; consiste en dirigir la atención parcial y progresivamente hacia diferentes partes del propio cuerpo. En este ejercicio, se presta atención a las sensaciones corporales, observándolas, pero sin intención de cambiarlas. La intención de este ejercicio es potenciar la conciencia corporal y aquilatar las posibles tensiones acumuladas. Según Oxfam Intermón (2021), este tipo de ejercicio puede ser utilizado para “prestar atención a las sensaciones del cuerpo y tomar conciencia de cómo se encuentra el cuerpo en este momento” (p. 8).

En segundo lugar, la respiración consciente es otra de las herramientas que han de utilizarse. Consiste en concentrar la atención en el proceso natural de la respiración, no intentando cambiar las sensaciones de entrada y salida del aire, sino simplemente observándolas. Este ejercicio ayuda a concentrarse, pero también a aliviar el estrés y la ansiedad, las cuales son situaciones que pueden ser especialmente relevantes en la práctica musical. En el texto, podemos leer que “la respiración consciente conecta el cuerpo y la mente, propiciando una actitud de calma y atención” (Oxfam Intermón, 2021, p. 10).

En el contexto instrumental, la práctica de estos ejercicios puede hacerse antes de dar comienzo a tocar, como preparación mental y corporal, pero también en interludios de estudio ayudando a recuperar la atención.

6.3.2 Ejercicios de conciencia corporal (Feldenkrais y Técnica Alexander)

Desde el punto de vista de las técnicas somáticas, su propuesta de ejercicios se basa en el movimiento y la postura para desarrollar la conciencia corporal.

Los ejercicios del Método Feldenkrais están caracterizados por movimientos suaves, lentos y conscientes, capaces de explorar nuevas formas de movimiento y reducir los patrones de tensión. Tal como se indica en el documento analizado, este método "utiliza

el movimiento suave y la atención colindante para mejorar la coordinación y redescubrir un movimiento más eficiente" (Mesa García, 2022, p. 31).

Un ejemplo aplicado al ámbito musical sería la realización de movimientos lentos del brazo o la mano antes de tocar, centrando la atención en la sensación de esfuerzo, equilibrio y coordinación. Esta práctica permite al músico reconocer tensiones innecesarias, así como también modificar el movimiento hacia uno más eficiente.

En otro orden de ideas, la Técnica Alexander se centra, con ejercicios que se centran en la postura, alineación corporal y la eliminación de hábitos dañinos. Se basa en uno de sus principios más importantes: la consciencia de la observación antes de la acción, con el fin de evitar las respuestas automáticas ineficaces. En esta línea de argumentación, Alexander es consciente de la importancia de “pararse a pensar antes de hacer”, todo esto evitando la repetición de patrones de tensión (Alexander, 1932, como cita Mesa García, 2022).

La observación antes de tocar representa un ejemplo práctico de músicos que sería observar la postura frente a la interpretación de una pieza musical, ya sea revisando la posición de la cabeza, el cuello o los hombros. Y es que, tal y como manifiesta el documento, gran parte de las tensiones devienen fruto de los hábitos inconscientes y por tanto la toma de consciencia es el primer paso para poder corregir (Mesa García, 2022).

6.3.3 Ejercicios específicos aplicados a la práctica instrumental

A partir de los principios precedentes, se puede elaborar una batería de ejercicios específicos que busquen optimizar la práctica instrumental.

En primer lugar, se sugiere realizar un automasaje previo al estudio, ya que su finalidad consiste en activar la musculatura y permitir la toma de conciencia corporal. Este ejercicio favorece el riego sanguíneo y el calentamiento corporal ante la actividad de la ejecución, favoreciendo así la práctica misma en pro de una ejecución más eficiente. De esta manera, se hace evidente que el automasaje, tal y como se refiere en el texto, permite que se produzca "la activación de funciones musculares y la toma de conciencia de las zonas implicadas en la ejecución" (Mesa García, 2022, p. 62).

En segundo lugar, los ejercicios de movilidad y de la coordinación en la práctica son ineludibles. Por ejemplo, la realización de movimientos de tipo circular, lentos, de los dedos o de la muñeca permiten mejorar la flexibilidad y reducir la rigidez. Estos ejercicios favorecen una mejora de la economía del movimiento y reducen la tensión en zonas como la mano o el antebrazo.

Otro aspecto importantísimo es la incorporación de una pausa consciente, mientras se está haciendo el estudio. La práctica instrumental se basa en la repetición de movimientos que pueden ocasionar sensibilidad y una carga muscular muy elevada. En este punto, es buena idea parar de vez en cuando a observar el estado en el que se encuentra el cuerpo, de forma tal que se prevenga una lesión y se mantenga un nivel óptimo en la práctica instrumental. Tal como mencionan Klein-Vogelbach y cols. (2000), la repetición de movimientos se puede traducir en desequilibrios musculares que propician lesiones musculares (como se indica en Mesa García, 2022).

Por último, los ejercicios de estiramiento después de la práctica son importantes para equilibrar las tensiones acumuladas. Los ejercicios de estiramiento permiten relajarse, mejorar el rango y prevenir las molestias físicas. Tal como se expone en el documento se incluye el hecho de que estirarse contribuye a “expandir los tejidos que durante la práctica han permanecido bajo la carga” (Mesa García, 2022, p. 69).

6.3.4 Importancia de la práctica consciente en músicos

El uso de estos ejercicios demuestra que la práctica instrumental no tiene por qué ser únicamente un proceso técnico, sino que puede ser también un ejercicio físico y mental sujeto a atención y cuidado.

De esta manera, la integración del mindfulness y de la conciencia corporal permite al músico poder tener una relación más consciente con su instrumento y consigo mismo. Tal y como se extrae del texto analizado, buena parte de las dificultades en la ejecución no son técnicas sino que proceden de hábitos corporales ineficaces y de la falta de conciencia corporal (Mesa García, 2022).

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

Por consiguiente, la práctica consciente no solo ayuda a mejorar la ejecución musical, sino también al bienestar del intérprete, previniendo lesiones y contribuyendo a una experiencia de aprendizaje más satisfactoria.

7 EJERCICIOS PRÁCTICOS PARA LA MEJORA DE LA PRÁCTICA DEL TROMBÓN

7.1 Resumen

A continuación, en este apartado, se exponen una serie de ejercicios de carácter lúdico aplicados a diferentes parámetros técnicos del trombón que aparecen de forma habitual en las primeras etapas de su aprendizaje, como la coordinación de la vara, la altura y afinación de las notas, el control del aire y la gestión de los diferentes registros del instrumento. Estos aspectos técnicos constituyen la base del aprendizaje del trombón y aparecen de manera recurrente en los métodos pedagógicos tradicionales utilizados en la enseñanza del instrumento.

Entre los materiales más utilizados en la formación de trombonistas se encuentran métodos ampliamente reconocidos como *Complete Method for Trombone & Euphonium* de Arban (2002), los *Melodious Etudes for Trombone* recopilados por Rochut (1948), así como diversos métodos de carácter elemental orientados a los primeros cursos de enseñanza instrumental, como *White's Elementary Method for the Trombone* (White, 1860), *Méthode de trombonne* (Cornette, s. XIX) o el método pedagógico contemporáneo *Brass School 1* (Cerveró et al., 2017). Todos estos materiales presentan una estructura pedagógica basada en el desarrollo progresivo de la técnica mediante ejercicios de repetición, estudios melódicos y prácticas dirigidas al control del sonido, la afinación, el manejo de la vara y la articulación.

Si bien estos métodos han demostrado ser herramientas pedagógicas fundamentales para la formación técnica del instrumentista, su enfoque se centra en la práctica repetitiva de ejercicios técnicos y estudios musicales, sin incorporar de forma explícita estrategias didácticas orientadas a la motivación del alumnado más joven (Arban, 2002; Rochut, 1948; White, 1860; Cornette, s. XIX; Cerveró et al., 2017).

En este contexto, la finalidad de la presente propuesta es ofrecer al profesorado recursos didácticos prácticos y accesibles que faciliten la enseñanza de estos contenidos técnicos, especialmente complejos para el alumnado de primer curso de Enseñanzas Elementales, cuya edad suele situarse en torno a los siete años. Con este objetivo, se presentan diversas

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

actividades basadas en la gamificación que permiten transformar los ejercicios técnicos habituales en dinámicas de aprendizaje más lúdicas, motivadoras y significativas.

De este modo, la propuesta pretende complementar los métodos pedagógicos tradicionales mediante la incorporación de estrategias didácticas innovadoras que favorezcan la implicación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje. A través de estas actividades gamificadas, la preparación técnica del instrumento se convierte en una experiencia más participativa y estimulante, lo que puede contribuir a mejorar tanto la adquisición de habilidades técnicas básicas del trombón como el desarrollo de una relación positiva y motivadora con la práctica instrumental.

En este sentido, también se incorporan materiales imprimibles y un enlace a una aplicación de Canva que permitirá al profesorado modificar, adaptar y reutilizar el material para ajustarlo a las necesidades de su contexto educativo o aplicar dicho material en otras especialidades instrumentales o materias del contenido la escuela de enseñanza.

Enlace Canva:

https://www.canva.com/design/DAG_goLCFKA/p0uVH4v7New6vos_ZpC0hA/edit

7.2 La afinación

La innovación pedagógica de esta propuesta consiste en transformar ejercicios tradicionales de afinación presentes en los métodos clásicos de enseñanza del trombón en una actividad gamificada que favorezca la motivación y la participación activa del alumnado en las primeras etapas del aprendizaje instrumental.

El Reto del Afinador es un juego que pretende que el alumno de trombón pueda aprender a afinar correctamente de una forma divertida y motivadora para él, ya que uno de los problemas característicos del trombón es la afinación a causa de la vara, al no disponer de posiciones completamente fijas como ocurre en otros instrumentos de viento metal. En los métodos tradicionales de enseñanza del trombón, como *Complete Method for Trombone & Euphonium* de Arban (2002), *Melodious Etudes for Trombone* de Rochut (1948) o métodos elementales como *White's Elementary Method for the Trombone* (White, 1860), *Méthode de trombonne* (Cornette, s. XIX) o *Brass School 1* (Cerveró et

al., 2017), la afinación se trabaja fundamentalmente a través de ejercicios técnicos, notas largas y estudios melódicos que requieren una escucha atenta y un ajuste constante de la posición de la vara y del control del aire. No obstante, estos métodos suelen plantear estos ejercicios desde una práctica repetitiva tradicional, sin incorporar dinámicas lúdicas que favorezcan la motivación del alumnado más joven.

En este juego el alumno deberá tocar una nota larga en su trombón (por ejemplo, un Fa en la 1ª posición, por ser una nota de registro medio y resultar más fácil de hacer vibrar) y contrastar con el afinador si el sonido es el correcto. El afinador marcará verde si el sonido es estable y bien afinado, disminuirá la luz si está cerca de la afinación correcta o rojo si está muy desajustado.

El reto consiste en ajustar el aire y la presión hasta conseguir que el afinador marque verde. Para conseguir puntos, el alumno tiene que mantener la afinación durante 5 segundos seguidos (esto le ayuda a entrenar la concentración y la presión que ejerce el diafragma para sostener la nota), obteniendo así 1 punto.

Los puntos se van acumulando y se podrán usar para obtener diferentes premios. También tendrán la posibilidad de participar en una prueba de velocidad, donde, durante 30 segundos, tendrán que tocar tantas notas como les sea posible. Cada vez que consigan 5 notas bien afinadas, el estudiante gana 1 punto más. Conseguir puntos será la única posibilidad de obtener premios de afinador: 10 puntos para “Estrella de afinador”, 20 puntos para “Super afinador”, 30 puntos para “Mega afinador” y 40 puntos para “Mega Super afinador”.

De este modo, ejercicios técnicos similares a los que aparecen en los métodos pedagógicos tradicionales se transforman en una dinámica lúdica que aumenta la motivación del alumnado y favorece su implicación en el proceso de aprendizaje.

La gamificación, mediante el feedback inmediato, también ofrece la posibilidad de que el estudiante realice ajustes en el momento, reforzando la memoria auditiva y el control motor necesarios para producir un sonido afinado.

La neuroeducación apoya este tipo de dinámicas, ya que la retroalimentación visual y auditiva fomenta la neuroplasticidad y mejora la capacidad de ajuste dentro del proceso

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

auditivo. Además, permite aumentar la autonomía del alumno, algo que lo favorecerá en la corrección de los errores que va descubriendo a lo largo del juego y en su propia toma de decisiones durante el aprendizaje.

Como conclusión, este juego permite crear desde edades tempranas el hábito de utilizar el afinador durante el estudio del instrumento. Asimismo, genera en el alumnado el deseo de conseguir puntos y mejorar su afinación. Por otra parte, las recompensas y el reto de velocidad contribuyen a generar un entusiasmo saludable entre los alumnos de trombón, convirtiendo el trabajo técnico en una experiencia motivadora y significativa.

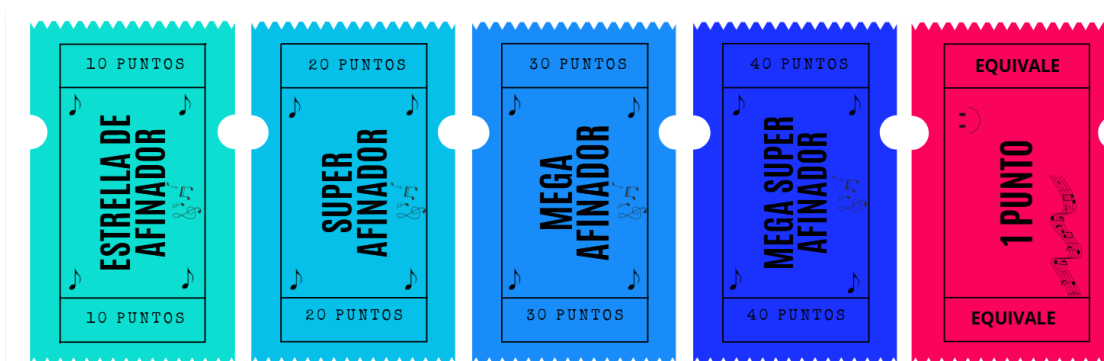


Ilustración 1. Puntos afinación. Fuente: elaboración propia

7.2.1 Propuesta Práctica 1: El Reto del Afinador (La Afinación)

Para transformar la práctica de la afinación en un entorno gamificado, la actividad se organiza de la siguiente forma:

- Destinatarios: Alumnos de 1º y 2º de Grado Elemental (Enseñanza de trombón inicial).
- Duración estimada: Entre 7 y 10 minutos al inicio de la clase de trombón individual (fase de calentamiento y focalización).
- Materiales didácticos y tecnológicos: Trombón de varas, atril, dispositivo móvil o tableta con la aplicación *TonalEnergy Tuner* o *SoundCorset* (configurada con temperamento igual y transposición en Do/Sib según el método de lectura), y el set físico de "Tarjetas de Recompensa de la Afinación" diseñadas en Canva.

- Narrativa de juego: El alumno asume el rol de un "Ingeniero de Sonido" o "Explorador Espacial". El afinador digital es el panel de control de una nave que necesita estabilidad energética. Si la flecha o la rueda del afinador se mantiene en el centro (color verde), la nave acumula energía; si se desvía (color rojo), la nave pierde estabilidad y se puede estrellar.

Secuenciación Pedagógica

Fase de Activación (Alineación): Antes de emitir el sonido, y aplicando los principios de la integración de las técnicas de mindfulness (Feldenkrais/Alexander) descritos en el apartado 6, el profesor guía al alumno para equilibrar el peso del cuerpo sobre los isquiones (si está sentado) y liberar la tensión del cuello.

La emisión del Sonido: El alumno elige una nota sencilla de su tesitura (generalmente Fa2 o Sib2). Realiza una inspiración consciente ("llenar el depósito") y emite la nota buscando el centro de la diana digital.

El Contador de Segundos: La aplicación del afinador proporciona una respuesta visual cromática instantánea. El reto consiste en mantener la aguja en la zona verde durante un tiempo progresivo:

- Nivel 1 (Aprendiz): Mantener la luz verde durante 3 segundos continuos.
- Nivel 2 (Experto): Mantener la luz verde durante 5 segundos continuos.
- Nivel 3 (Maestro del Aire): Mantener la luz verde durante 5 segundos realizando un pequeño crescendo-decrescendo.

Asignación de Recompensas: Si el alumno supera el nivel fijado para el día, recibe el "Ticket de la Afinación" correspondiente y sumará los puntos en su contador general del trimestre.

Para evitar la frustración y fomentar la neuroplasticidad mediante el reto óptimo, se establecen dos variantes dinámicas:

- Variante A: Si el alumno presenta dificultades para estabilizar la embocadura, se amplía el rango de tolerancia en el afinador (la zona verde se vuelve más ancha). El foco se desplaza de la perfección acústica a la continuidad del flujo de aire.

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

- Variante B : "Afinación a Ciegas". El alumno emite la nota con los ojos cerrados guiándose únicamente por su memoria auditiva. Pasados 3 segundos, abre los ojos para comprobar si la pantalla está en verde.

Para medir el impacto real de este juego sin generar la ansiedad típica de los exámenes tradicionales, el docente utilizará la siguiente rúbrica observacional durante el desarrollo de la actividad:

Criterio Técnico / Emocional	Nivel 1 (Iniciación)	Nivel 2 (En Desarrollo)	Nivel 3 (Consolidado)
 Estabilidad Acústica	[1] Nota inestable; la aguja fluctúa constantemente. [2] Mantiene la afinación estable durante 2-3 segundos. [3] Mantiene la nota en la zona verde por 5 segundos o más.		
 Conciencia Somática	[1] Rigidez evidente en hombros, cuello o mandíbula. [2] Tensión intermitente, especialmente al emitir el aire. [3] Postura libre de tensiones; equilibrio corporal activo.		
 Tolerancia al Error	[1] Frustración o abandono inmediato ante la pantalla roja. [2] Acepta el error visual, pero repite sin corregir. [3] Ajusta la vara o el aire de forma calmada usando el feedback.		
 Motivación Intrínseca	[1] Realiza el ejercicio solo por mandato directo. [2] Muestra interés enfocado en el premio físico (puntos). [3] Pide repetir voluntariamente para superar su marca.		

Ilustración 2: Rúbrica de evaluación. Fuente: elaboración propia.

7.3 La vara

La innovación pedagógica de esta propuesta consiste en transformar los ejercicios tradicionales de localización de posiciones de la vara presentes en los métodos clásicos de enseñanza del trombón en una actividad gamificada que facilite la comprensión espacial del instrumento y aumente la motivación del alumnado en los primeros niveles de aprendizaje.

El Juego del Explorador de Posiciones con Afinador es una propuesta de gamificación que tiene como objetivo trabajar el control espacial de la vara del trombón y, de manera

indirecta e intuitiva, dar lugar a la comprensión de que el funcionamiento de la vara se estructura por semitonos en los alumnos de primer curso de Enseñanzas Elementales. En los métodos pedagógicos tradicionales del trombón, como el *Complete Method for Trombone & Euphonium* de Arban (2002), *Melodious Etudes for Trombone* de Rochut (1948) o métodos elementales como *White's Elementary Method for the Trombone* (White, 1860), *Méthode de trombonne* (Cornette, s. XIX) o *Brass School 1* (Cerveró et al., 2017), el aprendizaje de las posiciones de la vara suele realizarse mediante ejercicios repetitivos y escalas que requieren la memorización progresiva de las distintas posiciones. Aunque este enfoque resulta eficaz para el desarrollo técnico del instrumentista, no suele incorporar estrategias didácticas que faciliten una comprensión intuitiva y motivadora del espacio sonoro del instrumento en los primeros cursos.

En este juego, el alumno asume el rol de un “explorador” que tiene que encontrar distintas notas objetivo que indica el profesor o la profesora (por ejemplo, Do, Re, Mi, Fa) con el apoyo de una aplicación de afinador instalada en una tableta que hace visible la nota que está sonando.

El estudiante desplaza la vara de forma progresiva y consciente para observar cómo cambia el nombre de la nota en el afinador mientras la vara se aleja o se acerca, hasta localizar la nota buscada. Una vez la ha encontrado, debe mantenerla durante 3–5 segundos con un sonido continuo y estable. Por cada nota correctamente ubicada y mantenida el estudiante consigue 1 punto, que podrá ir acumulando a lo largo de la sesión.

También se sugiere una prueba de exploración, en la cual durante 30 segundos el estudiante tiene que localizar el mayor número posible de notas indicadas por el profesor con ayuda del afinador. Por cada 5 notas correctamente localizadas, el estudiante obtiene 1 punto adicional.

Los puntos acumulados podrán canjearse por niveles de recompensa motivacional:

- 10 puntos – “Explorador de Bronce”
- 20 puntos – “Explorador de Plata”
- 30 puntos – “Explorador de Oro”

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

- 40 puntos – “Gran Explorador del Trombón”

Desde la perspectiva de la neuroeducación, esta propuesta favorece la integración sensorial entre audición, visión y movimiento, refuerza la memoria espacial y permite que el alumnado construya activamente el concepto de semitono sin necesidad de explicaciones teóricas explícitas. La gamificación y el uso del afinador como feedback visual inmediato aumentan la motivación intrínseca, disminuyen la frustración inicial asociada al control de la vara e incrementan la percepción positiva del aprendizaje. De este modo, el alumno puede desarrollar una relación más consciente, autónoma y significativa con el instrumento en las etapas iniciales de su formación.

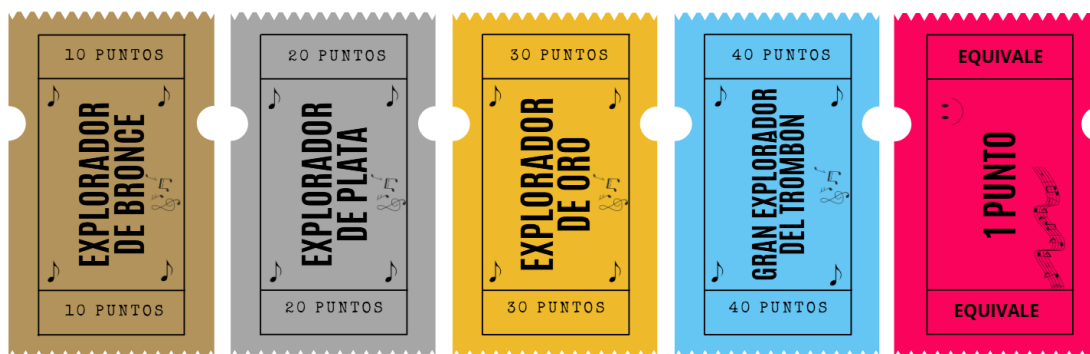


Ilustración 3: Puntos vara. Fuente: elaboración propia

7.4 Registros agudos y graves

La innovación pedagógica de esta propuesta consiste en transformar los ejercicios tradicionales de cambio de registro presentes en los métodos clásicos de enseñanza del trombón en una actividad gamificada que facilite la adaptación progresiva del alumnado a los registros grave y agudo del instrumento, reduciendo la tensión y aumentando la motivación durante las primeras etapas del aprendizaje.

El Juego del Ascensor Musical es una propuesta de trabajo gamificada que tiene como finalidad trabajar de forma progresiva y motivadora los registros grave y agudo del trombón con alumnado de primer curso de Enseñanzas Elementales, favoreciendo la adaptación a la nueva ubicación de los registros en el instrumento sin provocar tensión

por el cambio de registro ni frustración por la dificultad que este puede presentar en las primeras fases del aprendizaje.

En los métodos pedagógicos tradicionales del trombón, como el *Complete Method for Trombone & Euphonium* de Arban (2002), los *Melodious Etudes for Trombone* recopilados por Rochut (1948) o métodos elementales como *White's Elementary Method for the Trombone* (White, 1860), *Méthode de trombonne* (Cornette, s. XIX) o *Brass School 1* (Cerveró et al., 2017), el trabajo de los registros grave y agudo suele desarrollarse mediante ejercicios progresivos de notas largas, intervalos o estudios melódicos que requieren un control cada vez mayor del aire y de la embocadura. Aunque este enfoque resulta eficaz para el desarrollo técnico del instrumentista, generalmente se presenta mediante ejercicios repetitivos que pueden resultar poco motivadores para el alumnado de menor edad.

En este juego, el alumnado imagina que su trombón es un ascensor que se desplaza entre diferentes pisos de un edificio, donde los pisos bajos representan los registros graves y los pisos altos los registros agudos. El profesor o la profesora indican el “piso” hacia el que debe dirigirse el ascensor (piso 1 = nota grave que le resulte cómoda; piso 2 = registro medio; piso 3 = nota aguda accesible para ese nivel), y el alumnado debe reproducir la nota correspondiente manteniendo un sonido continuo y controlado durante 3–5 segundos.

Con la finalidad de conseguir puntos, el alumnado debe realizar correctamente el desplazamiento entre registros manteniendo una postura adecuada, una correcta toma de aire y un sonido estable. Cada nota correctamente sostenida en el registro indicado permite conseguir 1 punto.

Como reto adicional, se puede proponer un recorrido de prueba, donde el alumnado debe realizar una pequeña secuencia en subida o en bajada (grave–medio–agudo o agudo–medio–grave) que simule el recorrido completo del ascensor. Si consigue realizar la secuencia sin interrupciones del sonido ni tensiones evidentes, obtendrá 1 punto extra.

Los puntos acumulados podrán canjearse por recompensas motivacionales progresivas:

- 10 puntos – “Ascensorista musical”

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

- 20 puntos – “Controlador de registros”
- 30 puntos – “Maestro del ascensor”
- 40 puntos – “Gran dominador de registros”

Desde la perspectiva de la neuroeducación, este juego favorece la adaptación neuromotriz al cambio de registros, la flexibilidad cognitiva y el control del aire y de la embocadura sin generar sobrecarga cognitiva. El uso de metáforas visuales y retos breves facilita la comprensión del funcionamiento del instrumento en estas etapas iniciales. Asimismo, la gamificación y el refuerzo positivo permiten que el alumnado experimente los registros graves y agudos como un desafío accesible y progresivo, reforzando la motivación intrínseca, la confianza y la percepción de control sobre el instrumento durante las primeras fases del aprendizaje.

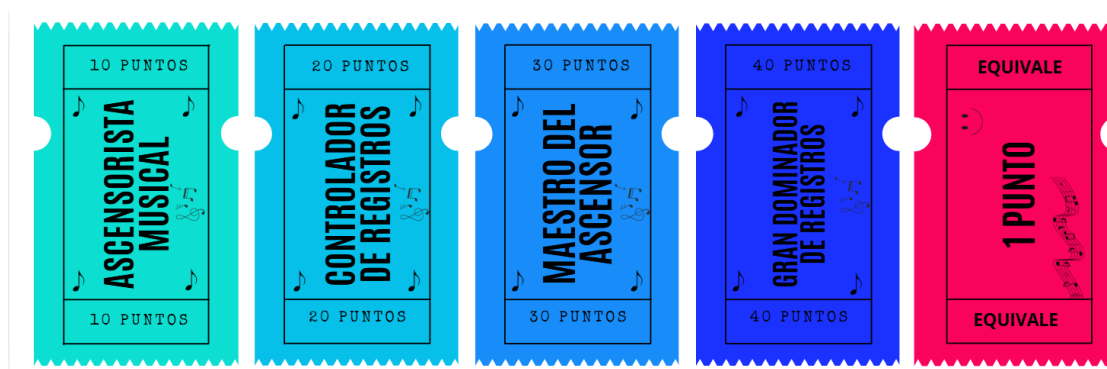


Ilustración 4: Puntos agudos y graves. Fuente: elaboración propia

7.5 Aire

La innovación pedagógica de esta propuesta consiste en transformar los ejercicios tradicionales de respiración y control del aire presentes en los métodos clásicos de enseñanza del trombón en una actividad gamificada que permita al alumnado interiorizar de forma progresiva y motivadora la correcta gestión del aire durante las primeras etapas del aprendizaje instrumental.

El Juego del Guardián del Aire es una propuesta gamificada que pretende mejorar la toma de aire, la posición corporal y la planificación consciente de las respiraciones en el

alumnado de primer curso de Enseñanzas Elementales de trombón, aspectos fundamentales en la iniciación al instrumento. En los métodos pedagógicos tradicionales del trombón, como el *Complete Method for Trombone & Euphonium* de Arban (2002), los *Melodious Etudes for Trombone* recopilados por Rochut (1948) o métodos elementales como *White's Elementary Method for the Trombone* (White, 1860), *Méthode de trombonne* (Cornette, s. XIX) o *Brass School 1* (Cerveró et al., 2017), el control del aire y la respiración suelen trabajarse mediante ejercicios de notas largas, estudios melódicos y frases musicales que requieren una correcta gestión del aire por parte del intérprete. No obstante, estos ejercicios suelen presentarse desde una práctica técnica repetitiva, sin incorporar dinámicas didácticas que favorezcan la motivación y la comprensión corporal del proceso respiratorio en alumnado de corta edad.

En este juego, el alumno pasa a ser el “guardián” que ha de gestionar su aire correctamente para que la música continúe sin interrupciones. La actividad comienza con la adopción de una correcta posición corporal (espalda recta, hombros relajados y apoyo equilibrado de los pies) y continúa con unos breves ejercicios de respiración sin instrumento, en los que el alumno imagina que el aire llena un “depósito de aire” situado en la zona abdominal mediante respiraciones amplias y silenciosas.

Posteriormente, utilizando el trombón, el alumno deberá interpretar frases muy cortas de una o dos notas propuestas por el profesor, donde el lugar exacto en el que debe realizar la respiración habrá sido indicado previamente. Para obtener puntos, el alumno debe ejecutar correctamente toda la secuencia: mantener una postura adecuada, realizar una correcta toma de aire y tocar la frase sin interrupciones ni tensiones. Cada una de estas secuencias bien ejecutadas permite obtener 1 punto, que se podrá ir acumulando a lo largo de la sesión.

Como prueba puntual de control del aire, se propone un reto adicional en el que el alumno deberá interpretar una frase algo más larga que incluya uno o dos puntos de respiración. En este caso, el alumno deberá tomar una decisión consciente sobre cuándo y cómo respirar para poder llegar al final de la frase con un sonido continuo. Si el alumno consigue interpretar la frase respetando los puntos de respiración y manteniendo un adecuado control del aire, obtendrá 1 punto adicional, reforzando así la anticipación y la planificación respiratoria.

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

Las puntuaciones acumuladas se convierten en niveles de recompensa motivacional:

- 10 puntos – “Guardián del aire”
- 20 puntos – “Super guardián”
- 30 puntos – “Mega guardián”
- 40 puntos – “Gran maestro del aire”

Desde la perspectiva de la neuroeducación, este juego favorece la conciencia corporal, la regularidad respiratoria y la integración entre respiración, postura y producción del sonido. Además, contribuye a reducir la carga cognitiva mediante un aprendizaje progresivo y lúdico. La estructura gamificada y el refuerzo positivo permiten aumentar la motivación intrínseca, disminuir la ansiedad asociada al control del aire y ayudar al alumnado a construir una base sólida y segura para el posterior desarrollo técnico del trombón.

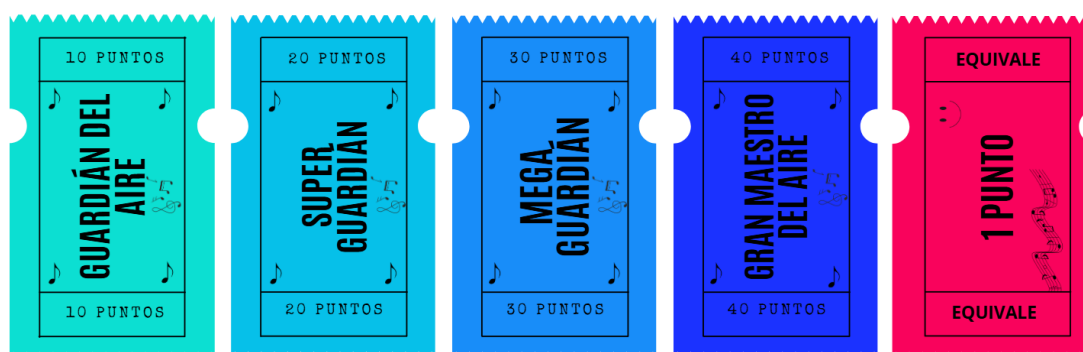


Ilustración 5: Puntos aire. Fuente: elaboración propia

8 CONCLUSIONES

La finalidad del presente Trabajo de Fin de Grado se encuentra relacionada con la propuesta de una serie de estrategias didácticas orientadas a mejorar la motivación del alumnado de trombón en esta etapa del grado, todo ello a partir de la gamificación relacionada con los principios de la neuroeducación. A lo largo de la sección de desarrollo teórico y práctico del trabajo hemos podido comprobar que la motivación es una de las determinantes que más inciden en los inicios del aprendizaje musical, mucho más cuando este aprendizaje está vinculado a un instrumento tan exigente como el trombón, cuya carga técnica puede dar lugar a problemas iniciales de frustración y de desmotivación con facilidad si no se apoyan con metodologías pedagógicas adecuadas.

La revisión del marco teórico, ha puesto de manifiesto la relación existente entre la motivación, y la motivación intrínseca en particular, y la implicación, la perseverancia y la calidad del aprendizaje musical. Así mismo, la revisión sobre el concepto de indefensión aprendida ha resultado fundamental para comprender cómo determinadas experiencias repetidas de fracaso o de falta de control pueden llevar a cancelar el esfuerzo y adquirir una actitud pasiva por parte del alumnado. En este sentido, el marco teórico pone de manifiesto la necesidad de implementar propuestas educativas que mediante la sensación de competencia, la sensación de control en el propio aprendizaje y la sensación de progreso suficientemente relevantes, sobre todo en el grado elemental.

La neuroeducación ha proporcionado un sustento científico que achaca los efectos de una serie de metodologías que basan su funcionamiento en la producción de emoción positiva, el feedback inmediato, la repetición significativa o la participación activa, en cómo favorecer el aprendizaje. En esta línea, se ha demostrado que la integración de estos principios de la neuroeducación en el trabajo de la enseñanza musical permite optimizar procesos cognitivos (como la atención, la memoria o la coordinación) y, al mismo tiempo, reducir la ansiedad e incrementar las disposiciones del alumnado hacia el estudio del instrumento.

Por su parte, la gamificación resulta ser una herramienta metodológica de utilidad cuando se trata de convertir la enseñanza técnica del trombón en una práctica menos aburrida y más significativa. La incorporación de aspectos propios del juego (retos, puntos, niveles, recompensas...) es la forma en que se puede ir explicando con mayor facilidad el proceso del aprendizaje, animar el esfuerzo de los alumnos y brindar experiencias exitosas integradas en función del nivel. La gamificación utilizada en este trabajo ha demostrado que es posible abordar parámetros técnicos complejos de manera rigurosa (afinación, coordinación del tubo, control del aire, registros altos y bajos...) quizás con mayor rigor que con otros recursos, pero adaptándose a las características cognitivas y emocionales de un alumnado de siete años.

El diseño de los ejercicios prácticos gamificados constituye una de las principales aportaciones realizadas a lo largo de este trabajo, ya que ofrece al profesorado de trombón unos recursos concretos, prácticos y flexibles, pensados para ser llevados a cabo de forma íntegra en el aula. La incorporación de material físico imprimible y editable mediante herramientas digitales como Canva, por su parte, permite la transferencia de estas propuestas a otros contextos educativos y a otras especialidades instrumentales, ampliando su potencial pedagógico.

A modo de conclusión, este Trabajo de Fin de Grado muestra que la combinación de motivación, neuroeducación y gamificación proporciona un marco metodológico coherente y eficaz para mejorar la enseñanza de trombón en el grado elemental. Las propuestas presentan una doble dimensión ya que no solo favorecen el aprendizaje técnico, sino que, además, facilitan la construcción de una relación más positiva, consciente y duradera entre el alumnado y el instrumento, lo cual contribuye a disminuir el riesgo de indefensión aprendida y de abandono anticipado. Es por eso que se considera que este trabajo puede servir como punto de partida para investigaciones futuras y experiencias prácticas que continúen indagando en la enseñanza instrumental mediante metodologías innovadoras.

A partir de los resultados y las propuestas expuestas en este Trabajo de Fin de Grado, pueden abrirse diferentes líneas de próximas investigaciones que permitirán profundizar y ampliar el alcance de esta propuesta metodológica. En primer lugar, sería de interés

realizar estudios empíricos que pudiesen valorar de manera sistemática el impacto de las estrategias gamificadas basadas en la neuroeducación sobre la motivación, el nivel de adhesión al estudio y el rendimiento técnico del alumnado de trombón en Enseñanzas Elementales a partir de diseños longitudinales o comparativos frente a metodologías tradicionales.

Igualmente, futuras investigaciones podrían abordar la transferencia de estas propuestas a otros instrumentos de viento-metal o bien a otras familias instrumentales, con el objeto de verificar la adaptabilidad y eficacia del modelo gamificado en diferentes contextos educativos. En este mismo sentido, también sería útil conocer las implicaciones de la aplicación de estos recursos en otros momentos formativos como, por ejemplo, en cursos superiores del grado elemental o enseñanzas profesionales, ajustando los retos, las recompensas y los niveles de complejidad a los tipos de alumnado existentes.

Otra posible línea de investigación podría enfocarse en el aprovechamiento de herramientas digitales y aplicaciones interactivas, tales como plataformas de gamificación u otros recursos de diseño didáctico (e.g., Canva), observando su impacto sobre la autonomía del alumnado y sobre la implicación del profesorado. Por último, sería interesante ahondar en los vínculos existentes entre el uso de la gamificación y la prevención de la indefensión aprendida, analizando cómo este tipo de prácticas permite un desarrollo de una percepción favorable sobre la propia competencia y el control del aprendizaje instrumental a largo plazo.

Estas líneas de investigación, finalmente, podrían servir para consolidar y extender el enfoque teórico y práctico que se propone en este trabajo y, al mismo tiempo, contribuir a la consolidación de unas metodologías innovadoras y basadas científicamente en la enseñanza instrumental.

En conclusión, el desarrollo del presente Trabajo de Fin de Grado ha permitido cumplir de manera satisfactoria la totalidad de los objetivos inicialmente establecidos.

9 BIBLIOGRAFÍA

Alexander, F. (1932). *El uso de sí mismo* (1ª ed.) [Ebook].
<https://pacifica804.files.wordpress.com/2014/05/el-uso-de-si-mismo.pdf>

Alexander, F. (1995). *El uso de sí mismo*. Editorial Urano.

Arban, J.-B. (2002). *Complete method for trombone & euphonium*. Encore Music Publishers.

Arenilla Villalba, M. J., Alarcón Rubio, D., & Povedano Díaz, M. A. (2022). Meta-análisis multinivel de los programas escolares de intervención basados en mindfulness en España. *Revista de Psicodidáctica*, 27(2), 109–117.
<https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.005>

Barlow, W. (1975). *The Alexander principle*. Arrow Books.

Brennan, R. (1992). *El manual de la técnica Alexander: Una guía paso a paso para mejorar la respiración, la postura y el bienestar* (1ª ed.). Plural de Ediciones S.A.

Carrillo, M., Padilla, J., Rosero, T., & Villagómez, M. S. (2009). La motivación y el aprendizaje. *Alteridad*, 4, 20–32.

Cerveró, J., Gastaldo, C., Nogueróles, E., & Romaguera, C. (2017). *Métode de trombó: Brass School 1*. Bromera.

Chance, J. (1998). *La técnica Alexander: Las posturas del bienestar*. Amat Editorial.

Contreras Espinosa, R. S., & Eguia, J. L. (Eds.). (2017). *Experiencias de gamificación en aulas* (Vol. 15). InCom-UAB Publicacions.

Cornette, V. (s. XIX). *Méthode de trombone*.

Correa Rodríguez, E. (2010). Hábitos saludables para músicos. *CSIF Revista Digital*, (27), 1–10. <https://www.csif.es/contenido/andalucia/educacion/244657>

García, R. (2015). *Técnica Alexander para músicos: La “zona de confort”, salud y equilibrio en la música*. MA NON TROPPO.

Gelb, M. (1987). *El cuerpo recobrado*. Editorial Urano.

Hackney, P. (2001). *Making connections: Total body integration through Bartenieff fundamentals* (1ª ed.). Routledge.

Heras Aguilar, M. (2025). *Gamificación en el aula: Propuesta de innovación educativa musical*. Cuenca es Música.

Huertas, J. A. (1996). Motivación en el aula: Principios para la intervención motivacional en el aula. En *Motivación. Querer aprender* (pp. 291–379). Aique.

Jones, F. (1976). *Body awareness in action*. Schocken Books.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

Klein-Vogelbach, V., Lahme, A., & Spirgi-Gantert, I. (2010). *Interpretación musical y postura corporal*. Ediciones Akal.

Laban, R. (2006). *El dominio del movimiento* (2ª ed.). Editorial Fundamentos.

Limonero García, J. T., & Villamarín Cid, F. (2019). *Motivación* (3.ª ed.). Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC).

Marczewski, A. (2013). *Gamification: A simple introduction & a bit more*. Amazon Digital Services.

Mesa García, L. Y. (2022). *Descubrimiento y reflexión en torno a la Técnica Alexander: Incidencia en la práctica del violín* (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia.

Navarrete Ruiz de Clavijo, B. (2009). La motivación en el aula: Funciones del profesor para mejorar la motivación en el aprendizaje. *Innovación y Experiencias Educativas*, 15, 1–9.

Mejora de la motivación en alumnos de la especialidad de trombón para el grado elemental a través de propuestas de gamificación de acuerdo con la neuroeducación.

Ortiz Ocaña, A. (2015). *Neuroeducación: ¿Cómo aprende el cerebro humano y cómo deberían enseñar los docentes?* Ediciones de la U.

Oxfam Intermón. (2021). *Meditación y mindfulness: 16 ejercicios prácticos para tu día a día*. Oxfam Intermón.

Ramón Bofarull, S. (2019). El Método Feldenkrais® para músicos o la alternativa de la expresión somática. *Itamar Revista de Investigación Musical*.

Rochut, J. (Ed.). (1948). *Melodious etudes for trombone* (basado en vocalises de M. Bordogni). Carl Fischer.

Sellan Naula, M. E. (2017). Importancia de la motivación en el aprendizaje. *Sinergias Educativas*, 2(1), 1–5.

Simón, V. (2011). *Aprende a practicar mindfulness: Y abrir el corazón a la sabiduría y la compasión*. Sello Editorial.

Werbach, K., & Hunter, D. (2014). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

White, J. (1860). *White's elementary method for the trombone*. Jean White.

Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media.

9 WEBGRAFÍA

UNIR. (2023). *Gamificación en el aula: qué es, beneficios y ejemplos*. Universidad Internacional de La Rioja. <https://www.unir.net/revista/educacion/gamificacion-en-el-aula/>

Universidad Europea. (2023). *Qué es la neuroeducación y por qué es importante*. Universidad Europea. <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-neuroeducacion/>

Carlos Sanjuan Nácher

Muñoz Marrón, E. (2024). *Indefensión aprendida* (5.^a ed.) [Recurso de aprendizaje textual]. Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC).

10 ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Puntos afinación. Fuente: elaboración propia	39
Ilustración 2: Rúbrica de evaluación. Fuente: elaboración propia.	41
Ilustración 3: Puntos vara. Fuente: elaboración propia.....	43
Ilustración 4: Puntos agudos y graves. Fuente: elaboración propia	45
Ilustración 5: Puntos aire. Fuente: elaboración propia.....	47

