

LOS INSTRUMENTOS MUSICALES DE CONSTRUCCIÓN PROPIA: APROXIMACIÓN AL ESTUDIO DE SU CREACIÓN DESDE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

SELF-BUILT MUSICAL INSTRUMENTS: AN APPROACH TO THE STUDY OF THEIR CREATION FROM ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dolores Fuensanta Buendía Vivo

Universidad de Murcia

Recepción: 26-09-2024

Aceptado: 10-11-2024

Resumen

La aparición de la inteligencia artificial (IA) ha abierto nuevas fronteras a la Educación, recientemente, permitiendo enriquecer los procesos de enseñanza-aprendizaje. Uno de los ejemplos más conocidos y utilizados hoy en día es la aplicación de chatbot de inteligencia artificial "Chat GPT". A través de ella, el profesorado puede generar ideas, planificar actividades y diseñar estrategias didácticas y de evaluación. Este artículo explora cómo su utilización puede integrarse en la Educación Musical a través del uso de cotidiáfonos, instrumentos elaborados con objetos y materiales de uso cotidiano, los cuales permiten a los estudiantes experimentar y comprender conceptos musicales de manera interdisciplinaria. En la realización de este estudio se ha utilizado una metodología con un enfoque cualitativo, combinando la revisión de literatura sobre Educación Musical, cotidiáfonos e inteligencia artificial, con el análisis de casos prácticos en los que se ha utilizado Chat GPT. Todo esto facilita la planificación de actividades educativas relacionadas con dichos instrumentos, proporcionando ideas creativas y personalizadas para su diseño. Finalmente, se concluye que el uso de esta IA en el diseño e implementación de cotidiáfonos fomenta un entorno educativo más interactivo, mejorando la comprensión musical del alumnado y la capacidad de experimentar con el sonido.

Palabras clave: Educación Musical, Cotidiáfonos, Chat GPT.

Abstract

Recently, the emergence of artificial intelligence (AI) has opened new frontiers in Education, enriching the teaching-learning processes. One of the most well-known and widely used examples today is the AI chatbot application "Chat GPT." Through it, teachers can generate ideas, plan activities, and design teaching and evaluation strategies. This article explores how its use can be integrated into Music Education using cotidiáfonos, instruments made from everyday objects and materials that allow students to experiment with and understand musical concepts in an interdisciplinary manner. A qualitative approach was employed in this study, combining a review of the literature on Music Education, cotidiáfonos, and artificial intelligence, with the analysis of practical cases in which Chat GPT has been used in the classroom. All of this facilitates the planning of educational activities related to these instruments, providing creative and personalized ideas for their design. Finally, it concludes that the use of this AI in the design and implementation of cotidiáfonos fosters a more interactive educational environment, enhancing students' musical understanding and their ability to experiment with sound.

Keywords: Musical Education, Cotidiáfonos, Chat GPT.

Introducción

En los últimos años, los avances tecnológicos han supuesto un gran cambio para la educación transformándola significativamente, lo que ha dado lugar a la apertura de nuevas posibilidades que han permitido mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Entre estos avances, surgen herramientas que pueden analizar y procesar grandes cantidades de datos, realizar aprendizajes individualizados, personalizar el aprendizaje en diversos contextos, aportar evaluaciones precisas y feedback en tiempo real, crear entornos de aprendizaje interactivos y gamificación, y demás. En este aspecto, Chat GPT (un modelo de IA) se ha destacado como una plataforma útil y eficaz, la cual facilita el acceso a la información y fomenta la innovación y creatividad en el ámbito de la educación.

Los cotidiáfonos son un instrumento valioso y motivador para el alumnado, ya que, desde un enfoque interdisciplinario, permite comprender conceptos musicales, experimentar, construir y reflexionar sobre las interacciones entre sonido, objeto y entorno. Como bien señaló Akoschky (2005), “diferentes secuencias del aprendizaje incluyeron gran variedad de materiales para generar sonido. En esta diversidad cobró significación y gran énfasis el empleo de objetos de uso cotidiano” (p. 20).

Sin embargo, la inclusión de este tipo de instrumentos en el aula de música presenta distintos retos para el docente, por ejemplo: diseñar las actividades para que se adapten al nivel y la diversidad del alumnado; estimularles a la hora de crearlos; utilizar o proporcionar diferentes recursos y materiales; saber cuáles son las estrategias didácticas más idóneas para garantizar que el desarrollo sea lúdico y educativo, entre otros. Es aquí donde la IA entra en juego y brinda una serie de soluciones innovadoras.

Esta investigación se desarrolla mediante un enfoque cualitativo que integra un análisis de la literatura sobre educación musical, cotidiáfonos e inteligencia artificial, junto con el estudio de ejemplos prácticos en los que se ha utilizado Chat GPT en el aula de música. Se analiza cómo esta herramienta puede

optimizar la planificación y ejecución de actividades educativas, contribuyendo a un ambiente de aprendizaje más interactivo y creativo.

Para continuar con el siguiente apartado, es preciso señalar que el objetivo de este estudio consiste en analizar la confluencia o unión entre la inteligencia artificial y la Educación Musical, a través de los cotidiáfonos, manifestando cómo el uso de Chat GPT puede incrementar la capacidad de experimentación, potenciar la creatividad o mejorar la comprensión musical. Dicho de otro modo, demostrar cómo su uso puede revolucionar la forma en que el profesorado planifica e implementa sus clases y la manera en que los estudiantes interactúan con la música.

1. Los cotidiáfonos en la Educación Musical

Los instrumentos musicales escolares desempeñan un papel fundamental en la educación musical y en el desarrollo integral del alumnado, en la medida que estimulan el trabajo en equipo, fomentan el desarrollo musical, la autoestima y la confianza, y ayudan al desarrollo de habilidades cognitivas y psicomotoras (Hemsey de Gainza, 1964). Existen diferentes denominaciones para los instrumentos de construcción propia (no convencionales, informales, de desecho...), pero la más acertada para este tipo de instrumentos la da Akoschky (1988) al llamarlos “cotidiáfonos” (p. 13). Según la autora, un cotidiáfono es un instrumento sonoro realizado con objetos cotidianos o comunes, cuyo fin es hacer música. Estos instrumentos son una forma creativa de explorar y experimentar con el sonido, utilizando objetos que normalmente no se considerarían instrumentos musicales.

Por un lado, los instrumentos convencionales en el aula de pequeña percusión como la pandereta, de láminas como el xilófono y de viento como la flauta dulce se caracterizan por ser fáciles de usar, accesibles y ayudan a desarrollar habilidades musicales desde edades tempranas, así como también se utilizan para enseñar conceptos básicos como la melodía, el ritmo, la armonía o el timbre (Rubio, 2023). Por otro lado, aunque los objetos utilizados para crear cotidiáfonos no sean inicialmente diseñados con fines musicales, una vez

transformados en instrumentos permiten enseñar los mismos conceptos. Su construcción con objetos comunes como latas, botellas, cartón y demás, y uso puede ayudar a los discentes a entender cómo se produce el sonido y cómo las variaciones en el material y el tamaño afectan al tono y la calidad de este (Akoschky, 1988).

Aunque parezca algo novedoso, lo cierto es que el uso de materiales cotidianos en la educación como recursos para diferentes actividades no es nada nuevo. Así podemos apreciarlo en investigaciones previas (Figuroa, 2003) como la de Saitta sobre la importancia de la construcción de “instrumentos informales”; la de Swanwick, quien aportó conclusiones destacadas acerca de la motivación en el campo de la música; la de Novillo y Vázquez, cuyo objetivo no era solo la construcción de instrumentos sencillos, sino además observar cual era la motivación de los alumnos al respecto; la de Arriaga, la cual estableció una relación entre las distintas formas de trabajar en el aula y los posibles resultados motivacionales; o la ya mencionada Akoschky, quien expuso claramente (2005):

El uso de materiales cotidianos en la educación infantil como recursos para diferentes actividades no es una novedad. Froebel, Montessori, las hermanas Agassi, autores fundacionales de la educación para los más pequeños, hicieron referencia al “material de desecho” para la confección de material didáctico destinado entre muchas otras funciones a ejercicios de discriminación sonora. (p. 20).

Es esta misma autora la que estableció una clasificación para los cotidiáfonos, dividiéndolos en dos tipos (1988):

Simple: aquellos instrumentos sonoros que ya están fabricados o son fáciles de construir y utilizar en el aula, como por ejemplo flautas hechas con pajitas, botellas sonajeras, tambores de cajas o palos de lluvia con rollo de cartón.

Compuestos: aquellos instrumentos sonoros que requieren de herramientas para su fabricación, combinan varios objetos o materiales y al unirse crean un instrumento más complejo, como maracas de botella con tapas, tambores de lata con globo, guitarras hechas con caja de zapatos o xilófonos de tubos de PVC.

Además de la clasificación de los cotidiáfonos en simples y compuestos, estos instrumentos también pueden integrarse dentro de otras clasificaciones, como la propuesta por Hornbostel y Sachs, que distingue entre idiófonos, membranófonos, aerófonos, cordófonos y electrófonos (Llorente, 2017).

También es interesante destacar los materiales extramusicales que se utilizan en el método Crescendo y que describen López y Mateos (2022), los cuales pueden complementar y ampliar la experiencia de los cotidiáfonos. Dichos materiales permiten trabajar canciones y melodías de manera creativa: el pañuelo se utiliza para facilitar movimientos fluidos y fomentar el trabajo en equipo; el paracaídas permite realizar movimientos variados que enfatizan las pulsaciones y crean un ambiente de cohesión grupal; el Octoband ofrece la oportunidad de que un alumno se siente en el centro y lo haga girar mientras sus compañeros lo mueven; la cinta cooperativa ilustra la tensión y distensión, reflejando físicamente conceptos musicales; las marionetas de dedo se integran en juegos y canciones, facilitando la comunicación entre el docente y los alumnos; los saquitos de semillas y pelotas pequeñas se emplean para mejorar la coordinación, el equilibrio y la percepción del ritmo.

La combinación de los cotidiáfonos con estos materiales extramusicales del método Crescendo ofrece al alumnado diversas oportunidades para explorar y comprender la música de forma significativa. Finalmente, aunque el término "cotidiáfono" puede no tener un origen histórico específico, su concepto refleja una comprensión más contemporánea de la música y la creatividad musical, que valora la accesibilidad, la experimentación y la innovación en la creación de sonidos y música.

1.1. Importancia y beneficios de los cotidiáfonos en la escuela

Los cotidiáfonos desempeñan un papel fundamental en la educación musical debido a los diversos beneficios que aportan. Este tipo de instrumentos son importantes y motivan gratamente al alumnado por una serie de razones, entre otras (Akoschky, 1988):

La accesibilidad: Debido a que se utilizan materiales u objetos comunes que pueden encontrarse en el entorno próximo, de manera que cualquiera puede acceder a ellos, sin importar la experiencia previa musical.

El desarrollo de habilidades motoras: Varios de estos instrumentos requieren acciones como golpear, sacudir o manipular objetos, por lo que los niños pueden desarrollar tanto las habilidades motoras como la coordinación óculo-manual.

La exploración sensorial: A través de los cotidiáfonos, se experimenta con distintos objetos y materiales para producir una diversidad de sonidos, lo que permite florecer la creatividad y la capacidad para expresarse musicalmente.

El fomento de la creatividad: Con los cotidiáfonos los niños pueden experimentar y crear música de forma no convencional utilizando su entorno para inventar o descubrir nuevas posibilidades sonoras, lo cual fomenta su imaginación y creatividad.

Además, cabe destacar otros beneficios adicionales que enriquecen el aprendizaje en el aula: la estimulación del pensamiento crítico y la resolución de problemas, el desarrollo de los aspectos cognitivo, psicomotor y emocional, el favorecimiento de la sostenibilidad, el desarrollo social y trabajo en equipo, la inclusión, el fortalecimiento del aprendizaje interdisciplinario y el fomento de la expresión emocional. El uso de cotidiafonos en las escuelas puede transformar el aula en un espacio más dinámico, inclusivo y creativo, facilitando el aprendizaje de manera lúdica y accesible.

2. Chat GPT como herramienta para el aula de música

Dentro del aula de música, Chat GPT puede utilizarse como una herramienta muy versátil que ayude tanto a docentes como discentes a crear, explorar y aprender de maneras significativas (Vasco y Eguiguren, 2023). Las formas de emplearlo pueden ser muy diversas, por ejemplo crear actividades y ejercicios musicales que se adapten a los distintos niveles, como ejercicios de ritmo, melodía o armonía o juegos musicales interactivos; ayudar a la comprensión de la teoría musical simplificando o explicando conceptos que a veces resultan difíciles de comprender como las formas musicales y el análisis de las obras; explorar la cultura musical investigando sobre las diferentes tradiciones y culturas como podría ser la evolución histórica de los estilos musicales; componer de manera creativa a través de la creación de letras de canciones o poemas musicales; desarrollar el pensamiento crítico criticando piezas musicales o comparando estilos; investigar sobre compositores creando biografías; elaborar recursos didácticos personalizados como cuestionarios de teoría musical o proyectos de interpretación en grupo; usar juegos y retos musicales como adivinar una canción según una serie de pistas; y explorar la tecnología musical introduciendo sintetizadores, instrumentos electrónicos o aplicaciones de creación musical como podría ser la aplicación “Song Maker” de la página web interactiva “Chrome Music Lab” (García, 2023; Narejos, 2024).

Por otro lado, Chat GPT también tiene la capacidad de generar ideas originales para la creación de instrumentos escolares, incluidos los cotidiáfonos. En este contexto y siguiendo las ideas de Figueroa (2003), podría ser útil a la hora de generar ideas, como ofrecer distintos materiales que puedan producir diferentes sonidos (golpeando o sacudiendo), proporcionar diseños conceptuales, documentos o guías de construcción (paso a paso), dar sugerencias de diseño o inspiración artística a través de nuevas formas de hacer música utilizando objetos de la vida cotidiana. En resumen, utilizar esta IA para la construcción de cotidiáfonos puede proporcionar una serie de beneficios como asesoramiento individualizado, ahorro de tiempo, personalización, instrucciones claras y creatividad.

Respecto al diseño e implementación didáctica de cotidiáfonos en el aula de música, en la práctica docente se puede utilizar de diferentes formas, desde sencillamente generar contenido hasta proyectos educativos. A modo de ilustración, se podría usar la IA para generar preguntas para una discusión en clase, crear un resumen sobre la importancia de lo que se esté trabajando y sugerir una actividad donde los estudiantes creen su propio cotidiáfono, en base a dicho tema. También podríamos pedir que sugiriese ideas para elaborar diferentes cotidiáfonos usando objetos comunes, en particular un tambor de lata, shakers de botellas, maracas de cápsulas de huevo, guitarra de cajas de cartón y cuerdas o flautas de pajitas, y que posteriormente desarrollase las instrucciones paso a paso.

Aunque se podría hacer un listado casi interminable de posibilidades, a continuación se muestra un apartado de "Casos Prácticos" en el cuál se presentan una serie de actividades en forma de tabla, que sirven como modelo de cómo podemos utilizar como docentes la herramienta Chat GPT.

2.1. Casos prácticos

A continuación, se presentan una serie de "Casos Prácticos" que ilustran cómo utilizar Chat GPT para crear actividades de construcción de cotidiáfonos en el aula de música. Estas propuestas invitan a experimentar con diferentes materiales y técnicas, promoviendo la creatividad y teniendo en cuenta la conexión con el sonido a través de la música. Cada tabla va acompañada de una imagen generada por otra inteligencia artificial, en este caso Microsoft Designer, que simula visualmente cada uno de los cotidiáfonos y ofrece una representación gráfica que complementa las descripciones y facilita su comprensión. Finalmente, se realiza una comparativa con cotidiáfonos realizados por otras personas, utilizando las imágenes generadas para destacar similitudes y diferencias en las técnicas y resultados.

Tabla 1

Actividad 1. Bajo el mar

Objetivos
<ul style="list-style-type: none"> - Construir un xilófono utilizando botellas de vidrio y diferentes cantidades de agua - Explorar y experimentar con la producción de sonidos y tonos musicales
Pregunta realizada al Chat GPT
<p>¿Me podrías sugerir una actividad creativa para que los estudiantes construyan un xilófono utilizando botellas y aprendan sobre la afinación y el sonido en el aula de música?</p>
Secuencia para la realización (Respuesta de Chat GPT)
<p>“1. Preparación de las botellas:</p> <p>Reúne botellas de vidrio del mismo tamaño y forma. Esto es importante para que las variaciones en el tono dependan únicamente del nivel de agua y no de las dimensiones de las botellas.</p> <p>Llena las botellas con diferentes cantidades de agua. A mayor cantidad de agua, más bajo será el tono producido. Puedes llenar cada botella con una cantidad específica para obtener las notas musicales deseadas.</p> <p>Opcional: Agrega colorante alimentario al agua para hacer que las botellas sean más visualmente atractivas y distinguir las más fácilmente.</p> <p>2. Afinación:</p> <p>Golpea suavemente las botellas con un palo de madera o lápiz para escuchar el sonido que producen. Ajusta la cantidad de agua en cada botella para afinar las notas musicales. Si deseas precisión, puedes utilizar un afinador musical para asegurarte de que cada botella esté afinada correctamente.</p> <p>Continúa afinando hasta obtener una secuencia de notas musicales que correspondan a una escala o melodía simple.</p> <p>3. Etiquetado:</p> <p>Una vez afinadas, etiqueta cada botella con la nota musical correspondiente (por ejemplo, DO, RE, MI, etc.) utilizando marcadores permanentes o cinta adhesiva.</p> <p>Este paso ayudará a los estudiantes a identificar visualmente cada nota mientras tocan el xilófono.</p> <p>4. Montaje de las botellas:</p> <p>Si lo prefieres, puedes montar las botellas en una tabla de madera o en una estructura de PVC para mantenerlas en su lugar y evitar que se muevan mientras los estudiantes las golpean.</p> <p>Asegúrate de que haya suficiente espacio entre las botellas para que los niños puedan tocarlas cómodamente.</p> <p>5. Prueba del xilófono:</p> <p>Con las botellas afinadas y montadas, usa los palos o lápices para golpear cada una de las botellas y reproducir melodías sencillas.</p> <p>Los estudiantes pueden practicar tocando las botellas en diferentes secuencias para crear sus propias canciones o interpretar melodías conocidas.</p> <p>6. Consejos adicionales:</p> <p>Puedes combinar esta actividad con lecciones sobre la ciencia del sonido (frecuencia, tono, vibración) para que los estudiantes comprendan cómo el nivel de agua en las botellas afecta la altura del sonido.</p> <p>Los estudiantes también pueden experimentar con diferentes tipos de golpes (más fuertes o más suaves) para observar cómo cambia el sonido en función de la fuerza aplicada.” (OpenAI, 2023)</p>

En la Figura 1, la imagen presenta el xilófono situado en un entorno natural que realza de esta manera su estética visual. Su principal ventaja es que, al ser estática, permite observar con claridad los detalles y la disposición de los elementos, facilitando su análisis, pero no proporciona información sobre el sonido o la interacción con el instrumento. En contraste, el video de Youtube de utilidadTV (2012) documenta el proceso de creación de un xilófono casero, mostrando tanto la construcción como el sonido que produce. Su ventaja es la experiencia dinámica que ofrece, permitiendo al espectador ver la interacción del usuario y escuchar el sonido, aunque su limitación es que requiere más tiempo para asimilar la información y está restringido a un ángulo de cámara

específico. En resumen, la imagen es más adecuada para un análisis detallado y estático del instrumento, mientras que el video resalta la experiencia auditiva y el proceso de construcción en tiempo real.

Figura 1

Modelo del cotidiáfono de la Actividad n. 1



Nota. Fuente: (Microsoft Designer, 2024)

Tabla 2

Actividad 2. La orquesta reciclada

Objetivos
Construir un cotidiáfono con materiales reciclados, promoviendo la conciencia ambiental
Pregunta realizada al Chat GPT
¿Me podrías sugerir una actividad original para educación musical, para Educación Infantil, en la que los niños tengan que construir un cotidiáfono para trabajar el medioambiente?
Secuencia para la realización (Respuesta de Chat GPT)
"1. Recogida de Materiales:
Explica a los niños la importancia de reutilizar objetos que ya no usamos y cómo podemos convertir la "basura" en algo valioso, como instrumentos musicales.
Pide a los niños que traigan materiales reciclables de casa (botellas de plástico, latas, cartón, etc.).
2. Selección del Instrumento:
Cada niño elegirá qué tipo de cotidiáfono desea construir (pueden ser tambores, maracas, guitarras simples, etc.) con los materiales reciclados que trajeron.
Ejemplo de opciones:
Tambor: Una lata vacía con una tapa elástica o globo estirado para crear la superficie de percusión.
Maracas o shaker: Botellas de plástico llenas de arroz, lentejas o semillas.
Guitarra simple: Una caja de cartón con cuerdas hechas de elásticos.
3. Construcción del Cotidiáfono:
Los niños empezarán a montar su instrumento siguiendo las indicaciones y usando su creatividad. Por ejemplo, pueden decorar las botellas o cajas con colores, pegatinas o cintas para personalizar su cotidiáfono.
Si es necesario, ayúdales a cortar o ensamblar partes más difíciles, siempre fomentando su autonomía.
4. Experimentación con los Sonidos:
Una vez construidos los instrumentos, invítalos a explorar los diferentes sonidos que pueden producir con ellos: golpes, sacudidas, rasgueos, etc.
Pueden probar cómo suena el instrumento cuando lo tocan con diferentes intensidades o ritmos.
5. Creación de una Orquesta Reciclada:
Junta a todos los niños y sus cotidiáfonos para formar una pequeña orquesta. Cada grupo de instrumentos (percusión, shaker, cuerdas) tocará una parte simple de una canción o un ritmo guiado por el profesor.
Invita a los niños a seguir un ritmo común o a improvisar juntos mientras exploran los sonidos de su cotidiáfono.
6. Reflexión sobre el Medioambiente:
Después de la actividad musical, lleva a cabo una reflexión grupal sobre el impacto positivo de reciclar y cómo, además de crear música, ayudaron a reducir los residuos.
Puedes plantear preguntas como: ¿Cómo podemos usar otros objetos cotidianos para hacer música? ¿Qué otros beneficios tienen el reciclaje para el medioambiente?
7. Consejos adicionales:
Puedes complementar la actividad mostrando ejemplos de músicos o bandas que usan instrumentos hechos con materiales reciclados (como la Orquesta de Instrumentos Reciclados de Cateura en Paraguay).
Otra opción es grabar un video de la "orquesta reciclada" para que los niños se lo lleven como recuerdo, conectando la música con el cuidado ambiental de una manera divertida y significativa." (OpenAI, 2023).

La comparativa entre esta imagen (Figura 2) y el video de Damián Torazza (2020) revela distintas ventajas y desventajas en la representación de instrumentos musicales hechos con materiales reciclados. La imagen presenta una variedad de instrumentos, como tambores y maracas caseras, destacando la creatividad en el uso de objetos cotidianos para hacer música. Sus ventajas incluyen una vista completa que facilita la identificación de los instrumentos y promueve la reutilización de materiales, inspirando a los espectadores a crear los suyos propios. Sin embargo, de nuevo no muestra el uso ni el sonido de los instrumentos y carece de un contexto dinámico sobre el proceso de

Tabla 3

Actividad 3. ¡Eco-estrellas del sonido!

Objetivos
- Construir un cotidiáfono inspirado en una estrella musical, usando materiales reciclados y cotidianos
Pregunta realizada al Chat GPT
¿Me podrías sugerir una actividad innovadora para educación musical, para Educación Primaria, en la que los alumnos tengan que construir un cotidiáfono para trabajar un proyecto titulado "Una estrella ha nacido"?
Secuencia para la realización (Respuesta de Chat GPT)
"1. Introducción al Proyecto: Explica a los estudiantes que van a crear su propio cotidiáfono inspirado en una estrella emergente de la música. Cada estudiante deberá imaginarse como una "estrella musical" y pensar en el sonido único que los representaría. Pídeles que se inspiren en diferentes géneros musicales o artistas, pero que usen su creatividad para diseñar un instrumento que los haga sobresalir. 2. Investigación y Diseño del Cotidiáfono: Los estudiantes investigan diferentes tipos de cotidiáfonos e instrumentos reciclados, pensando en qué tipo de sonido les gustaría que su cotidiáfono produzca: ¿percusión, viento, cuerdas? Ejemplo de ideas: Guitarra reciclada: usando una caja y bandas elásticas para crear cuerdas. Tambor: utilizando una lata grande o una caja con una superficie elástica como parche. Shaker: una botella llena de semillas o piedras pequeñas. Personalización: Cada estudiante decorará su cotidiáfono como si fuera su "marca" musical. Pueden usar colores, patrones y pegatinas que representen su estilo personal, imitando lo que haría una verdadera estrella del pop o del rock. 3. Construcción del Cotidiáfono: Una vez que hayan elegido su diseño, los estudiantes comenzarán a construir sus cotidiáfonos con los materiales reciclados. Aquí es importante que experimenten con diferentes maneras de producir sonidos únicos. A medida que trabajan, pueden intercambiar ideas y recibir retroalimentación de sus compañeros para mejorar el diseño y la calidad del sonido. 4. Ensayo y Creación de una Pieza Musical: Los estudiantes comenzarán a probar sus cotidiáfonos, experimentando con los diferentes sonidos que pueden crear. En grupos o individualmente, se les pedirá que desarrollen una breve pieza musical (una pequeña canción o ritmo) usando su cotidiáfono como instrumento principal. Innovación: Los estudiantes pueden grabar sus composiciones musicales usando una aplicación en su tablet o teléfono. Así, cada "estrella naciente" tendrá su propio "single" que luego podrá presentar a sus compañeros. 5. Presentación: "Una estrella ha nacido" Los estudiantes presentarán su cotidiáfono y la pieza musical que crearon en un evento de clase, como si estuvieran participando en un concurso de talentos o lanzando su primer álbum como estrella emergente. Cada estudiante tendrá la oportunidad de hablar sobre su inspiración, cómo construyó su cotidiáfono y qué tipo de sonido o estilo musical lo representa como "estrella". 6. Reflexión y Evaluación: Tras la presentación, los estudiantes reflexionarán sobre el proceso de creación. Algunas preguntas para guiar la reflexión pueden ser: ¿Qué desafíos enfrentaron al construir su cotidiáfono? ¿Cómo eligieron el sonido que los representaría como estrella musical? ¿Cómo podrían mejorar o evolucionar su instrumento? 7. Consejos adicionales: Para agregar un elemento tecnológico, los estudiantes pueden usar una aplicación de música para grabar y editar sus piezas, dando un toque moderno a su presentación. Podrías organizar un "concierto" al final del proyecto, donde los estudiantes puedan mostrar su progreso y recibir aplausos de sus compañeros y familias." (OpenAI, 2023)

Por un lado, la imagen (Figura 3) puede servir como referencia visual para que los alumnos entiendan cómo combinar materiales y crear su propio instrumento, además de que su diseño en forma de estrella no solo es

visualmente atractivo, sino que también puede ayudar a explorar conceptos de geometría y diseño en la música, especialmente si presenta colores que captan la atención. Por otro lado, el video de Mamá me Aburro (2018) presenta una guía paso a paso, permite un aprendizaje más activo y profundo. En términos de creatividad y experimentación, la imagen puede inspirar al alumnado a explorar diferentes formas y materiales, mientras que el video puede presentar diversas técnicas o estilos musicales que animan a los estudiantes a experimentar con su propio estilo.

Figura 3

Modelo del cotidiáfono de la Actividad n. 3



Nota. Fuente: (Microsoft Designer, 2024)

Conclusión

En conclusión, el análisis de la unión entre la inteligencia artificial y la educación musical centrado en el uso de Chat GPT para el diseño e implementación de cotidiáfonos, demuestra cómo puede transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula de música. Esta IA facilita la creación de actividades innovadoras que potencian la experimentación y la creatividad, al tiempo que mejora la comprensión musical tanto para docentes como discentes. Los casos prácticos presentados muestran cómo el uso de esta

tecnología puede facilitar la planificación pedagógica, permitiendo al profesorado diseñar experiencias dinámicas y participativas. Además, el uso de otra IA como Microsoft Designer para generar imágenes que simulan los cotidiáfonos complementa visualmente las propuestas, ofreciendo un recurso gráfico que facilita la comprensión de las actividades descritas. Respecto a las comparativas establecidas con los vídeos de Youtube, ambos recursos ofrecen oportunidades valiosas para el aprendizaje musical: la imagen inspira la creatividad y sirve como guía, mientras que el video proporciona una experiencia más interactiva y auditiva que facilita la comprensión de la construcción y uso de estos instrumentos. En definitiva, esta innovación no solo abre nuevas vías de experimentación y aprendizaje, sino que también destaca el potencial de las tecnologías emergentes para enriquecer la enseñanza musical, fomentando un enfoque integral que combina técnica, creatividad y expresión artística.

Referencias

- Akoschky, J. (1988). *Cotidiáfonos: instrumentos sonoros realizados con objetos cotidianos*. Ricordi.
- Arkoschky, J. (2005). Los «cotidiáfonos» en la educación infantil. *Eufonía: Didáctica de la Música*, 33, 20-30.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1075562>
- Damián Torazza. (11 de mayo de 2020). *Cotidiáfonos: cómo hacer un tambor con un globo y una lata* [Archivo de vídeo]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=VGLPyn6yJul>
- De Gainza, V. (1964). *La iniciación musical del niño*. Ricordi.
- Estévez, Ó. (2023). La inteligencia artificial en la educación musical. implementación en la docencia y práctica interpretativa [PDF]. En *Sinfonías del Cambio: Música y Arte en la Transformación Social* (pp. 111-120).
https://www.researchgate.net/publication/374784366_La_Inteligencia_Artificial_en_la_Educacion_Musical_Implementacion_en_la_docencia_y_practica_educativa

- Figuroa, F. (2003). La construcción de instrumentos en el aula de Música. *Revista de Psicodidáctica*, 15–16, 95-104. <https://ojs.ehu.es/index.php/psicodidactica/article/view/160/156>
- Llorente, C. (2017). *El Rincón de los Cotidiáfonos, propuesta de intervención educativa en educación infantil* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Valladolid]. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/24178/TFG-B.1006.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- López, D., y Mateos, J. (2022). Instrumentos musicales y otros materiales del modelo Crescendo. *InstrumentUM*, 2, 41-51. <https://instrumentum.es/wp-content/uploads/2022/06/INSTRUMENTOS-MUSICALES-Y-OTROS-MATERIALES-DEL-MODELO-CRESCENDO.pdf>
- Mamá me Aburro. (13 de abril de 2018). *Guitarra con materiales reciclados* [Archivo de vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=cDGU3hQL9tY>
- Microsoft. (2024). *Microsoft Designer* [Herramienta de diseño gráfico en línea]. <https://designer.microsoft.com>
- Narejos, A. (2024). La inteligencia artificial en la educación musical: desafíos y oportunidades. *Melómano*, 29(306), 40-44. <https://www.melomanodigital.com/la-inteligencia-artificial-en-la-educacion-musical-desafios-y-oportunidades/>
- OpenAI. (2023). *ChatGPT* (versión del 15 de julio) [Modelo de lenguaje de gran tamaño]. <https://chat.openai.com/chat>
- Rubio, C. (2022). *La orquesta escolar y su aplicación en el aula de música: propuesta de intervención* [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de Sevilla]. https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/158486/RUBIO_SANTOS_CARLA%28195%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- UtilidadTV. (5 de marzo de 2012). *Manualidad de reciclaje: Xilófono casero hecho con botellas* [Archivo de vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=04AibJBppJE>
- Vasco, M., y Eguiguren, L. (2023). La inteligencia artificial y el aprendizaje musical. *Revista de Pensamiento y Cultura*, 10, 46-62. <https://colloquia.uhemisferios.edu.ec/index.php/colloquia/article/view/150/118>