

APROXIMACIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE INSTRUMENTOS MUSICALES EN LOS VIDEOJUEGOS. ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL SITĀR ARPEGGIO EN KINGDOM HEARTS 2

Approach to the Research of Video Game Musical Instruments. Study and Analysis of the Sitār Arpeggio from Kingdom Hearts 2

Francisco JIMÉNEZ BUENO 

Universidad Autónoma de Barcelona
fran-cic@hotmail.com

RESUMEN. La música en los medios audiovisuales siempre ha tenido gran importancia, y por ello en los videojuegos esto no es un hecho que difiera. Los videojuegos cuentan con una gran cantidad de contenido musical, lo que ha suscitado la aparición de la ludomusicología (Summers, 2016), pero en esta no se han tenido en cuenta los instrumentos musicales en los videojuegos. En este artículo se mostrará la importancia de los instrumentos musicales presentes en los videojuegos, la metodología a aplicar para la investigación de esta fuente, a través del análisis y del estudio del sitār «Arpeggio» y qué utilidad tiene la investigación de estos instrumentos.

Para ello se usará una metodología iconográfica en la que comprendamos en contexto el instrumento en cuestión y realizaremos planos del mismo para poder comprender qué aciertos y fallos tiene el instrumento. Tras esto se llevarán a cabo dos propuestas opcionales a este instrumento que cumplirán la misma función y mantendrán la estética del mismo. Con todo esto podremos comprender cómo trabajan estos instrumentos en los videojuegos, qué motivos hay para la elección de usar instrumentos como este sitār en los videojuegos y la necesidad de más estudios y presencia de especialistas en torno a este patrimonio musical.

Palabras clave: Ludomusicología; Videojuegos; Iconografía; Organología; Sitār.

ABSTRACT. Music in audio-visual media always has had great importance, as it does in video games. Videogames have a great variety of musical content, which has caused the appearance of ludomusicology (Summers, 2016). However, this new area of research has not considered musical instruments in video games. This article will show the importance of the musical instruments presents in video games, a methodology to study this source, using a case study base on the sitār «Arpeggio» and which is the utility of the research base in these instruments.

For that, the iconographic methodology will be used to understand the context of the instrument and to make blueprints to comprehend which ups and downs has this instrument. After that, two structural propositions that will fulfil the same function, will be proposed and they will conserve the aesthetic of the original one. Considering all the above, we will be able to comprehend how musical instruments work in video games, what motives are behind the election of using instruments like the sitār in a video game and remark the need to create more studies and enlarge the presence of specialists in this musical heritage.

Keywords: Ludmusicology; Video games; Iconography; Organology; Sitār.

1. INTRODUCCIÓN

En los medios audiovisuales el papel de la música es vital para transmitir la historia que se quiere contar, ya sea preparando al espectador con música ambiental, usando *leitmotive* que nos hace simpatizar con los personajes o adelantándonos acontecimientos futuros dentro de la propia historia, por mencionar algunos ejemplos. Con los videojuegos no es diferente, su importancia es similar a la que encontramos en otros medios audiovisuales. Las principales diferencias se encuentran en dos hechos, el primero y más evidente es el elemento interactivo, la música tiene en cuenta al jugador y busca que este se sumerja en la partida, porque el jugador ya no es solo un espectador, es parte activa en ella. Por el otro lado, la extensión del videojuego, ya que estos pueden durarte entre 8 a 50 horas, contando solo la historia principal, puesto que en la mayoría de los videojuegos podemos encontrar misiones secundarias, desafíos o múltiples finales opcionales; todas y cada una de estas variantes con la posibilidad de tener música propia. Por mencionar algunos ejemplos recientes, el videojuego *Ratchet & Clank: Una Dimensión Aparte* (Smith,

2021) puede durar unas 15 horas en su totalidad, es decir, completar el videojuego al 100 %. Mientras que videojuegos como *Death Stranding* (Kojima, 2019) pueden tomar unas 40 horas para completar solo su historia principal.

El hecho de que en los videojuegos haya esta gran cantidad de contenido nos asegura mucho material musical con diferentes características asociadas tanto a elementos interactivos como contextuales, en comparación a las vistas en otros medios audiovisuales. Este hecho ha suscitado la aparición de la ludomusicología, como nueva rama dentro de la musicología que investiga y estudia lo musical en los videojuegos.

En el capítulo «Analysing Video Game Music Sources, Methods and a Case Study» en *Ludomusicology: Approach to video game music* (Summers, 2016), uno de los principales manuales sobre la ludomusicología, podemos ver que las fuentes para el estudio y la investigación de lo musical se encuentran dentro tanto del videojuego como en torno a los mismos. Resumiendo lo expuesto en este libro, las fuentes para estudiar los videojuegos serían las siguientes: el producto audiovisual, el informático, el material musical y las fuentes externas. Esto implica que se haga uso de diferentes metodologías dentro de esta rama, ya sea a través del estudio y análisis de la música durante la propia partida; estudiando el código del videojuego para conocer los fragmentos y qué acciones desencadena la música; el análisis del propio material musical a través de una partitura, o todo lo que hay escrito en torno a la música de los videojuegos, ya sean reseñas, críticas, entrevistas, etc. Pero, aparte, existe una fuente que todavía no tiene un papel destacado en la investigación ludomusicológica, estas serían las fuentes iconográficas. Dentro de la propia partida se pueden encontrar representaciones de partituras o instrumentos musicales, las cuales son objeto de investigación y estudio que nos permite comprender lo musical a través del componente visual de los videojuegos.

2. INSTRUMENTOS PRESENTES EN LOS VIDEOJUEGOS

En este artículo nos acercaremos a la investigación y estudio de los instrumentos musicales dentro de los videojuegos. En los videojuegos podemos apreciar que a lo largo del tiempo han aparecido gran variedad de instrumentos musicales, como son los casos de la ocarina en *The Legend of Zelda Ocarina of Time* (Miyamoto *et al.*, 1998); el cuerno de caza, que tiene una función de apoyo y arma ofensiva, en *Monster Hunter* (Tsumimoto, 2004), o casos más recientes como las campanas de resonancias en *Bloodborne* (Miyazaki, 2015), cuya función principal es el «uso» del modo en línea de dicho juego. Hasta el momento, la representación visual más antigua de un instrumento musical dentro de un videojuego se encuentra en *The Legend of Zelda* (Miyamoto & Tezuka, 1986) (Carlos4, s. f.). Se trata un aerófono tipo flauta de sople directo de tubo abierto con 5 agujeros dactilares según la imagen dentro del juego. Este instrumento apareció en una época en la

cual las consolas volvían a cobrar importancia en los hogares tras el gran desastre de los años 80 (Donovan, 2018). El videojuego en las consolas había resurgido.

El desarrollo y la investigación en nuevas tecnologías computacionales ayudaron a mejorar el arte del videojuego, permitiendo cada vez mayor procesamiento de datos, mayor almacenamiento y mejor definición gráfica. Este es un proceso que continúa a día de hoy, cada vez ordenadores más potentes y consolas con mayor capacidad de procesamiento. Todo esto permite que los desarrolladores de videojuegos puedan dar rienda suelta a sus creaciones y llenarlas de detalles, información y objetos que ver y usar. Y dentro de estos objetos encontramos los instrumentos musicales, los cuales cada vez son más detallados y aparecen en mayor cantidad, pero no por ello son más verosímiles.

Observando la gran variedad de instrumentos musicales dentro de los videojuegos, se puede apreciar que estos tienen gran cantidad de características, funcionalidades, usos y tipologías dentro del videojuego (activos, pasivos, objeto de colección, objeto de misión). Para este artículo nos vamos a centrar en su morfología, lo que nos permite dividirlos en tres variedades diferentes.

1. Instrumentos reales: Se trata de aquellos instrumentos que tienen una gran verosimilitud con sus homónimos reales. Es decir, no difieren ni en lo estructural ni en lo ornamental de los instrumentos que podemos encontrar en la realidad; estos pueden ser de todo tipo y tener cualquier función. Un ejemplo lo podemos encontrar en el videojuego Super Smash Bros Ultimate (Sakurai, 2018), concretamente un cordófono perteneciente al personaje Banjo (Figura 1). Junto con su nombre, la forma del instrumento y sus proporciones, se podría considerar que el instrumento se trata de un banjo, el cual es representado con cierto estilo de dibujos animados debido a la estética del personaje Banjo (GameSpot Trailers, 2019).



Figura 1. *Banjo*. Extraída de GameSpot Trailers (2019).

2. Instrumentos ornamentados: Estos instrumentos se caracterizan por tener una ornamentación que suele estar estrechamente ligada al contexto del videojuego en el que se encuentran, ya sea en lo que se refiere a la historia principal y a sus personajes o a elementos más secundarios de la trama del videojuego. Esta ornamentación puede ser desde un dibujo en el instrumento hasta una ornamentación compleja que llegue a provocar modificaciones estructurales. Como ejemplo podemos ver la campana de mano usada en *Dark Souls 2* (Shibuya & Tanimura, 2014) (Figura 2), esta «Campana del Dragón» tiene una ornamentación en el mango que la hace parecer un dragón, y la campana en sí toma la forma de un huevo roto.



Figura 2. *Campana Dragón*. Extraída de Dark300 (s. f.).

3. Instrumentos ficticios: Estos instrumentos musicales difieren en gran medida de sus homónimos reales. Pueden ser amalgamas de instrumentos o no tener ningún antecedente directo en la realidad. Esto provoca que la gran mayoría de este tipo de instrumentos no tengan una sonoridad concreta definida o que su morfología tenga la posibilidad de impedir la interpretación de los mismos.

3. LA NUEVA METODOLOGÍA

Para el estudio de este tipo de instrumentos musicales hace falta aplicar una metodología nueva, que haga uso de la tecnología para poder tomar las imágenes directamente del juego y trabajar en torno a las mismas. Para poder mostrar todos los aspectos posibles de esta metodología se utilizará como caso de estudio el instrumento *Arpeggio* de Kh2riku (s. f.) (Figura 3) perteneciente a la categoría de instrumentos ficticios. Este instrumento consiste en un Sitār, que se aleja en gran medida de la estructura y ornamentación de su homónimo real. Se tomará como

referencia el modelo de ficha catalográfica propuesto por la doctoranda Cristina Guzmán (futura publicación), estudiando así los siguientes apartados: localización y contexto, sus usos intra- y extralúdicos y la morfología del mismo mediante la realización de planos bidimensionales del instrumento. Esto nos dará una metodología de estudio y trabajo en torno a estos instrumentos musicales. Tras esto se propondrán algunos ajustes y correcciones estructurales del instrumento que mantendrán su función estética y musical.



Figura 3. *Aperggio*. Extraída de Kh2riku (s. f.).

Para emplear esta metodología será necesario disponer de ciertos medios informáticos. Estos medios se tratarán de un ordenador, ya que desde este podremos manejar las imágenes del instrumento musical, y el videojuego en sí o un video online en el cual podamos apreciar la partida de otro jugador. Alternativamente, se puede hacer uso de modelados 3D, tanto oficiales como los realizados por artistas ajenos a los estudios de los videojuegos, que contrastados con las artes conceptuales y las imágenes del juego nos pueden dar una idea de la concepción estructural y ornamental del instrumento. Además, será necesario tener fuentes organológicas en torno al instrumento real en el cual podría estar basado, ya que esto nos permitirá conocer qué elementos han sido modificados y cuáles son estructuralmente u ornamentalmente correctos. Y, finalmente, se debe emplear un programa estilo *Photoshop*, que funcione a modo de lienzo en el que poder plasmar los planos del instrumento para estudiar la morfología del mismo. Se recomienda el uso de una tableta de dibujo gráfico.

Opcionalmente, se puede hacer uso de una videoconsola, como sería una *PlayStation*, una *Xbox* o una *Nintendo* (siendo estas las marcas de videoconsolas más reconocidas en el mundo), con una grabadora de video, que nos permitirá exportar la imagen en directo del videojuego que estemos analizando al ordenador, mediante el uso de programas de grabación de video; en este caso se recomienda usar *OBS*, de acceso totalmente gratuito.

3.1. Localización y contexto del instrumento

El instrumento *Arpeggio* tuvo su primera aparición en 2005 dentro del videojuego *Kingdom Hearts II*. Este videojuego fue desarrollado por la compañía *Square Enix*, la cual es conocida por su saga de videojuegos de rol por turnos/acción *Final Fantasy*, cuyo primer videojuego salió en 1987 (Donovan, 2018: 442), y dirigido por Tetsuyo Nomura. Su distribución se llevaría a cabo por la empresa *Sony* y la propia desarrolladora. Este videojuego está caracterizado por ser un *ARPG* (Juego de rol de acción) y ser un producto que mezcla las I. P. (propiedades intelectuales) de su desarrolladora y *Disney*, teniendo así una historia muy similar a las tramas argumentales de los videojuegos dentro de la saga *Final Fantasy*, así como la aparición de personajes de la misma, con la aparición de mundos y personajes pertenecientes a la compañía *Disney*, como sería el caso de los acompañantes del protagonista, siendo estos el Pato Donald y Goofy. Esta no sería su única aparición, ya que podemos encontrar más versiones del mismo dentro del videojuego *Kingdom Hearts 358/2 Days* (Nomura, 2009) para la *Nintendo DS*, teniendo hasta 24 sitāres diferentes, incluyendo *Arpeggio*.

La historia del videojuego nos pone en la piel de Sora, un valiente joven portador de la llave espada, quien despierta tras un año de letargo e inmediatamente vuelve a por su misión, encontrar al Rey Mickey y a Riku, su amiga de la infancia. En esta misión no estará solo, ya que le acompañarán Donald y Goofy. Durante toda la aventura, el protagonista tendrá un objeto importante, el «Diario de Pepito Grillo», cuya función es darnos información sobre el mundo y el contexto del videojuego. Tras la segunda mitad del videojuego, durante la segunda vez que el personaje se encuentra en el «Bastión Hueco» aparece el personaje conocido como *Demyx*, el cual ya se pudo ver con anterioridad en el videojuego. Este pertenece al grupo de los antagonistas, conocido como «Organización XIII» y su principal objetivo es detener a Sora y enfrentarse a este. En el «Diario de Pepito Grillo» podemos leer información sobre nuestro oponente, del cual dice lo siguiente:

El n.º IX de la Organización XIII. Utiliza una especie de instrumento musical llamado «Sitar» para controlar el agua. Sin embargo, no luchaba demasiado bien. *Demyx* había recibido órdenes de «liberar la verdadera naturaleza de Sora» mientras encontraba el Coliseo del Olimpo. (Nomura, 2005)

Gracias a este extracto se puede identificar que el personaje *Demyx* porta un Sitār, y también nos revela la relación entre este instrumento y el control del agua.

3.2. Funciones intra- y extralúdicas

Este instrumento musical no tiene ninguna función fuera de su aparición dentro del combate que se lleva a cabo. Una vez inicia la pelea, el intérprete

Demyx invoca el instrumento en su mano derecha, tras lo cual pasa a sostenerlo como si fuera una guitarra o bajo, en una posición diagonal. Tras esto, el intérprete sostiene el instrumento en una posición horizontal para pulsar las cuerdas a la altura de los trastes, usando una técnica similar al *Tapping* (Figura 4). El intérprete no utiliza ningún tipo de púa. Al inicio de esta secuencia previa al combate podremos escuchar de fondo una melodía rápida modal de un cordófono. Esta probablemente fue puesta por los diseñadores de sonido con la intención de dar a entender que el instrumento que se presenta ante ellos es un sitār, aunque por timbre claramente no se trata de este instrumento. Una vez acabada la secuencia, la música que acompañará el combate no tendrá ninguna nueva mención a este instrumento ni podremos escuchar cómo el instrumento es interpretado, a pesar de que está siendo usado.



Figura 4. *Demyx* haciendo *Tapping*. Extraída de Boss Fight Database (2016).

En la primera fase del combate, el portador se mantendrá de manera estática interpretando el instrumento mediante *Tapping*, mientras que una serie de figuras atacan al personaje que controlamos; estas figuras parecen estar compuestas por agua y tener una forma similar al instrumento en cuestión. Tras eliminar a estas figuras se da paso a la segunda fase del combate, en la que hay que hacer frente al propio *Demyx*. Este usará su instrumento para invocar más figuras y hechizos ofensivos que hacen un uso claro del agua. Todos los hechizos parecen ser activados mediante la interpretación de este sitār, ya que podemos ver en secuencias cómo este rasga las cuerdas para crear un impulso de agua, géiseres o burbujas que golpean al jugador. Además, el instrumento también es empleado como arma cuerpo a cuerpo, dando estocadas con las púas posicionadas en su cabeza. Pero definitivamente el instrumento no llega a tener ninguna otra función musical que difiera de lo mostrado en el combate.

Además, podemos comprobar que el jugador no puede interactuar en ningún momento con el instrumento musical, y este solo pertenece al NPC («Non Playable Character») antagonista. Así mismo, este sitār no tiene ningún tipo de sonoridad directa asociada, teniendo solo una breve mención sonora extradiegetica. Este instrumento aparece durante el combate contra *Demyx* y posteriormente se podrá ver en la segunda entrada de *Demyx* dentro del «Diario de Pepito Grillo». Esto nos muestra que, dentro de las horas que dedica el jugador a pasarse este videojuego, puede apreciar, durante unos 10 minutos aproximadamente, un instrumento musical de un modo video interactivo indirecto. Todo esto posiciona a este sitār como un instrumento musical pasivo sin uso extralúdico.

3.3. Morfología

Una vez tenemos las imágenes del instrumento y su contexto en el videojuego podemos realizar los planos, describir el mismo y conocer su morfología. Desde la primera aparición del instrumento queda claro que nos encontramos ante un cordófono. Para hacer planos bidimensionales del instrumento se usaron las imágenes dentro del juego a través del video *Kingdom Hearts 2: Demyx Boss Fight (PS3 1080p)*, presente en la plataforma de *YouTube* (Boss Fight Database, 2016); las imágenes que podemos encontrar en «Arpeggio» en *Kingdome Hearts Wiki* (Kh2riku, s. f.), y el modelo 3D de este mismo instrumento publicado por FabStarbolt. Este modelo difiere solo en la distancia entre trastes. Una vez obtenidas las imágenes se empleó *Photoshop* para llevar a cabo el plano bidimensional y analizar la estructura del instrumento. Tomando de referencia a su portador, podemos hacer una estimación de las medidas del instrumento, todas las medidas que se darán a continuación son aproximaciones hipotéticas siguiendo lo reflejado en el videojuego y en los bocetos artísticos.

En su plano frontal (Figura 5), su altura ronda en torno a unos 160 cm en total; su caja abarcaría hasta casi la mitad del instrumento, midiendo 75 cm de alto por 47 cm de ancho y una profundidad de 20,8 cm. Esta caja se estrecha cerca de la mitad del instrumento, midiendo 10,5 cm de ancho y 8 cm de profundidad. Se vuelve ligeramente más ancha antes de conectar con el puente, llegando a 18,5 cm.

Se puede apreciar que el punto de conexión entre caja y mástil es el más estrecho, midiendo un ancho de 3 cm y una profundidad de otros 3 cm. El mástil tiene una longitud de 52 cm. En el diapasón se aprecia que en cada extremo tiene diferentes medidas, teniendo en el punto más cercano a la caja un ancho de 13 cm y en el extremo más cercano a la cabeza un ancho de 10,5 cm, cada uno con una profundidad de 7 cm. En el punto central del diapasón se puede ver que este mide 5,6 cm de ancho por 2,6 de profundo.

La cabeza abarcaría los 33 cm restantes del instrumento. Cada púa de la cabeza mide 18 cm de largo, por 10,5 cm de ancho y 7,5 cm de profundidad. El clavijero podemos apreciar que mide unos 13 cm de largo por 7,5 cm de ancho. Sumando el ancho del clavijero con la longitud de las púas nos daría el ancho total de la cabeza, siendo de 52 cm.

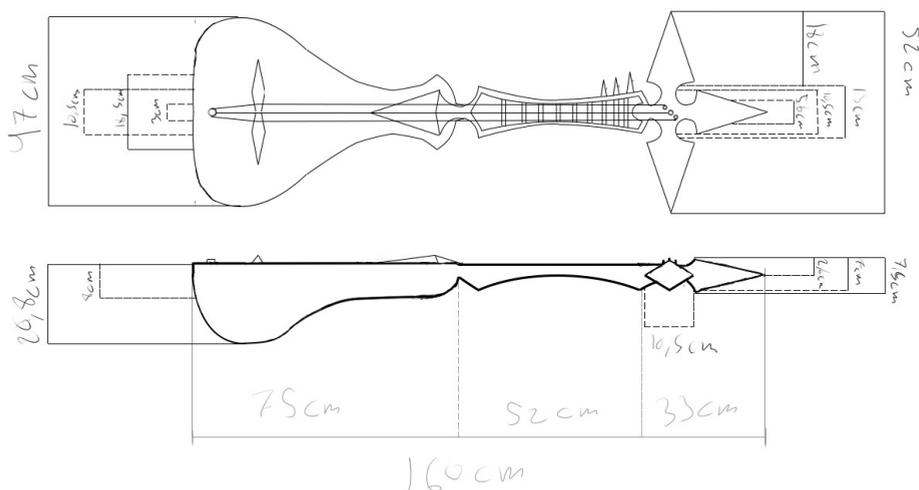


Figura 5. Plano Sitar Arpeggio Original.

El material del cual se compone este instrumento no viene reflejado en ningún momento del videojuego, ni siquiera en el «Diario de Pepito Grillo», lo cual nos lleva a considerar dos posibilidades según lo visto durante la presentación del instrumento en la cinemática previa al combate. La primera opción, siguiendo la fantasía dentro del videojuego, nos da a entender que este instrumento está compuesto en su totalidad por agua. Mientras que la segunda opción es más realista, siendo un instrumento compuesto principalmente por madera, con elementos metálicos, como son el puente, las clavijas, los trastes, las cuerdas y las púas de la cabeza.

Como hemos comentado anteriormente, queda claro que el instrumento es un cordófono con tres órdenes simples, de coloración azul, cuyo puente, trastes y clavijas se encuentran en un tono dorado. Hasta el momento, y siguiendo todas las características morfológicas que se nos han mostrado, nos llevan a pensar que el instrumento que tenemos representado en esta secuencia se trata de un cordófono tipo laúd, con un resonador de forma abombada, según el sistema de clasificación de instrumentos musicales de Hornbostel y Sachs (Juan i Nebot, 1998: 379), lo que nos acerca a la conclusión de que podría ser un sitār.

La caja se extiende hasta la mitad del instrumento, teniendo en su parte frontal un relieve similar a la parte inferior del símbolo de la «Organización XIII»; en esta ornamentación frontal podemos apreciar un puente de color dorado en la zona inferior y un relieve en la parte superior de la caja en forma de rombo de 23,5 cm de largo por 11 cm de ancho, el cual tiene un relieve de 2 cm. En la parte posterior podemos apreciar un patrón geométrico que imita a las púas en la cabeza. Este ornamento imita al «patri» que tienen los sitāres en la misma posición. Por otro lado, el mástil tiene una forma rectangular que se estrecha en la zona central, con tres pinchos dorados en la parte superior derecha, que parecen imitar las clavijas laterales de los sitāres. Se puede apreciar un diapasón plano con trastes dorados. Por último, la cabeza tiene forma de cruz, compuesta por tres púas de gran tamaño. En el centro de estas se encuentra el clavijero, el cual consta de tres clavijas cilíndricas a diferente altura. Se aprecia que la forma del instrumento y su ornamentación están estrechamente ligadas al símbolo de la «Organización XIII».

Tras observar y estudiar la estructura del instrumento, podemos ver que este tiene diferentes elementos que dificultarían su uso e integridad, empezando por la caja. En sí, la caja no tiene ningún tipo de problema, pero en su ornamentación podemos apreciar que el relieve del rombo que se encuentra en la parte superior de esta podría llegar a tocar la cuerda central. Esto provocaría que la cuerda en sí no sonara como se esperaría. Por otro lado, en el punto de unión entre la caja y el mástil, podemos comprobar que este se estrecha en su totalidad, lo cual podría comprometer este punto de unión.

En su mástil, la forma de este y las púas laterales, que parecen no tener ninguna función más allá de la estética y quizás imitar las clavijas laterales de un sitār, dificultarían en gran medida la movilidad de la mano del intérprete y la comodidad en la mano, haciendo casi imposible interpretar correctamente las notas más agudas. Además, y debido a la anchura del mástil, las cuerdas externas no caerían sobre el diapasón al ser pulsadas, alterando su sonoridad. Si centramos nuestra atención en el clavijero, podemos también comprobar que este tiene dos fallos principales: el primero consiste en el espacio para las clavijas, siendo realmente estrecho y sin dar una base firme para las clavijas, lo que puede alterar su afinación fácilmente; lo segundo es la forma de las clavijas, que al ser cilíndricas harían casi imposible poder girarlas para afinar el instrumento.

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente, podemos ver que se plantean diferentes incógnitas en lo referente a este instrumento, siendo la más destacable de ellas el porqué de un sitār. Como hemos mencionado anteriormente, «Arpeggio» se describe como dicho instrumento dentro del videojuego, pero si nos vamos a la descripción de los sitāres que encontramos en *Atlas ilustrado de la música y de los instrumentos musicales* (Siddiqi, 2014), podemos apreciar que este instrumento se diferencia en el número de cuerdas, teniendo entre 17 a 25

cuerdas frente a las 3 que nos encontramos en «*Arpeggio*». Además, si tomamos como referencia el sitār «tarafadar» podemos ver que la longitud de este es de 122 cm, bastante más pequeño que «*Arpeggio*», de los cuales 90 cm son el mástil del instrumento con un ancho regular de 9 cm, algo que dista en gran medida de las medidas mencionadas anteriormente. Quizás el dato que más se acerca a «*Arpeggio*» viene en su origen (c. 1253-1325), ya que el nombre original sihtar significa tres cuerdas en urdu, lo cual encaja más con la representación dentro del videojuego.

Por otro lado, si comparamos con la descripción dada en *Musical Instruments of the East* (Miller, 1978) vemos que aquí el número de cuerdas pasa a ser de 18, pero en esta fuente podemos ver que se menciona que, de estas 18 cuerdas, solo 3 se usan para la interpretación, hecho que se acerca más a este peculiar sitār.

Una gran ventaja de investigar y estudiar el videojuego es que este componente visual no es una imagen estática, sino que podemos ver el modo de interpretación del instrumento, lo que nos permite comparar esta representación de una interpretación de sitār con la descripción del modo de interpretación dada en las fuentes citadas arriba (Siddiqi, 2014; Miller, 1978). Según estas, el sitār se toca sentado, con las piernas cruzadas, apoyando el instrumento en la pierna derecha; para la interpretación se emplea una púa metálica que se coloca en el dedo índice de la mano derecha. En la India, se suele utilizar el dedo anular izquierdo para ornamentar. Si volvemos a la descripción del combate, podemos apreciar que *Demyx* en ningún momento hace nada de lo descrito en estas dos fuentes, es más, lo interpreta como si fuera una guitarra/bajo sujeto con un arnés a su cuello.

Como podemos apreciar por esta comparación, dentro del videojuego *Kingdom Hearts II* (Nomura, 2005) *Arpeggio* solo hay una fuente textual que nos menciona que este instrumento es un sitār. El resto de elementos, como el visual, estructural, sonoro o interpretativo, nos da a pensar que es una especie de laúd de gran tamaño.

4. PROPUESTAS

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se han realizado dos propuestas estructurales, una que mantendría la estética principal del instrumento, facilitaría su interpretación, pero perdería la relación con un sitār, y otra que convertiría el instrumento en un sitār y aplicarle la ornamentación propuesta en el videojuego.

Si observamos la primera propuesta (Figura 6), podemos apreciar que mantiene la longitud del instrumento, es decir, 160 cm. Su figura es más parecida a un laúd de grandes dimensiones. Esto da como resultado un instrumento más esbelto. La caja es más pequeña, con 57,2 cm de largo por un ancho máximo en la caja de 39 cm y 17,8 cm de profundidad, estrechándose en la parte superior de la caja a 9,1 cm de ancho por 8,4 cm de profundidad, ampliando su ancho a 15,6 cm antes de pasar al mástil.

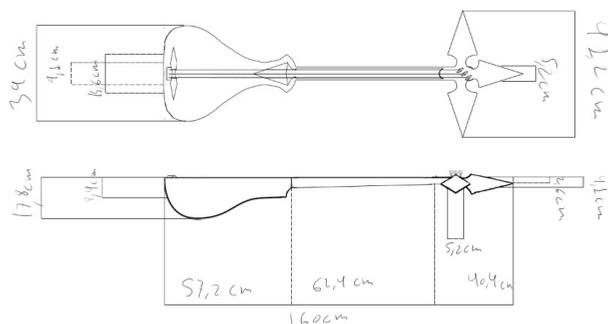


Figura 6. Primera propuesta de modificación de Arpeggio.

Por otro lado, el puente se ha reubicado en la parte baja de la caja, para ejercer la función de selleta, con lo que se ha añadido un punto en el que enganchar las cuerdas. Estas modificaciones en la caja se han realizado para que el mástil tenga las medidas que suelen tener las guitarras/bajos eléctricos, por ello, el mástil tiene una longitud de 62,4 cm, siendo esta la longitud de su diapasón. Por otro lado, el ancho del mástil y la profundidad también son similares a los que podemos encontrar en las guitarras/bajos eléctricos, lo que nos da 5,2 cm de ancho por 4,1 cm de profundidad en la unión con la caja, hasta 2,6 cm cerca de la cabeza del instrumento. Estas modificaciones ya acercan el instrumento más a una guitarra eléctrica que a un sitār, pero para conservar la estética del instrumento con la mostrada en el videojuego se han mantenido las medidas de las púas de la cabeza, dándole una forma cuadrada al clavijero, quedando en 5,2 cm de largo por 5,2 cm de ancho. Lo que nos deja unas medidas en la cabeza de 40,4 cm de largo por 41,2 cm de ancho.

En lo referente a la ornamentación del instrumento, mantiene todos los elementos y las formas que tiene el instrumento mostrado en el videojuego, pero el rombo en la parte superior de la caja es plano y las púas laterales del mástil se han suprimido. Además, se han rediseñado las clavijas (Figura 7) para hacerlas más fáciles de manejar y así poder afinar el instrumento, manteniendo a su vez la esencia del instrumento; para ello, las clavijas tienen una forma similar al símbolo de la «Organización XIII», la cual, al tener una forma de corazón, proporciona un buen punto de apoyo para poder girar la pieza. Por otro lado, y gracias a la forma de este corazón, se pone un tope a la clavija a la hora de colocar la cuerda en esta.

En esta primera propuesta podemos comprobar que no alteran en gran medida la apariencia del instrumento; su mayor cambio se aprecia en la zona del mástil, quedando así un diapasón más cómodo para la interpretación tal y como la hemos visto reflejada en el videojuego. Al eliminar las púas laterales del mástil, la mano puede moverse por el diapasón libremente y, gracias a haber aplanado el rombo de la caja, la sonoridad de la

cuerda central no se verá afectada. Además, al haber mantenido las púas de la cabeza, este instrumento mantendría la función ofensiva cuerpo a cuerpo que hemos podido ver reflejada en el videojuego. El principal punto en contra de esta propuesta sería la pérdida de la base real, es decir, el sitār, pero teniendo en cuenta todo lo mencionado en cuanto a las referencias a este instrumento dentro del videojuego, no había nada más allá de una referencia textual, una breve referencia sonora al principio del combate y su forma abombada en la caja.



Ilustración 7. Clavija.

La segunda propuesta (Figura 8) que hacemos es más similar a un sitār, tomando como referencia toda la información sobre la construcción de un sitār en *Making The Sitar* (Courtney, s. f.). El primer cambio a destacar es su longitud total, pasando a ser de 137,8 cm en su totalidad, es decir, contando con las púas de la cabeza, pero sin tener en cuenta estas el instrumento mide 121 cm, semejante a la longitud de los sitares.

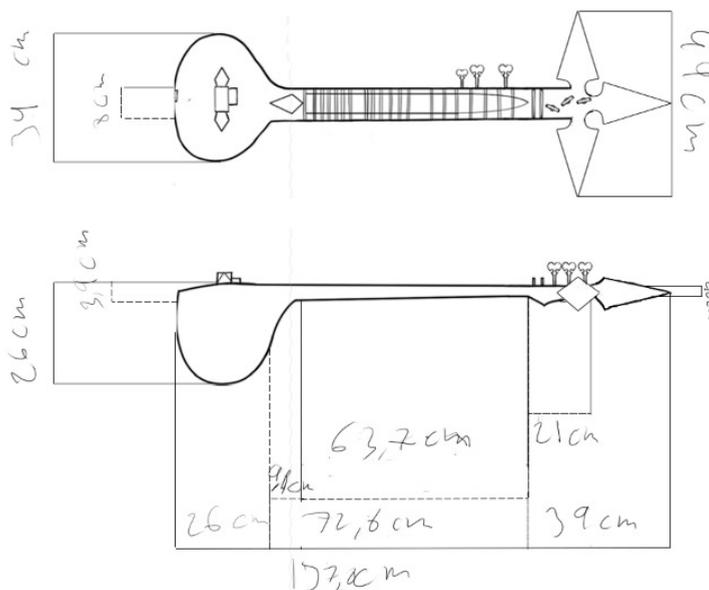


Figura 8. Segunda propuesta de modificación de *Arpeggio*.

La caja tiene forma de calabaza, siendo más circular, midiendo 26 cm de largo por 33,8 cm de ancho y 26 cm de profundidad. El puente se ha modificado para

hacerlo similar a los que se pueden apreciar en los sitares, teniendo dos niveles diferentes para las cuerdas ornamentales y las interpretativas. El mástil mide un total de 72,8 cm, de los cuales 63,7 son para la interpretación, por 8 cm de ancho y 3,9 cm de profundidad cerca de la caja, que disminuye a 2,8 cm cerca de la cabeza. En los 9,1 cm que quedan libres del mástil justo después de la caja se encuentra el rombo, que, como en la primera propuesta, no tiene relieve. Las clavijas laterales que se podían apreciar en el *Arpeggio* aquí pasan de ser pinchos a ser clavijas como la expuesta anteriormente, con una disposición similar a la que podemos encontrar en un sitār, pudiendo colocar en ellas 3 cuerdas ornamentales. Además, en este diapasón encontramos una hendidura central de entre 1 cm y 1,5 cm de profundidad.

En la cabeza del instrumento, el clavijero mide 21 cm de largo por 8 cm de ancho. Se han añadido dos puentes, teniendo la función de puentes del cuello. Las clavijas se han sustituido por las propuestas anteriormente, con la misma disposición que podemos apreciar en los sitares, es decir, dos clavijas alineadas en la zona central, con una última colocada más a la izquierda. Estas tres clavijas corresponden a las cuerdas interpretativas que podemos encontrar en los sitares. Por último, al clavijero se añaden las púas que tenemos en *Arpeggio*, teniendo esto en cuenta la cabeza mide 39 cm de largo por 44 cm de ancho.

Esta propuesta (Figura 7) es una versión del sitār que mantiene la ornamentación de *Arpeggio* y la verosimilitud a su homónimo real, pero esto conlleva ciertos cambios a la hora de mostrarlo en el videojuego. El cambio principal necesario para llevar esta propuesta al videojuego es encajar este instrumento dentro del combate, mostrando el modo de interpretar un sitār. Por ejemplo, durante la primera fase del combate, en vez de ver a *Demyx* de pie haciendo *Tapping*, este debería encontrarse sentado en la pose común de los intérpretes del sitār, cosa que no afecta en nada a la jugabilidad de esta sección y transmitiría la esencia de los sitares. Durante la segunda fase, quizás la propuesta se vuelve algo más complicada, ya que, debido a la morfología del instrumento y su interpretación, no es posible crear un combate activo y con gran cantidad de movimientos sin interrumpir en gran medida en el modo de interpretación.

5. CONCLUSIONES

Tras todo lo expuesto se ha podido constatar que, en efecto, hay instrumentos musicales presentes en los videojuegos y hay gran cantidad de personas realizando desde planos, modelos 3D y bocetos de estos instrumentos musicales, ya que se ha hecho uso de este material para realizar este estudio. Por otro lado, se ha mostrado una nueva metodología de trabajo para estudiar este patrimonio musical, recopilando toda la información sobre el contexto del instrumento en el propio videojuego y las funciones del mismo dentro del videojuego. Esta metodología

ayuda a constatar la verosimilitud del instrumento musical a nivel morfológico, interpretativo y sonoro, aprovechando el formato audiovisual interactivo que nos proporciona la fuente de estudio, los videojuegos. También, se han mostrado todas las fuentes disponibles para la investigación en este ámbito, desde *gameplays* hasta páginas hechas por los seguidores y fanáticos de los videojuegos que contienen gran cantidad de información útil.

Además, se ha expuesto la necesidad del uso de fuentes organológicas, para comparar y contrastar estos instrumentos musicales con sus posibles homónimos reales, percatándonos de qué elementos se mantienen y cuáles se modifican, y hasta permitiendo efectuar propuestas y mostrar la necesidad de un especialista a la hora de reflejar estos instrumentos musicales de un modo que sea veraz, uniendo así la iconografía y la organología musical a la ludomusicología. Con el desarrollo de esta metodología y la unión de estas ramas de la musicología, en un futuro cabe la posibilidad de la creación de instrumentos musicales de videojuegos en la realidad, teniendo en cuenta que ya tenemos instrumentos de este tipo como el whistler, aunque este no sea funcional (Weaselhammer, 2014), o la guitarra de *Doom Eternal* (CraftStation, 2020).

Finalmente, en lo referente al sitār *Arpeggio* se ha demostrado que la metodología aplicada a su estudio ha sido útil, pudiendo comprender el contexto y las funciones ludonarrativas del instrumento, pudiendo comprender su morfología y resaltando sus inconveniencias estructurales que imposibilitarían su interpretación. Al mismo tiempo se han resaltado las similitudes y diferencias del instrumento con respecto a su homólogo en la realidad, apreciando que las únicas dos fuentes que nos muestran dentro el videojuego *Kingdom Hearts II* (Nomura, 2005) que este instrumento es un sitār son una entrada en el «Diario de Pepito Grillo» y un breve motivo musical modal extradieгético al comienzo del combate, a pesar de que esta melodía no tendría ninguna relación ni en timbre ni en estética con el sitār, lo cual nos deja el porqué de un sitār sin responder. Esto apoyaría el uso de la versión expuesta en la primera propuesta de este artículo (Figura 6), siendo un laúd de tres cuerdas de gran tamaño, encaja más dentro del videojuego, manteniendo la estética de medio oriente, y encajando mejor en los movimientos vistos en el combate y que muchas veces falta una visión de un experto en música a la hora de incluir instrumentos musicales en videojuegos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boss Fight Database. (2016). *Kingdom Hearts 2: Demyx Boss Fight (PS3 1080p)*. [Archivo de Video] <https://www.youtube.com/watch?v=6pyJCLJba3w&t=192s>
- Carlos4. (s. f.). *Flauta (The Legend of Zelda)*. The Legend of Zelda Wiki. [https://zelda.fandom.com/es/wiki/Flauta_\(The_Legend_of_Zelda\)](https://zelda.fandom.com/es/wiki/Flauta_(The_Legend_of_Zelda))

- Courtney, D. (s. f.). *Making The Sitar*. chandrakntha. https://chandrakantha.com/articles/indian_music/sitar/sitar_making.html [Consultado el 19/05/2022].
- CraftStation. (2020). *Haciendo Guitarra De DOOM ETERNAL* [Captura de pantalla]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=iybG7N_vFDk&t=450s
- Dark300. (s. f.). *Campana del Dragón*. Wiki Dark Souls. https://darksouls.fandom.com/es/wiki/Campana_del_drag%C3%B3n
- Donovan, T. (2022). Inventos del Diablo. In *Replay la historia de los videojuegos* (Trad. Concha Fernández Álvarez) (pp. 121-137). Héroes del Papel.
- FabStarbolt. (2017). *Organisation XIII Series - No. 9 – Arpeggio*. Sketchfab. <https://sketchfab.com/3d-models/organisation-xiii-series-no-9-arpeggio-90b16af63e-9646b5b91d2eccd3adfe04>
- Fuyur. (s. f.). *Organización XIII* en Kingdome Hearts Wiki. https://kingdomhearts.fandom.com/es/wiki/Organizaci%C3%B3n_XIII
- GameSpot Trailers. (2019). *Super Smash Bros. Ultimate – Banjo-Kazooie Reveal Trailer | E3 2019* [Archivo de Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=I-67pPXS96UI>
- Grove Music Online. (2001). *Sitār (Bengali setār; Marathi satār)*. <https://doi.org/10.1093/gmo/9781561592630.article.25900>
- Guzmán Anaya, C. (Futura publicación). *It's dangerous to go alone! Hear this. Uso y evolución de la música en los videojuegos a través de la saga The Legend of Zelda (Nintendo, 1986-2017)* (pp. 198-201). (2022) [Tesis doctoral inédita, Universidad de Granada, Departamento de Historia y Ciencias de la Música].
- Juan i Nebot, M. A. (1998). Versión Castellana de la Clasificación de Instrumentos Musicales según Erich von Honrbostel y Curt Sachs (Galpin Society Journal XIV, 1961). *Revista Aragonesa de Musicología, XIV*(1), 379. NASARRE.
- Kh2riku. (s. f.). *Arpeggio* en Kingdome Hearts Wiki. <https://kingdomhearts.fandom.com/es/wiki/Arpeggio>
- Kojima, H. (Dir.). (2019). *Death Stranding* (Versión PS4) [Videojuego]. Kojima Productions.
- Miller, L. (1978). Indian instrument. In *Musical Instruments of the East* (pp. 83-84). The Society for Preservation and Propagation of Eastern Arts.
- Miyamoto, S. et al. (Dirs.). (1997). *The Legend of Zelda Orcarina of Time* (Versión Nintendo 64) [Videojuego]. Nintendo.
- Miyamoto, S., & Tezuka, T. (Dirs.). (1986). *The Legend of Zelda* (Versión NES) [Videojuego]. Nintendo.
- Miyasaki, H. (Dir.). (2015). *Bloodborne* (Versión PS4) [Videojuego]. From Software.
- Nomura, T. (Dir.). (2005). *Kingdom Hearts II*. (Versión PS2) [Videojuego]. Square Enix.
- Nomura, T. (Dir.). (2009). *Kingdom Hearts 358/2 Days* (Versión Nintendo DS) [Videojuego]. Square Enix.
- Sakurai, M. (Dir.). (2018). *Super Smash Bros Ultimate* [Versión Nintendo Switch]. Nintendo.
- Shibuya, T., & Tanimura, Y. (Dirs.). (2014). *Dark Souls 2* (Versión PS3) [Videojuego]. From Software.

- Siddiqi, J. (2014). El sitar. In J. Lorenz (Ed.), *Atlas ilustrado de la música y de los instrumentos musicales* (pp. 138-139). Susaeta Ediciones, S. A.
- Smith, M. (2021). *Rachet & Clank: Rift Apart*. (Versión PS5) [Videojuego]. Insomniac Games.
- Summers, T. (2016). Analysing Video Game Music: Sources, Methods and a Case Study. In M. Kamp et al., *Ludomusicology, Approach to Video Game Music* (pp. 8-19). Equinox Publishing.
- Weaselhammer. (2014). *Whistler* [Fotografía]. Weaslerhammer Props. <http://weaselhammer.blogspot.com/2014/05/booker-catch-bioshock-infinite-whistler.html>