

Narrativa audiovisual aplicada a bandas sonoras de videojuegos de aventura gráfica para personas invidentes

Audiovisual narrative applied to soundtracks of graphic adventure video games for blind people

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0248>

Tito Gabriel Tobar Monroy¹

<https://orcid.org/0009-0000-9249-6610>
titogabrieltm@hotmail.com

Ítalo Daniel García Tobar^{1*}

<https://orcid.org/0009-0005-6339-9746>
dangart@hotmail.com

Luz Marina Ronquillo Álvarez¹

<https://orcid.org/0000-0001-5686-085X>
luzlolaarosemena@gmail.com

Recibido: 10/01/2024

Aceptado: 27/03/2024

RESUMEN

Este estudio se centra en la exploración teórica y conceptual de las bandas sonoras en videojuegos de aventura gráfica diseñados específicamente para personas invidentes. La investigación adopta un enfoque de revisión documental, analizando una amplia gama de literatura existente sobre narrativas audiovisuales y diseño de sonido, con el fin de comprender cómo se pueden adaptar estas herramientas para crear experiencias de juego accesibles y envolventes sin componentes visuales. Se examinan las estructuras narrativas y los elementos de diseño sonoro, evaluando los métodos y técnicas utilizados para desarrollar entornos auditivos que efectivamente transmitan la historia y la acción del juego a usuarios invidentes. Este enfoque permite no solo ampliar el conocimiento teórico sobre la creación de contenido accesible sino también ofrecer recomendaciones prácticas para el desarrollo de futuros videojuegos que sean inclusivos y proporcionen una experiencia narrativa coherente y completa.

Palabras Claves: Narrativa Audiovisual, Banda Sonora, Videojuego, Aventura Gráfica, Invidente

1. Universidad de Guayaquil (UG)- Ecuador

* Autor de correspondencia: dangart@hotmail.com

ABSTRACT

This study focuses on the theoretical and conceptual exploration of soundtracks in graphic adventure video games specifically designed for visually impaired individuals. The research adopts a documentary review approach, analyzing a broad range of existing literature on audiovisual narratives and sound design, in order to understand how these tools can be adapted to create accessible and immersive gaming experiences without visual components. Narrative structures and sound design elements are examined, assessing the methods and techniques used to develop auditory environments that effectively convey the story and action of the game to visually impaired users. This approach not only broadens theoretical knowledge on the creation of accessible content but also provides practical recommendations for the development of future video games that are inclusive and offer a coherent and complete narrative experience.

Keywords: Audiovisual Narrative, Soundtrack, Video Game, Graphic Adventure, Visually Impaired

INTRODUCCIÓN

Las actuales tendencias en la educación y entretenimiento a nivel globalizado, requieren de la utilización de una diversidad de aplicaciones tecnológicas direccionados en optimizar las habilidades y destrezas para la diversión y aprendizaje de manera entretenida. Esto es posible, mediante aplicaciones de videojuegos y gameplay que están al alcance de personas de toda edad, sin discriminar grupo poblacional o social, incluyendo el caso de personas con discapacidad visual. Por tal razón el desarrollar una narrativa audiovisual como elemento funcional de banda sonora para videojuego direccionado a personas no videntes constituye el objetivo de este estudio, cuya finalidad es contar con un instrumento donde puedan expresar sus emociones y sensaciones reprimidas interactuando con los personajes componentes del juego. (Lara, 2012)

La interpretación de los contenidos inmersos en tales productos genera expectativas en el usuario al distinguir las características de imágenes sonoras mediante recursos narrativos sonoros diseñados para diferenciar cada nivel del juego. Así, la utilización de tecnologías, como motores gráficos, programas de edición, entre otros, son elementos que abarcan un amplio campo para desarrollar aplicaciones y juegos en dispositivos móviles, por tal razón, crear innovadoras narrativas audiovisuales aplicadas a bandas sonoras para videojuego orientado a personas no videntes, siempre será un reto a ser alcanzado. De igual forma, el podcasting se ha considerado como un instrumento esencial para desarrollar narrativas, donde la producción del audiojuego generará un impacto social positivo. Luego, se recomienda contar con una variedad de historias y entretenimientos, que logren una interacción con los personajes y escenarios donde el fin es la diversión del usuario.

Es de importancia considerar que, el concepto, “narrativa”, significa, “la habilidad de contar una historia”. Según Ortiz (2018): “Las narraciones se pueden encontrar en diversas situaciones funcionales y contextos comunicacionales que pueden concretarse en distintos soportes expresivos” (p.3). Uno de esos soportes expresivos es la imagen en movimiento, que da lugar al concepto de narrativa audiovisual, que se entiende como: capacidad de las imágenes visuales y acústicas para contar historia mediante cualquiera de sus recursos, procedimientos o la forma del contenido. (Ortiz, 2018)

Dentro de una narración está inmersa:

- La interpretación de las imágenes, necesaria para descodificar el mensaje.
- La secuencia, como unidad de relato audiovisual cuyos componentes es el planteamiento, desarrollo y conclusión de toda situación dramática contenida en un escenario con variadas escenas o desarrollada en varios escenarios.
- La escena, que constituye el centro del impulso vital del guionista, la búsqueda de ideas, definición de conflictos, diagramación de estructuras dramáticas, diseño de personajes, selecciones estilísticas y la elección genérica.
- El plano, que es, la unidad mínima de significación dentro del relato visual a partir del cual se construyen las secuencias y las escenas, donde la toma, es la captación de imágenes que pueden ser editadas al ser combinadas.
- Continuidad, donde se relacionan el aspecto de las secuencias utilizadas para describir los hechos o contenidos de una producción.

En el audio-juego para público invidente, el componente fundamental es el sonido, el cual permite complementar una experiencia interactiva mediante una selectiva interpretación de contexto sonoro extremadamente inmersivo en cada instancia y secuencia de las aventuras diseñadas, editadas y desarrolladas para el producto final del presente proyecto. En la actualidad, el mundo globalizado identifica su comunicación a través de un conjunto de informaciones audiovisuales que son utilizadas por la mayoría de medios transmisores de noticias y de todo tipo de eventos direccionado a las masas poblacionales. Este fenómeno ha logrado incrementarse significativamente a través de la tecnología de la información y comunicación (TIC), donde las redes sociales, representan las nuevas pautas intensificadas y dimensionadas de este componente con carácter icónico, hoy inmerso en todos los aspectos de la vida.

Por ello, resulta importante considerar a Merino y Muñoz-Repiso (2013) quienes destacan la función del sentido auditivo como un mediador crítico en la percepción del entorno, transformando las vibraciones materiales en lo que reconocemos como sonido. Este sentido no solo facilita la audición, sino que también juega un papel esencial en el equilibrio y la orientación espacial del individuo, integrando estas capacidades para proporcionar una comprensión más rica y multidimensional del espacio que nos rodea. Esta interacción compleja entre

audición, equilibrio y orientación destaca la importancia del oído más allá de la mera función auditiva, vinculándolo intrínsecamente con la navegación y la percepción espacial en nuestro entorno diario. En este contexto, la relación existente entre la narrativa de ficción audiovisual y el usuario de un videojuego es conocido como "teoría del mundo posible", que, según García (2020):

permite que un mensaje sea aceptado como creíble donde el relato tiene que ajustarse a las normas y características que rigen en el mundo narrativo en mención. Así, las narrativas de ficción son construcciones creativas y cooperativas donde el creador de la historia tiene que proponerla y el espectador debe interesarse en ella aceptándola e interactuando. Es necesaria la combinación e interdependencia entre los elementos constituyentes de una historia, donde todo acontecimiento necesita de un actor, de tiempo y espacio; de igual manera, todo actor requiere de acontecimientos, espacio y tiempo. Así como, el espacio necesita del actor, tiempo y acontecimiento o el tiempo requiere del actor, espacio y acontecimiento. (p.23)

De la misma manera, García (2020) pone de manifiesto:

si bien un videojuego y un audio-juego comparten numerosas características similares, la diferencia está en que, el audio-juego se desarrolla teniendo en mente el estímulo auditivo, el cual permite que, personas con discapacidad visual puedan jugar en él, mientras el videojuego clásico abarca todo un contenido audiovisual que involucra a la mayoría de los sentidos, donde prevalece el visual. El lenguaje sonoro busca recrear imágenes adhiriéndose al sentido auditivo. Este lenguaje no debería volverse a escuchar ni repetir en la narración. Sin embargo, es necesario ser repetitivos y redundantes en cualquier producción sonora, debido a que, la audiencia puede carecer de habilidad de retentiva. La estética en este medio surge de la experiencia del jugador, una vez que éste se apropia del sistema de juego.

Efectivamente, la "teoría del mundo posible" es fundamental para entender cómo las narrativas en medios audiovisuales y videojuegos se estructuran para ser percibidas como creíbles dentro de sus respectivos universos ficticios. Esta teoría sugiere que la credibilidad de un relato depende de su conformidad con las reglas y características del mundo en el que se desarrolla. En este sentido, la narrativa debe ser una construcción creativa y cooperativa que involucre tanto al creador como al receptor. El creador propone una historia y el espectador o jugador debe comprometerse con ella, aceptándola e interactuando dentro de sus confines.

Dentro de cualquier narrativa, es esencial la interdependencia de los elementos constituyentes básicos: actor, tiempo y espacio. Estos elementos son

interdependientes y esenciales para el desarrollo coherente de cualquier evento narrativo. Cada componente no solo apoya la existencia de los otros, sino que también amplifica su relevancia dentro de la historia, asegurando que las acciones y eventos mantengan una lógica interna que el usuario puede seguir y con la cual puede interactuar de manera significativa.

Además, es importante considerar las diferencias entre medios que se centran en estímulos auditivos, como los audio-juegos, y aquellos que involucran una experiencia audiovisual más rica, como los videojuegos clásicos. Mientras que los audio-juegos están diseñados específicamente para captar y mantener la atención a través del estímulo auditivo, permitiendo así la inclusión de personas con discapacidad visual, los videojuegos clásicos emplean una combinación de estímulos visuales y auditivos para crear una experiencia inmersiva más completa. En ambos casos, la repetición y redundancia pueden ser necesarias para asegurar la retentiva de la audiencia, a pesar de que en narrativas sonoras esto debe manejarse con cuidado para no comprometer la estética y la experiencia del jugador.

En virtud de que, el videojuego en la actualidad se ha constituido en una tendencia de entretenimiento y aprendizaje para personas de toda edad y condición a nivel globalizado, este exige al usuario su interrelación con los personajes del juego en todas las fases que contenga su diseño con el fin de lograr llegar a la instancia final. Para el presente caso, la creación de una narrativa para banda sonora de historia de aventura permita al usuario invidente disfrutar de una experiencia agradable, emotiva y entretenida.

El objetivo del estudio está orientado en explorar el sustento teórico de los diseños de bandas sonoras para videojuegos de aventura gráfica, usando recursos narrativos audiovisuales, destinados a personas invidentes. Es así como, se analizan conceptualizaciones como, la narrativa, referente a un conjunto de acontecimientos, de manera que su transmisión, en cualquier soporte, genere un conocimiento sobre tales sucesos. Esta puede darse en distintos formatos con variadas especificidades, con el fin de persuadir y entretener a un lector u oyente de manera oral o escrita mediante una historia real o ficticia. (García, 2020). En este sentido, cabe destacar lo expresado por Ordoñez (2018) cuando pone de manifiesto: “La narración remite, en términos generales al contenido en el que el espectador reconoce, por medio de las secuencias de imágenes y sonidos los acontecimientos que construyen un argumento y que remiten a un texto que representa la historia” (p. 103).

Ciertamente, con base a estas premisas, se puede inferir que, en la comunicación narrativa y su implementación en medios audiovisuales, la integración efectiva de los elementos narrativos resulta significativa para la creación y el entendimiento de las historias. Los narradores emplean diversas estrategias, incluidas las lingüísticas, narrativas y semántico-pragmáticas, para

establecer un relato coherente y persuasivo que se alinea con los códigos ideológicos predeterminados. Estas estrategias no sólo facilitan la comprensión y la aceptación de la narrativa por parte del narratario, sino que también permiten una exploración más profunda y matizada de las temáticas abordadas.

Por tanto, la narrativa audiovisual, en particular, se podría caracterizar por su capacidad para manejar y presentar secuencias en una diversidad de escenarios, utilizando diferentes enfoques y ángulos que enriquecen la experiencia del espectador. Esta flexibilidad es fundamental para la recreación de realidades o ficciones que reflejan la visión del autor. Los elementos de personaje, espacio, tiempo y acontecimientos están intrínsecamente ligados y se presentan a través de un narrador que guía la interpretación y el enfoque de la historia. (García, 2020)

Además, la evolución de la narrativa en la era digital ha llevado al desarrollo de formatos como las narrativas multiplataforma y transmedia. Las narrativas multiplataforma se adaptan a diferentes medios sin cambiar la esencia del relato, permitiendo una amplia distribución a través de canales como televisión, radio y redes sociales. Por otro lado, la narrativa transmedia se destaca por ofrecer piezas independientes de una historia que pueden explorarse en diferentes medios, proporcionando experiencias únicas desde múltiples perspectivas y a menudo alterando el orden espacio-temporal tradicional. (García, 2020)

Este fenómeno de adaptación y transformación de los medios de comunicación, conocido como "mediamorfosis", se ve impulsado por cambios culturales y avances tecnológicos que permiten una mayor creatividad y flexibilidad en la manera de contar y experimentar historias. Estos desarrollos representan un cambio significativo en cómo los espectadores interactúan con el contenido narrativo, demandando una mayor interactividad y participación en la construcción de las narrativas. La comprensión y adaptación a estos cambios son esenciales para los creadores de contenido que buscan mantener la relevancia y el impacto en un panorama mediático en constante evolución. (García, 2020)

De igual manera, el video mapping, se produce para la narración de ideas con conceptos animados, en la que se utiliza voces en off reforzando productos con contenido textual, de elecciones variadas orientado a un objetivo común como el de desarrollar historias de manera atractiva que facilite una eficiente conexión con la audiencia. Uno de sus elementos fundamentales es el sonido, cuya fidelidad aporta a elevar el nivel de impacto en la percepción de la narración creada con el fin de que el espectador pueda sumergirse en la historia y sus sensaciones marcadas por la música y su ritmo. Así, la banda sonora y los efectos especiales constituyen efectivos recursos en la producción de escenas con ambientes mágicos o ruidosos. (Sarmiento, 2018)

El videojuego, refiere a una distracción individual o compartida donde, mediante un dispositivo electrónico se refleja un juego virtual en el cual es necesaria la interacción del usuario a través de controles de mando. La proyección de las imágenes mediante plataformas como computadoras, videoconsolas, Tablet, teléfonos móviles, entre otros equipos diseñados para tal función. (Rojas, et al., 2022). Al respecto, existe una gran variedad de video juegos, donde se diferencian entre ellos por la complejidad, calidad gráfica y la temática desarrollada, para lo cual están considerados por géneros entre los que se identifican, según Pérez et. al, (2020):

- Plataforma: en el cual están presentes desafíos de tipo físico, que exigen un gran nivel de precisión por parte de los usuarios o jugadores para avanzar a través de complejas estructuras, la rutina del desarrollo del video juego en este tipo de género es, enfrentarse a diversos enemigos como el caso de Mario Bros.
- De disparos: en este género se encuentran los video juegos con título de guerras “shooters”, donde la función específica es disparar municiones o un determinado poder como un rayo direccionado a un blanco o enemigo inmerso en el juego.
- De aventuras: En este tipo de género, la historia hace el papel de protagonista mediante una excelente narrativa, donde los efectos sonoros captan la atención del jugador, el mismo que tiene que desempeñarse como quien tiene que resolver escenas llenas de misterios a través de continuas exploraciones.
- De rol: A diferencia de los juegos de aventuras, el foco del juego está en cada uno de los personajes y la evolución adquirida a lo largo de la historia. Se caracteriza por emplear el término nivel para referirse al grado de progreso y experiencia adquirida por los protagonistas para optimizar su desempeño, es decir, no incluye a los diferentes mundos o escenarios por los cuales deben atravesar en cada jugada.
- Deportes: como su nombre lo indica, en este género de acción se juega al deporte, donde se involucra narración y la interacción dentro de un escenario simulador de realismo en el cual se encuentra el jugador. Se caracteriza por conservar los reglamentos de la disciplina original muy semejante a lo real y donde el tiempo juega también su papel.
- Rol social: Este tipo de género, deriva del juego de diversión para niños y adolescentes, a través del cual es posible inculcar la enseñanza-aprendizaje en un marco educativo y pedagógico.

El audiojuego, por otro lado, es aquel juego electrónico diseñado para, Según García (2020): “ser utilizado a través de un dispositivo tecnológico con fines educativos o de entretenimiento similar al video juego a diferencia que el único sistema de retroalimentación es auditivo sonoro en lugar de visual”(p.21). Fue diseñado para personas con discapacidad visual.

“El audiojuego, es una concepción que pretende abrir nuevos formatos de investigación científica, encontrando inspiración en la sinestesia, sobre todo en la relación entre sonido y visión, es decir la visualización de un juego a través del sonido”. (Carrubba, 2017). Lo anterior expuesto, asume que la participación es un factor elemental, que abre camino a un nuevo paradigma de audiencia donde la relación con el usuario se convierte en orgánica. Inicialmente los audios juegos fueron direccionados a personas con discapacidad visual, donde sus programadores lo integraban para individuos invidentes. Así pues, la integración de sonido en los videojuegos y su adaptación para crear audiojuegos es un área de innovación técnica y creativa que ha captado la atención de estudiosos y artistas del sonido, así como de desarrolladores de juegos. De esta manera, específicamente diseñados para ser accesibles para personas con discapacidad visual, utilizan sonido de manera intensiva para narrar historias y guiar a los jugadores a través de diferentes entornos y desafíos, tales como aventuras, carreras y laberintos. (García, 2020)

Estos juegos son desarrollados tanto para PC como para consolas y dispositivos portátiles, mostrando una versatilidad en términos de plataformas compatibles. La característica distintiva de los audiojuegos reside en su capacidad para crear experiencias inmersivas puramente a través de audio. Este enfoque no solo amplía las posibilidades de juego para personas invidentes sino que también enriquece la experiencia sensorial del juego, ofreciendo una nueva dimensión de interacción que no depende de la visualización gráfica. (García, 2020)

Los títulos como "El Arca de Noe" y "Aventura en la selva", sugieren una variedad temática que promueve tanto el entretenimiento como el aprendizaje, a menudo incorporando elementos educativos o de resolución de problemas adaptados para ser completamente accesibles a través del audio. Esta adaptabilidad demuestra la profundidad y la complejidad que el diseño de audio puede alcanzar, al proporcionar no solo los efectos de sonido necesarios para la navegación y el juego, sino también para crear una atmósfera envolvente y narrativa. (García, 2020)

Por tanto, la creación de audiojuegos destaca la importancia de la inclusividad en el diseño de videojuegos. Al desarrollar juegos que son accesibles para los usuarios con discapacidades visuales, los creadores no solo expanden su mercado, sino que también promueven una mayor equidad en el acceso a las tecnologías recreativas y educativas. Este campo sigue evolucionando con el desarrollo de nuevas tecnologías y técnicas de sonido, representando un área fértil para la investigación y la innovación en el diseño de juegos y la accesibilidad.

METODOLOGÍA

La metodología de este estudio se centra en un enfoque de revisión documental, que permite explorar y analizar de manera exhaustiva las bandas

sonoras en videojuegos de aventura gráfica diseñados específicamente para personas invidentes. Esta metodología se basa en la integración de la teoría de sistemas y el método de análisis instrumental, proporcionando un marco teórico y práctico para evaluar cómo las narrativas sonoras pueden ser optimizadas para mejorar la experiencia de juego de los usuarios con discapacidades visuales. (Díaz, 2011)

El estudio se apoya en una amplia revisión documental que incluye artículos académicos, libros, tesis, conferencias y otros materiales publicados que abordan directamente o son relevantes para las bandas sonoras en videojuegos y la accesibilidad en el diseño de juegos. Se prestará especial atención a los trabajos que han investigado el impacto de las narrativas audiovisuales y sonoras en la inmersión y la navegación dentro de los juegos de aventura gráfica. (Díaz, 2011)

En cuanto al proceso de revisión, se cumplieron las siguientes etapas: a) Identificación de Fuentes: Se seleccionaron fuentes que aporten tanto teorías relevantes como estudios de caso prácticos que ilustren la aplicación de bandas sonoras en contextos de videojuegos para invidentes. B) Extracción de Datos: Se extrajeron datos clave relacionados con los principios de diseño sonoro, las técnicas de narrativa sonora y los resultados de estudios de usuario que evalúen la efectividad de estas técnicas en la mejora de la experiencia de juego; c) Análisis Temático: Se empleó el método de análisis instrumental para desglosar los componentes y técnicas de las bandas sonoras, evaluando cómo estos elementos contribuyen a la narrativa general del juego y su accesibilidad y, e) Análisis y Síntesis: La información recopilada fue analizada para identificar patrones, tendencias y lagunas en la literatura existente. Se utilizó la teoría de sistemas para entender cómo los diferentes elementos de las bandas sonoras interactúan dentro del ecosistema de un videojuego para crear una experiencia coherente y accesible.

Así mismo, como parte de la metodología, se incluyó el análisis de un caso práctico específico, ya desarrollado por García (2020), donde se aplicaron los conceptos extraídos de la revisión documental, para ilustrar cómo las teorías y técnicas que pueden ser implementadas en un contexto real, proporcionando una base sólida para la evaluación de su efectividad.

RESULTADOS

En la narrativa audiovisual, especialmente en contextos donde las imágenes están ausentes, como en los audiojuegos, la banda sonora adquiere una importancia crítica. El sonido no solo acompaña la acción, sino que se convierte en el vehículo principal a través del cual se cuenta la historia. Esto exige del narrador una habilidad excepcional para evocar imágenes y emociones únicamente a través del sonido. (García, 2020)

Con base a los aportes de García y Rajas (2011), puede inferirse que el desarrollo profesional de relatos sonoros implica un dominio completo sobre la manipulación de sonidos para transmitir información, emoción y contexto. Esto es crucial cuando el sonido no es un acompañamiento, sino la principal, o única, forma de narrativa. En este contexto, la capacidad de un narrador para producir una banda sonora efectiva depende de su habilidad para entender y manipular varios aspectos clave del sonido. (García, 2020)

Primero, es fundamental distinguir entre el sonido en su forma bruta y su potencial para ser moldeado en ruidos, melodías o palabras que evoquen imágenes concretas en la mente del oyente. El narrador debe ser capaz de reproducir sonidos que, aunque artificiales, deben ser reconocidos instintivamente por los oyentes como elementos concretos del mundo real, como el ladrido de un perro o el replique de una campana. (García, 2020)

En las ideas de García y Rajas (2011), los conceptos de "sonido", "fuente sonora", "forma sonora" y "ente acústico" son significativos para entender cómo los sonidos pueden ser utilizados eficazmente en la narrativa sonora. El sonido es la percepción auditiva de las oscilaciones de un cuerpo físico. Una "fuente sonora" es cualquier objeto que emite sonido, mientras que una "forma sonora" es una configuración acústica que se percibe como un bloque unitario, incluso si puede analizarse en componentes más simples. Un "ente acústico", entonces, es una forma sonora que, aunque desligada de su fuente original, es reconocida por el oyente como un elemento concreto dentro de un espacio sonoro definido. (García, 2020)

En el contexto de la tecnología actual, la capacidad para capturar, separar y reproducir sonidos de manera independiente de su fuente original ha revolucionado la narrativa audiovisual. Esto permite a los narradores seleccionar y usar sonidos de manera estratégica, vinculándolos a diferentes escenarios u objetos para enriquecer la narrativa. Finalmente, el "sistema de efectos" se refiere al procesamiento auditivo que permite reconocer y asociar formas sonoras a una fuente, ambiente o actividad específicos. Este sistema es fundamental para crear una sensación de verosimilitud y realismo en la narrativa sonora. Los efectos sonoros son esenciales no solo para hacer que la historia suene real, sino para que se sienta real, permitiendo a los oyentes experimentar la narración como si estuvieran viviendo los eventos en tiempo real. (García, 2020)

En las producciones que dependen exclusivamente de una narrativa sonora, como los audiolibros o juegos auditivos, la ausencia de elementos visuales obliga a una meticulosa construcción sonora donde cada componente tiene un propósito comunicativo y emocional. Desde estos escenarios, la música, las voces y los efectos sonoros no son meros acompañamientos, sino herramientas fundamentales que el compositor o diseñador de sonido debe manejar con destreza para transmitir una gama de emociones y estados mentales como tensión,

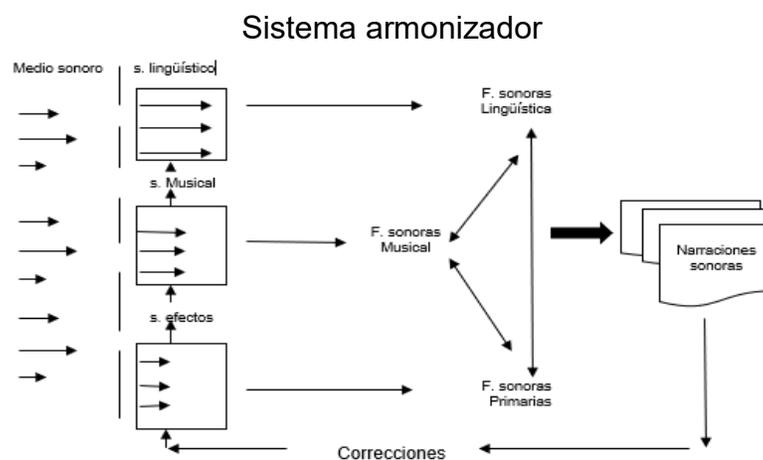
paz o confusión. En la producción de contenido exclusivamente sonoro, el proceso creativo se centra en cómo el sonido puede estructurar y enriquecer la narrativa. El director de la narrativa o el diseñador de sonido debe tener una comprensión profunda del lenguaje y sus capacidades expresivas para generar estructuras semánticas que sean tanto significativas como impactantes. Este dominio del lenguaje facilita la creación de narrativas complejas y abstractas únicamente a través del sonido. (García, 2020)

El sonido en estas producciones actúa como un lienzo en blanco donde la música y los efectos sonoros se aplican para evocar ambientes específicos o indicar la presencia y acciones de personajes sin necesidad de visualización. Los elementos sonoros se convierten en operadores de sentido que, cuando se combinan adecuadamente, permiten al oyente identificar personajes, entender su ubicación espacial y percibir el contexto emocional de la narrativa. (García, 2020)

Por ejemplo, la distancia o proximidad de sonidos puede indicar la ubicación espacial de un personaje, mientras que variaciones en la intensidad o el timbre pueden sugerir diferentes estados emocionales o acciones. Así, la narrativa sonora en ausencia de imágenes no es una limitación, sino una oportunidad para explorar y explotar la riqueza y profundidad que el sonido ofrece para contar historias. (García, 2020)

Este enfoque requiere que los creadores de contenido sonoro sean no solo técnicamente competentes, sino también profundamente conscientes de cómo los elementos acústicos interactúan con la psicología humana y la percepción sensorial.

Figura 1.
Modelo sistémico de procedimiento sonoro



Fuente: García & Rajas (2011)

Con base a la figura 1, se puede inferir que, en producción de narrativas sonoras, especialmente para formatos como los audiojuegos, la creación de un ambiente inmersivo se logra a través de una cuidadosa selección y armonización de elementos sonoros extraídos de sistemas simbólicos como el lingüístico, musical y de efectos sonoros.

Este proceso implica la identificación y manipulación de distintas formas acústicas que, una vez seleccionadas, se organizan meticulosamente para alcanzar la cohesión deseada en la narrativa. (García, 2020)

El compositor sonoro, al utilizar un modelo de vectores multidimensionales, facilita la categorización y la integración de estos sonidos en una estructura unificada que combina elementos lingüísticos, musicales y efectos primarios.

La armonización de estos sonidos no solo busca crear un flujo narrativo coherente, sino también implementar un proceso de retroalimentación que permite ajustar y corregir cualquier desviación o error durante la fase de audición. (García, 2020)

Dentro de la estructura de una narrativa sonora, los personajes, el espacio y el tiempo se construyen predominantemente a través de sus atributos sonoros. La voz de un personaje, por ejemplo, se selecciona cuidadosamente para reflejar y sugerir características físicas y de personalidad, utilizando aspectos como el timbre y la modulación tonal. Estos elementos sonoros permiten que el oyente identifique y comprenda la naturaleza del personaje sin necesidad de visualización. (García, 2020)

En cuanto a la representación del espacio en la narrativa sonora, se maneja a través de la orientación y localización de sonidos, lo que proporciona al oyente indicaciones sobre la disposición espacial y la distancia relativa de los objetos y personajes dentro de la historia. La narrativa aprovecha las dimensiones y el volumen sonoro para crear una percepción espacial que es tanto funcional como descriptiva. (García, 2020)

Además, la narración sonora manipula el tiempo de manera que distingue entre el tiempo de la narración y el tiempo narrado, permitiendo explorar estructuras temporales complejas y ofrecer una experiencia narrativa rica y variada.

Caso estudio: Narrativa audiovisual aplicada a bandas sonoras de videojuegos de aventura gráfica para personas invidentes

En el contexto de los videojuegos, esta manipulación temporal se convierte en una herramienta interactiva que permite al jugador influir en la dirección de la

historia, aumentando así su inmersión y participación en el desarrollo narrativo. (García, 2020)

Este enfoque multifacético para construir narrativas sonoras se ha aplicado eficazmente en la creación de bandas sonoras para audiojuegos destinados a personas invidentes, como se ilustra en la narrativa de un juego ambientado en el Guayaquil del siglo XVII, donde la historia de piratería se enriquece con un diseño sonoro que permite a los jugadores invidentes experimentar y interactuar profundamente con el contenido narrativo. (García, 2020)

En este entorno, la musicalización, los efectos de Foley y la ambientación sonora no solo narran eventos, sino que también construyen el carácter y el espacio, haciendo que la historia cobre vida a través del sonido. (García, 2020)

Dispositivos manejados:

- Pro-tools 10
- Interface M-Audio Profire 2626
- Micrófonos SamSon CO3
- Pedestales
- Cables.

En el desarrollo de grabaciones sonoras, particularmente en entornos donde la claridad y precisión del audio son primordiales, se han implementado técnicas avanzadas de microfonía como el Blumlein y ORTF.

Estas técnicas son reconocidas por su capacidad para mejorar la nitidez, localización, posicionamiento, cobertura y reverberación de las fuentes sonoras, optimizando la calidad del registro auditivo. (García, 2020)

La técnica Blumlein, específicamente, requiere el uso de dos micrófonos SamSon Co3 de diafragma grande. Estos micrófonos deben estar configurados en posiciones bidireccionales coincidentes y cuentan con una respuesta de frecuencia plana, lo que es esencial para captar el sonido de manera natural y sin coloraciones. (García, 2020)

Esta configuración permite una excelente reproducción del espacio sonoro, capturando la acústica ambiental con alta fidelidad. (García, 2020)

Por otra parte, la técnica ORTF utiliza dos micrófonos cardioides Samson Multi Pattern Condenser, que se colocan a una distancia de 17 cm entre sí y con un ángulo de separación de 110 grados. La disposición es ideal para grabaciones en estudio, ya que ofrece una imagen estéreo amplia y una localización precisa de las fuentes sonoras en el campo estéreo. (García, 2020)

Además, se recomienda mantener una frecuencia de captura entre los 20 Hz y los 2 kHz para estas técnicas, permitiendo ajustes mediante ecualización durante la grabación en ambientes reales y naturales para corregir cualquier discrepancia en la captura del sonido. Esta práctica asegura una mayor flexibilidad en el manejo del audio durante la postproducción, optimizando la calidad final del material grabado. (García, 2020)

Estos sistemas de microfoneo son fundamentales para profesionales del audio que buscan capturar grabaciones con alta precisión espacial y sonora, y son aplicados tanto en entornos de estudio como en locaciones exteriores para lograr resultados de alta calidad.

Tabla 1.
Estructura del Demo del Juego

Guión de Marcadores		
Videojuego: Invasión Cavendish		Duración:
		Género: Historia de aventuras
Minuto	Referencia	Observaciones
0:00	Introducción	Aquí se da información de la historia del juego y el tutorial
0:30	Escape del navío Paso por la lagartera Escape de los piratas Diálogo con el shaman Llegada al pueblo	Instante en que el personaje es descubierto y huye – minuto 2:30

Elaboración propia (2023), con base a datos de García (2020)

Tabla 2.
Guión Técnico del Ambiente

Guion Técnico de Ambientes		
Videojuego:		Duración:
Autor:		Género: Historia de aventuras
Minuto	Referencia	Observaciones
0:51 - 2:45	Ambiente justo al río	Movimiento de las aguas de río, viento, y sonido bajo el agua
2:45 - 5:26	Ambiente campo - monte	Ambiente con sonidos de animales, insectos, viento,
5:26 - 7:00	Ambiente de puerto - ciudad	Se escucha voces difusas, y sonidos de puerto.

Elaboración propia (2023), con base a datos de García (2020)

Musicalización

La música es original según sus diferentes instancias y se utilizó: ProTools 10, instrumentos Virtuales, Plug-ins, Teclado Controlador Roland PCR- 500, Interfaz M-Audio Profire 2626, Monitores M-Audio BX5a y Mac Book Pro.

Tabla 3.
Guión de Musicalización

		Guión de Musicalización	
Videojuego:		Duración:	
Autor:		Género:	Historia de aventuras
Minuto	Referencia	Observaciones	
0:00- 0:47	Música introducción	Aquí se da información de la historia del juego y el tutorial	
0:48 – 3:00	Música del héroe	Instante en que el personaje va desarrollando el juego sin toparse con impedimentos	
3:02 – 3:30	Música que denota persecución	Son momentos de peligro dentro del desarrollo del juego, o cuando es perseguido.	
3:32 – 5:18	Música shaman Música con flautas y tambores	Espacio en el cual Recibes ayuda para llegar a terminar ese nivel	
5:18 – 6:17	Música del héroe	Llegada al pueblo.	
6:18 – 7:00	Música que denota persecución	Son momentos de peligro dentro del desarrollo del juego, o cuando es perseguido.	

Elaboración propia (2023), con base a datos de García (2020)

Foley

Para la producción del Foley se configuraron micrófonos con patrón polar cardiode sin filtro ni atenuador, donde se utilizaron: Mac Book Pro, Micrófono SamSon CO3, Interfaz M-Audio Profire 2626, Pro Tools 10, Plug-ins y Monitores M-Audio BX5a

Tabla 4.
Guión Técnico Foley

		Guión Técnico de Foley	
Videojuego:		Duración:	
Autor:		Género:	Historia de aventuras
Minuto	Referencia	Observaciones	
0:53- 0:56	Disparos al aire		
0:53 – 0:56	Zumbido de bala		
0:57 – 0:59	Disparos bajo el agua		
3:02 – 3:14	Pasos personaje principal (agua)		
3:14 – 4:26	Pasos personaje principal (maleza)		
5:26 – 6:14	Pasos personaje principal (madera)		
4:26 – 4:44	Pasos pirata 1		
4:27 – 4:45	Pasos pirata 2		
3:00 – 4:26	Cocodrilos rugidos L		
3:04 – 4:26	Cocodrilos Rugidos R		
3:29 – 4:04	Cocodrilos Mordidas L		
3:30 – 4:06	Cocodrilos Mordidas R		

Elaboración propia (2023), con base a datos de García (2020)

Tabla 5.
Guión Técnico de Dialogo

Guión Técnico de Diálogos			
Videojuego:		Duración:	
Autor:		Género: Historia de aventuras	
Minuto	Referencia	Observaciones	
0:54	Crisanto	Mantiene aire para bucear	
0:52, 3:23, 3:32, 3:28	Pirata jefe	Instancia en que participa el pirata. Sonidos de alerta del juego	
0:54, 3:25, 3:44, 4:29	Pirata 2	Instancia en que participa el pirata. Sonidos de alerta del juego	
1:27 – 3:27	Pirata 3	Instancia en que participa el pirata. Sonidos de alerta del juego	
3:52 – 5:10	Shaman	Guía dentro del juego	
5:29 – 6:14	Guardia del Pueblo	Conversación	
5:35 – 6:17	Crisanto	Conversación	

Elaboración propia (2023), con base a datos de García (2020)

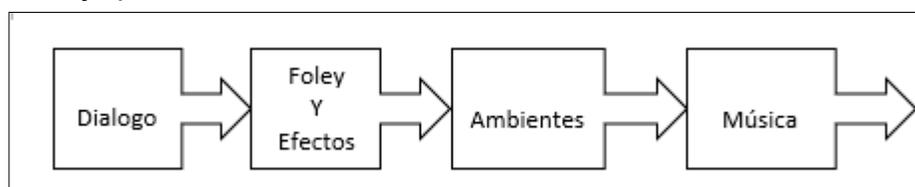
Mezcla

En el desarrollo de esta actividad el autor aplicó el criterio estimado pertinente para la narración sonora de cada una de las escenas inmersas en la producción de una banda sonora para personas invidentes, donde se puso en práctica los requerimientos exigidos para desarrollar un audio-juego, con actividades tales como, un buen monitoreo, formato de reproducción, orden de la sesión y el apoyo perceptivo de una persona no vidente. En este sentido, García (2020) establece que:

En relación al monitoreo, éste representa un elemento muy importante en el momento de realizar la mezcla, es necesario ajustar los monitores a un aproximado de 82 dBSPL, con el fin de obtener un producto sonoro correctamente reproducido en todas las capas de sonido que forman parte de la mezcla. (p.34)

Figura 2.

Flujo de trabajo para la mezcla de los elementos de narración sonora



Fuente: Lascano, (2014).

En la producción de audiojuegos, resulta muy importante la implementación de una metodología detallada para la secuenciación y mezcla de componentes sonoros que garantice una interacción óptima para el usuario. Este proceso

comienza con la premix de los diálogos, seguido de su adecuado paneo y la asignación de efectos sonoros en pistas secundarias para cada secuencia de la narrativa. Esta técnica meticulosa asegura que los diálogos y sonidos se integren de manera coherente, mejorando la claridad y el impacto emocional de la narrativa. (García, 2020)

Posteriormente, la integración de elementos como diálogos, efectos de Foley, sonidos ambientales y musicalización se lleva a cabo secuencialmente, culminando en una experiencia de audio inmersiva que permite al usuario navegar y interactuar efectivamente con el juego. La musicalización, en particular, juega un papel crucial en cada fase del juego, no solo al inicio o al final, sino a lo largo de toda la experiencia, enriqueciendo la atmósfera y reforzando la narrativa histórica ambientada en escenarios de conflicto y heroísmo. (García, 2020)

Cada ambiente del juego, desde los muelles hasta el fortín de cerro Santana, está meticulosamente diseñado para reflejar las características únicas de esa época y lugar, utilizando sonidos ambientales específicos que refuerzan la autenticidad de la experiencia. La utilización estratégica de sonidos de manglares y la brisa del río, por ejemplo, no solo define el espacio físico, sino que también presenta desafíos auditivos que el jugador debe superar, utilizando indicadores sonoros para guiar sus movimientos dentro del juego. (García, 2020)

Los diálogos entre los personajes son esenciales para dirigir al jugador a través del audiojuego, ofreciendo pistas sonoras que indican cuándo avanzar o detenerse en respuesta a obstáculos potenciales. De igual manera, los efectos de Foley añaden un nivel de realismo crucial que mejora la inmersión del usuario, permitiéndole sentirse parte de la historia y conectarse emocionalmente con el personaje principal. (García, 2020)

En cuanto a la implementación técnica, este audiojuego ha sido adaptado para dispositivos móviles utilizando aplicaciones web para la creación de la musicalización, ambientación y efectos de Foley.

No obstante, existe potencial para mejorar aún más la experiencia mediante el desarrollo de un programa dedicado a la creación de bandas sonoras para audiojuegos, lo que podría ofrecer una gama más amplia de matices sonoros y contribuir significativamente a la profundidad y riqueza de las fases del juego. Esta propuesta no solo optimizaría la experiencia sonora, sino que también reforzaría la accesibilidad y disfrute para personas no videntes, asegurando que cada elemento sonoro contribuya efectivamente a la narrativa y jugabilidad.

CONCLUSIONES

La tecnología en la actualidad posibilita desarrollar programas y aplicaciones para la diversidad de áreas y contextos en las cuales se desenvuelve

el ser humano sin discriminar etnia, edad, sexo, nivel económico, discapacidad, etc. Este producto tecnológico desarrollado, permite ser utilizado mediante la telefonía móvil, lo cual facilita su traslado y poder activarlo en cualquier lugar en que el usuario lo desee, ya que la manipulación de los mandos es simple y elemental, donde la percepción táctil y sonora direcciona y guía cada uno de los movimientos dentro del juego.

Algunos elementos componentes de la banda sonora para el presente audio juego, fueron extraídas de sonidos, efectos y ambientaciones publicadas en el internet. Sin embargo, los diálogos y varios efectos son inéditos y ajustados a la narrativa de la historia de aventura aquí desarrollada. Por tal razón, es deseable, el poder desarrollar software, para videojuegos, direccionados a la educación desde los primeros hasta los niveles superiores de formación, que permitan y faciliten un aprendizaje significativo a través de narrativas de audio juego, donde los personajes sean los propios actores inmersos en el entorno de la comunidad educativa.

REFERENCIAS

- Carrubba, L. (14 de Diciembre de 2017). Mosaic. Obtenido de El sonido como interfaz y el caso audiogames: Disponible en: <https://mosaic.uoc.edu/2017/12/14/el-sonido-como-interfaz-y-el-caso-audiogames/>
- Díaz Álvarez, X. (2011) Metodología de la investigación documental: Material referativo para el procesamiento de la información en los trabajos científicos (Spanish Edition) Editorial Académica Española.
- García Tobar, Ítalo Daniel (2020) Narrativa audiovisual aplicada a bandas sonoras de videojuegos de aventura gráfica para personas invidentes. ESPOL. Disponible en: <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/56335/1/T-112699%20%20Garc%c3%ada%20Tobar.pdf>
- García, F., & Rajas, M. (2011). Narrativas audiovisuales. Madrid: Icono 14. Disponible en: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/30809/1/eBook-en-PDF-Narrativas-audiovisuales-el-relato.pdf>
- J. M. Merino y L. Muñoz-Repiso (2013) La percepción acústica: Física de la audición. Revista de Ciencias, 2, 19-26, junio 2013. ISSN: 2255-5943. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4293906.pdf>
- Lara Sánchez, C. (2012). Arte y videojuegos. Madrid: UCM. Disponible en: <https://docta.ucm.es/entities/publication/885ea106-ed74-4d24-8e5a-0b32c5ddc480>
- Lascano Alcóser, D. F. (2014). Guía de diseño de sonido. Quito: UDLA.
- Ordoñez, G. (2018). Narrativa y narración en el relato audiovisual. Revista de comunicación y cultura, 121. Disponible en: <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/uru/article/view/26312514.2018.1.6>

- Ortiz, M. (2018) Narrativa Audiovisual Aplicada a la Publicidad Narrativa Audiovisual Aplicada a la Publicidad Departamento de Comunicación y Psicología Social Universidad de Alicante. Disponible en: <https://www.coursehero.com/file/117563630/1621298351pdf/>
- Pérez-Sánchez, Rolando, Giusti-Mora, Gloriana, & Soto-Chavarría, Karina. (2020). Aspectos sociocognitivos asociados al uso de videojuegos colaborativos y violentos. Palabra Clave, 23(2), e2324. Disponible en: <https://doi.org/10.5294/pacla.2020.23.2.4>
- Rojas-García, P., Sáez-Delgado, F., Badilla-Quintana, M. G., & Jiménez-Pérez, L.. (2022). Análisis de intervenciones educativas con videojuegos en educación secundaria: una revisión sistemática. Texto Livre, 15, e37810. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.37810>
- Sarmiento, P. (2018) Video mapping como recurso expresivo para el diseño de escaparates. Universidad del Azuay. Dipsonible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8037/2/13761.pdf>