

Chapter 11

Framework for design and development of immersive transmedia experiences : Miladys and Halo Media

Framework para el diseño y desarrollo de experiencias inmersivas transmediales : Miladys y Halo Media

Samuel Acosta & Christian Diaz

SCAN THIS QR CODE TO WATCH A VIDEO ABOUT THIS CHAPTER
ESCANEE ESTE CODIGO QR PARA VER UN VÍDEO SOBRE ESTE CAPÍTULO

<https://youtu.be/RMHyRoaEHi8>



Framework for design and development of immersive transmedia experiences: Miladys and Halo Media

Samuel Acosta and Christian Diaz

EAFIT University

sacostao@eafit.edu.co

cdiazleo@eafit.edu.co

Abstract

The objective of this research is to propose a framework for the design and development of immersive transmedia experiences, through the analysis of two case studies where the use of virtual reality and virtual worlds to generate educational content and empathetic experiences is evidenced. Virtual worlds are three-dimensional spaces reproduced on a computer screen, where a user can interact and receive sensory feedback from this world and the possibility of interacting with other users. Transmedia storytelling is a process in which the integral elements of a fiction are systematically dispersed across multiple distribution channels in order to create a unified and coordinated experience. Two case studies with the above characteristics are analyzed and a framework divided into 6 stages is proposed, explaining in detail each of them and how this type of experience can be developed.

Keywords: Immersive Experiences, Transmedia, Framework, XR Technologies.

Introduction

The virtualization of educational processes and services in recent years has accelerated due to the phenomena of globalization and digitization of education (Marcum, 2014; Yanitsky, 2019). For this reason, a variety of digital tools have emerged to enhance learning experiences, so that they do not affect learning processes and reduce the high dropout rate reported by virtual education modalities (Marcum, 2014; Zabolotska et al., 2021).

The use of XR technologies (virtual reality, augmented reality, mixed reality) and virtual worlds for the generation of educational content have become tools with great potential (Demetriou (Yiota), 2018; Reisoğlu et al., 2017) where learning strategies must be thought under specific design models since the environment in which the students find themselves is transformed and modified, this means that the content, the narrative and the teaching methods that are usually used must be restructured.

On the other hand, virtual reality has become a tool for creating experiences. Chris Milk (2015) mentions that “Virtual reality connects human beings with other human beings in a profound way that I have never seen in any other media, and can change people’s perception of each other”. This has given way to the creation of products and applications with empathetic experience approaches, an example of this is notes of blindness (*Digital Productions - Notes on Blindness - ARTE*, 2017), which consists of living the sensory and psychological experience of a person with visual disability.

Two concepts determine in what way a virtual world, be it an imitation of the real world or an imaginary world, allow the user to have a sense of being located within that world, these concepts are called immersion and presence. Immersion means “the objective degree to which a VR system and application projects stimuli onto the sensory receptors of users in a way that is extensive, matching, surrounding, vivid, interactive, and plot informing” (Radianti et al., 2020).

In this way, virtual worlds based on virtual reality can be immersive and semi-immersive, especially those that use Head Mounted Display (HMD) where the virtual environment completely or partially surrounds the student (Jensen & Konradsen, 2018). This projection of the virtual environment

around the user favors the sensation of immersion and presence, which facilitates that the behavior and sensory responses are the same as in the real world. On the other hand, there are non-immersive virtual worlds, those that are accessed, for example, using a computer and where the student is fully aware of their surroundings and clearly differentiates it from the virtual environment, which they observe from the outside. In this sense, in this article we mention virtual reality to refer to immersive and semi-immersive environments and the virtual world when referring to non-immersive ones.

Finally, the concept of transmedia or transmedia storytelling is “a process in which the integral elements of a fiction are systematically dispersed across multiple channels in order to create a unified and coordinated entertainment experience” (Jenkins, 2007). For a product to be transmedia it must meet 3 fundamental characteristics. Firstly, multiple media platforms, secondly, expansion of content and narrative, thirdly, audience participation (Rutledge, 2018). Transmedia allows great versatility and ability to serve several purposes. It helps to give media content greater “cultural and economic value in the contemporary media landscape”(Scolari, 2017).

Narrative is one of the fundamental bases of transmedia, however the use of it with XR technologies can lead to the generation of highly immersive experiences that can be used in multiple scenarios as we have seen above, by combining this concept of transmedia narrative and immersion it can be said that is a type of immersive narrative that according to Lovato (2019): “are experiences where the user assumes a leading role in the story that surrounds him and reacts to his movements and decisions”.

This statement is reinforced when Shin talks about transmedia and XR technologies where he states that: “Both in the journalistic field and in the creation of fiction and non-fiction, the narrative for virtual, augmented and mixed reality experiences seeks to arouse emotions through empathy and user inclusion” (Shin, 2018). However, the creation of these experiences, being in a little explored field that includes transmedia and immersive technologies, does not have a framework or guidelines to follow for a successful development of products or services. For this reason, two experiences with these characteristics are analyzed to propose a framework for this type of projects.

Immersive Transmedia Experiences

Miladys

Miladys is a transmedia documentary that has a VR experience with the objective of generating empathy towards people with hearing disabilities. The VR experience is deployed on a market square in the city of Medellin where the person lives the experience from the point of view of Miladys. In this experience the user interacts with different objects that activate the sounds of the market. While the user walks through the market there are several locations where he can grab different fruits and vegetables that activate 3D animations representing the meaning of that fruit in sign language with the aim of encouraging the knowledge and learning of it. As the user interacts with the space, the three-dimensional sound will gradually attenuate generating the sensation of hearing loss until the sound is completely lost and the user experiences a world with this disability.

Within the virtual world there are audio pieces that are directly related to the life of miladys, the protagonist of the story, who has several of her stories on different platforms such as a web series, an interactive website and a television documentary that is in production, thus creating a rabbit hole into the transmedia system. For the development of this experience, how the interactions in VR would be for new users were taken into account, as a consequence of this a guided tutorial on how to move and interact so that the user becomes familiar with the mechanics is done before the experience begins. Also the usage of spatialized sound was an important consideration for creating the hearing loss effect as similar as is in real life.

Halo Media

Halo media was a project carried out in the Master in Transmedia Communication at EAFIT University, with the objective of teaching and illustrating how the concepts of transmedia and user participation work. The experience was based on the famous science fiction game Halo, where a non-immersive virtual world was designed in the Mozilla Hubs platform, to invite participants to fulfill a mission that consisted of creating a story from the information located inside cards called "Halo Media", which are hidden virtually in the world of Halo that was created (Hubs) and

physically in the Medialab (Eafit). These graphic pieces contain key data of the universe and characters of the game.

To build the stories, participants had to select a genre and medium to develop them. The genres that could be chosen were: Horror, drama, action, erotic, comedy, western, thriller and the expressive media were: audio, video, drawing, writing, computer graphics, photography, performance. This allowed the narrative expansion of the halo universe, while at the same time it was placed on multiple platforms where users actively participated in the creation of the content.

Framework approach

The framework based on the analysis of both experiences is presented below.



1. **Context research:** In this stage an investigation of the theme to be addressed or the problem to be solved is made, this research is not only related to the virtual space to be recreated but also with an in-depth study of what you want to achieve by creating the experience. The latter includes the approach of the target audience, definition of the problem or solution, analysis of the context from the narrative and aesthetic point of view.

2. **Technological approach:** A process called technology selection is proposed where an exhaustive search of different types of software and hardware where the project can be developed, taking into account the limitations and characteristics previously found in the context research exercise, This is done at the same time as the development of the platform map that consists of the organization and distribution of the content of the project in its multiple platforms where not all of them must necessarily use the immersive technologies but they must have a relationship that allows the expansion of the project, in this phase the definition of the interactions that the user will perform within the immersive experience is also made in order to have clarity at the time of the development.
3. **Creation of the narrative universe:** This process corresponds to the design of the storytelling and how the stories within the various platforms will be connected, what story will be told on each platform, through what medium it will be told and how the user will visualize the content. For this stage it is necessary to take into account the principles of transmedia and make use of elements such as rabbit holes, white spaces and migratory signals to allow narrative expansion.
4. **Prototyping:** This will be the development stage of the project, which includes 4 main aspects:
 - The mechanics of user interaction within each of the platforms and how these enable the narrative understanding of the project, allow participation and generate engagement with the content of the immersive platforms.
 - Spatiality: This refers to the virtual and physical configuration of the project, the positioning of the content on the platforms, the layout of the content in space, the look and feel of the interactive experience and the overall aesthetics of the project.
 - The contents: This refers not only to the media (visual, auditory, textual), but also to the relationship of these with the platform and the narrative, The strategic planning of the production of these contents must allow the quick test of these in the platform to

determine the compatibility it has with it, this includes from 3D models, animations, graphic pieces, spatialized audi, 360 video, podcast, among others.

- The user experience: It must be planned how the user will live the interactive experience from before, during and after, how he will consume the content, what are the actions allowed and restrictions, what are the strategies to connect it with other platforms, how he will understand the mechanics of spatiality and interaction.
5. **User testing:** Stage where after a highly prototyped version of the experience is finished, it is tested with the target audience and exercises such as interviews, focus groups and cognitive walks are done to know the users' perspective on aesthetics, narrative, interaction, spatiality and the transmedia system, then an analysis of these results is done to obtain information on how to iterate on the products which belong to the transmedia strategy.
 6. **Development and deployment:** Final stage where the iterations resulting from the user tests are performed, the final interactions are programmed to evaluate the usability within the platforms and the deployment strategy of the project platforms is created. In this stage, tests are done again to verify the results of the product and minor adjustments are made to the transmedia system, also a final validation of the content and storytelling of the project is done to ensure that the objectives set in the initial stage are met.

Conclusions

In this first approach the use of immersive experiences with transmedia is analyzed and evidenced, the initial findings allow us to determine that both, virtual worlds and VR experiences require a narrative design that must contemplate elements such as spatiality, interaction and content, aligned with the rest of the transmedia system.

The proposed framework is based not only on the analysis of the exemplified projects but also on several types of transmedia projects that include immersive technologies. It is expected to be able to apply this first version of the framework to different methodologies within learning and creation spaces at EAFIT University to determine the functionality of the proposed framework. Further studies will be carried out to refine the framework and develop a step-by-step approach with greater academic and contextual rigor. Currently, several projects are being developed that follow the steps proposed within the field of educational transmedia and the results of these will be part of the refinement of the framework.

References

- Demetriou (Yiota), P. A. (2018). 'Imagineering' mixed reality (MR) immersive experiences in the postdigital revolution: Innovation, collectivity, participation and ethics in staging experiments as performances. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 14(2), 169-186. <https://doi.org/10.1080/14794713.2018.1511138>
- Digital Productions—Notes on Blindness—ARTE. (2017, septiembre 12). Arte Webproductions. <https://www.arte.tv/sites/webproductions/en/notes-on-blindness/>
- Jenkins, H. (2007, marzo 22). *Transmedia Storytelling 101*. Henry Jenkins. http://henryjenkins.org/blog/2007/03/transmedia_storytelling_101.html
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- Lovato, A. (2019). Diseño narrativo para AR y VR en proyectos transmedia de no ficción. *XXI° Congreso de la Red de Carreras de Comunicación Social y Periodismo, Escuela de Ciencias de la Comunicación, Facultad de Humanidades (UNSa), Salta.*, 21.

- Marcum, D. (2014). The Digital Transformation of Information, Education, and Scholarship. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 8(supplement), 1-11. <https://doi.org/10.3366/ijhac.2014.0095>
- Milk, C. (2015, abril 22). *How virtual reality can create the ultimate empathy machine*. https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Reisoğlu, I., Topu, B., Yılmaz, R., Karakuş Yılmaz, T., & Göktaş, Y. (2017). 3D virtual learning environments in education: A meta-review. *Asia Pacific Education Review*, 18(1), 81-100. <https://doi.org/10.1007/s12564-016-9467-0>
- Rutledge, P. (2018). Transmedia Psychology: Creating Compelling and Immersive Experiences. En *The Routledge Companion to Transmedia Studies*. Routledge.
- Scolari, C. A. (2017, marzo 2). El translector. Lectura y narrativas transmedia en la nueva ecología de la comunicación. *Hipermediaciones*. <https://hipermediaciones.com/2017/03/02/el-translector-lectura-y-narrativas-transmedia-en-la-nueva-ecologia-de-la-comunicacion/>
- Shin, D. (2018). Empathy and embodied experience in virtual environment: To what extent can virtual reality stimulate empathy and embodied experience? *Computers in Human Behavior*, 78, 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.012>
- Yanitsky, O. (2019). Education in the Context of Current Globalization. *International Research in Higher Education*, 4, 37. <https://doi.org/10.5430/irhe.v4n2p37>
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N., & Alienko, O. (2021). Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(1), 43-50. Scopus. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2020.677813>

Framework para el diseño y desarrollo de experiencias inmersivas transmediales: Miladys y Halo Media

Samuel Acosta and Christian Diaz

EAFIT University

sacostao@eafit.edu.co

cdiazleo@eafit.edu.co

Resumen

El objetivo de esta investigación es plantear un framework para el diseño y desarrollo de experiencias inmersivas transmediales, a través del análisis de dos casos de estudio donde se evidencia el uso de la realidad virtual y los mundos virtuales para generar contenidos educativos y experiencias de empatía. Los mundos virtuales son espacios tridimensionales reproducidos en una pantalla de ordenador, donde un usuario puede interactuar y recibir retroalimentación sensorial tanto de este mundo como la posibilidad de interactuar con otros usuarios. La narrativa transmedia es un proceso en el que los elementos integrales de una ficción se dispersan sistemáticamente a través de múltiples canales de distribución con el fin de crear una experiencia unificada y coordinada. Se analizan dos casos de estudio que cuentan con las anteriores características y se propone un framework dividido en 6 etapas donde se explica a detalle en qué consiste cada una de ellas y cómo se pueden desarrollar este tipo de experiencias.

Palabras Claves: Experiencias Inmersivas, Transmedia, Framework, Tecnologías XR.

Introducción

La virtualización de los procesos y servicios educativos en los últimos años se han acelerado debido a los fenómenos de globalización y digitalización de la educación (Marcum, 2014; Yanitsky, 2019). Por esta razón han surgido una variedad de herramientas digitales para potencializar las experiencias de aprendizaje, de tal manera que no afecten los procesos de aprendizaje y reduzcan el alto índice de deserción que han reportado las modalidades virtuales de educación (Marcum, 2014; Zabolotska et al., 2021).

El uso de las tecnologías de XR (realidad virtual, realidad aumentada, realidad mixta) y los mundos virtuales para la generación de contenido educativo se han convertido herramientas con un gran potencial (Demetriou (Yiota), 2018; Reisoğlu et al., 2017) donde las estrategias de aprendizaje deben ser pensadas bajo modelos de diseño específicos ya que el medio en el que se encuentran los estudiantes se transforma y se modifica, esto significa una reestructuración del contenido, la narrativa y los métodos de enseñanza que se utilizan habitualmente.

Por otro lado, la realidad virtual se ha convertido en una herramienta para la creación de experiencias. Chris Milk (2015) menciona que “La realidad virtual conecta a los seres humanos con otros seres humanos de una manera profunda que nunca había visto en ningún otro medio de comunicación, y puede cambiar la percepción de las personas entre sí”. Esto ha dado paso a que creen productos y aplicaciones con enfoques de experiencias de empatía, un ejemplo de esto es *notes of blindness*, que consiste en vivir la experiencia sensorial y psicológica de una persona con discapacidad visual (2017).

Dos conceptos determinan de qué manera un mundo virtual, ya sea una imitación del mundo real o un mundo imaginario, permite al usuario tener la sensación de estar situado dentro de ese mundo, estos conceptos se denominan inmersión y presencia. Por inmersión se entiende “el grado objetivo en el que un sistema y una aplicación de VR proyectan estímulos sobre los receptores sensoriales de los usuarios de una manera amplia, coincidente, envolvente, vívida, interactiva y con información sobre la trama” (Radianti et al., 2020).

De este modo, los mundos virtuales basados en la realidad virtual pueden ser inmersivos y semi-inmersivos, especialmente los que utilizan Head Mounted Display (HMD) donde el entorno virtual rodea total o parcialmente al usuario (Jensen & Konradsen, 2018). Esta proyección del entorno virtual alrededor del usuario favorece la sensación de inmersión y presencia, lo que facilita que el comportamiento y las respuestas sensoriales sean las mismas que en el mundo real. Por otro lado, existen los mundos virtuales no inmersivos, aquellos a los que se accede, por ejemplo, mediante un ordenador y en los que el alumno es plenamente consciente de su entorno y lo diferencia claramente del entorno virtual, que observa desde el exterior. En este sentido, en este artículo mencionamos la realidad virtual para referirnos a los entornos inmersivos y semi inmersivos y el mundo virtual cuando nos referimos a los no inmersivos.

Finalmente el concepto de la transmedia o la narrativa transmedia es “un proceso en el que los elementos integrales de una ficción se dispersan sistemáticamente a través de múltiples canales con el fin de crear una experiencia de entretenimiento unificada y coordinada” (Jenkins, 2007). Para que un producto sea transmedia debe cumplir con 3 características fundamentales. En primer lugar, múltiples plataformas de medios, en segundo lugar, expansión de contenidos y narrativa, en tercer lugar, participación de la audiencia (Rutledge, 2018). La transmedia permite una gran versatilidad y capacidad para servir a varios propósitos. Ayuda a dar a los contenidos mediáticos un mayor “valor cultural y económico en el panorama mediático contemporáneo” (Scolari, 2017).

La narrativa es una de las bases fundamentales de la transmedia, sin embargo la utilización de esta con tecnologías XR puede concluir en la generación de experiencias altamente inmersivas que pueden ser aprovechadas en múltiples escenarios como lo hemos visto anteriormente, al combinar este concepto de la narrativa transmedia y la inmersión podemos hablar de un tipo de narrativa inmersiva que según Lovato (2019): “son experiencias donde el usuario asume un rol protagónico en la historia que lo envuelve y reacciona a sus movimientos y decisiones”.

Esta afirmación es reforzada cuando Shin (2018) habla sobre transmedia y tecnologías XR donde afirma que: “Tanto en el terreno periodístico

como en la creación de ficción y no ficción, la narrativa para experiencias de realidad virtual, aumentada y mixta busca despertar emociones por medio de la empatía y la inclusión del usuario”. Sin embargo, la creación de estas experiencias al estar en un campo poco explorado como es la transmedia con tecnologías inmersivas, no tiene un framework o guías para seguir un exitoso desarrollo de los productos o servicios. Es por esto que a continuación analizaremos 2 experiencias con estas características con el fin de crear un framework experimental para este tipo de proyectos.

Experiencias Inmersivas Transmedia

Miladys

Miladys es un documental transmedia que cuenta con una experiencia en VR con el objetivo de generar empatía hacia las personas con discapacidad auditiva. La experiencia en VR está basada en una plaza de mercado de la ciudad de medellín donde la persona que vive la experiencia se pone en los zapatos de miladys, allí debe interactuar con diferentes objetos que en primera instancia activan los sonidos de la plaza, en el recorrido de la plaza hay varios puntos donde los usuarios pueden agarrar diferentes frutas y verduras que activan animaciones 3D representando el significado de esa fruta en lenguaje de señas con el objetivo de incentivar el conocimiento y aprendizaje de este. A medida que el usuario interactúe con el espacio, el sonido tridimensional se atenuará poco a poco generando la sensación de hipoacusia hasta que finalmente el sonido se pierda por completo y el usuario experimente un mundo con esta discapacidad.

Dentro del mundo virtual existen piezas de audio que están directamente relacionadas con la vida de miladys, la protagonista de la historia, que a su vez tiene varios de sus relatos montados en diferentes plataformas como lo son una serie web , una página web interactiva y un documental para televisión que se encuentra en producción , creando de esta manera un agujero de conejo hacia el sistema transmedia. Para el desarrollo de esta experiencia se tuvo en cuenta cómo serían las interacciones en VR para usuarios nuevos, es por esta razón que antes de iniciar la experiencia existe un tutorial guiado de cómo moverse e interactuar para que de esta manera el usuario se familiarice con las mecánicas.

Halo Media

Halo media fue un proyecto realizado en la Maestría en Comunicación Transmedia de la universidad EAFIT, con el objetivo de enseñar e ilustrar cómo funcionan los conceptos de la transmedia y la participación de los usuarios. La experiencia partió del famoso juego de ciencia ficción Halo, donde se diseñó un mundo virtual no inmersivo en la plataforma Mozilla Hubs, para invitar a los participantes a cumplir una misión que consistió en crear una historia a partir de la información localizada dentro de unas cartas llamadas "Halo Media", las cuales están escondidas de manera virtual en el mundo de Halo creado (hubbs) y/o manera física en el Medialab (Eafit). Estas piezas gráficas contienen datos clave del universo y los personajes del juego.

Para construir las historias, los participantes debían seleccionar un género y medio para desarrollarlas. Los géneros que podrán ser elegidos son: Terror, drama, acción, erótico, comedia, western, Triller y los medios expresivos son: audio, video, dibujo, escritura, infografía, fotografía, performance. Esto permitió la expansión narrativa del universo de halo, al mismo tiempo que se situó en múltiples plataformas donde los usuarios participaron activamente de la creación del contenido.

Planteamiento del framework

A continuación, se presenta el framework basado en el análisis de ambas experiencias.



1. **Investigación del contexto:** En esta etapa se hace una investigación de la temática a tratar o de la problemática que se quiere resolver, esta investigación no está solo relacionada con el espacio virtual que se quiere recrear sino también con un estudio a fondo de lo que se quiere lograr al crear la experiencia. Esto último incluye el planteamiento del público objetivo, definición del problema o solución, análisis del contexto desde lo narrativo y estético.
2. **Planteamiento tecnológico:** Se plantea un proceso llamado *selección de tecnologías* donde fundamentalmente se hace una búsqueda exhaustiva de diferentes tipos de software y hardware en donde se pueda desarrollar el proyecto teniendo en cuentas las limitantes y características encontradas previamente en el ejercicio de investigación en contexto, todo esto se hace a la par del desarrollo de *mapa de plataformas* que consiste en la organización y distribución del contenido del proyecto en sus múltiples plataformas donde no todas necesariamente deben utilizar las tecnologías inmersivas pero deben tener un relacionamiento que permita la expansión del proyecto, finalmente en esta etapa se hace la *definición de las interacciones* que el usuario realizará dentro de la experiencia inmersiva con el fin de tener claridad a la hora del desarrollo.
3. **Creación del universo narrativo:** Este proceso corresponde a el diseño del storytelling y cómo las historias dentro de las diversas plataformas van a estar conectadas, qué historia se contará en cada plataforma, a través de qué medio será contada y como el usuario visualizará el contenido. Para esta etapa es necesario tener en cuenta los principios de la transmedia y hacer uso de elementos como lo son agujeros de conejo, espacios en blanco y señales migratorias para permitir la expansión narrativa.
4. **Prototipado:** Esta será la etapa de desarrollo del proyecto que comprende 4 aspectos principales que son:
 - Las mecánicas de interacción de los usuarios dentro de cada una de las plataformas y cómo estas posibilitan la comprensión narrativa del proyecto, permiten la participación y generar engagement con el contenido de las plataformas inmersivas.

- La espacialidad: Se refiere a la configuración tanto virtual como física del proyecto, el posicionamiento de los contenidos en las plataformas, la diagramación de estos en el espacio, el look and feel de la experiencia interactiva y la estética general del proyecto.
- Los contenidos: Esto se refiere no solo al medio (Visual, auditivo, textual), sino también al relacionamiento de estos con la plataforma y la narrativa, el contenido que puede tener una experiencia interactiva transmedia comprende desde modelos 3d, animaciones, piezas gráficas, audio, video, podcast entre otras. La planeación estratégica de la producción de estos contenidos debe permitir la prueba rápida de estos en las plataforma para determinar la compatibilidad que tiene con ella, esto incluye desde modelos 3d, animaciones hasta audio especializado y videos 360.
- La experiencia de usuario: Se debe planear cómo el usuario va a vivir la experiencia interactiva desde un antes, durante y después, cómo va a consumir el contenido, cuáles son las acciones que tiene permitidas y las restricciones, cuales son las estrategias para conectarlo con las otras plataformas, como va a entender las mecánicas de espacialidad e interacción.

5. Pruebas de usuario: Etapa donde después de finalizada una versión altamente prototipada de la experiencia se prueba con el público objetivo y se hacen ejercicios como entrevistas, grupos focales y paseos cognitivos para conocer la perspectiva de los usuarios sobre la estética, la narrativa, la interacción, la espacialidad y el sistema transmedia, posteriormente se hace un análisis de estos resultados para obtener información de cómo iterar sobre los productos pertenecientes a la estrategia transmedia.

6. Desarrollo y despliegue: Etapa final donde se realizan las iteraciones resultantes de las pruebas de usuario, se programan las interacciones finales para evaluar la usabilidad dentro de las plataformas y se crea la estrategia de despliegue de las plataformas del proyecto. En esta etapa se hacen nuevamente pruebas para verificar los resultados del producto y se realizan ajustes menores en el sistema transmedia,

también se hace una validación final del contenido y del storytelling del proyecto para garantizar que se cumplan los objetivos planteados en la etapa inicial.

Conclusiones

En este primer acercamiento se analiza y se evidencia la utilización de las experiencias inmersivas con transmedia, los hallazgos iniciales nos permiten determinar que ambos, los mundos virtuales y las experiencias en VR requieren un diseño narrativo que debe contemplar elementos como la espacialidad, interacción y contenidos, alineado con el resto del sistema transmedia.

El framework propuesto está basado no solo en el análisis de los proyectos ejemplificados sino también en varios tipos de proyectos transmedia que incluyen tecnologías inmersivas. Se espera poder aplicar esta primera versión del framework a diferentes metodologías dentro de espacios de aprendizaje y creación en la universidad EAFIT para determinar la funcionalidad del framework planteado. Mayores estudios se realizarán para refinar el framework y poder desarrollar un paso a paso con mayor rigurosidad académica y contextual. Actualmente se están desarrollando varios proyectos que siguen con los pasos planteados dentro del campo de la transmedia educativa y los resultados de estos harán parte del refinamiento del framework.

Referencias

- Demetriou (Yiota), P. A. (2018). 'Imagineering' mixed reality (MR) immersive experiences in the postdigital revolution: Innovation, collectivity, participation and ethics in staging experiments as performances. *International Journal of Performance Arts and Digital Media*, 14(2), 169-186. <https://doi.org/10.1080/14794713.2018.1511138>
- Digital Productions—Notes on Blindness—ARTE. (2017, septiembre 12). Arte Webproductions. <https://www.arte.tv/sites/webproductions/en/notes-on-blindness/>
- Jenkins, H. (2007, marzo 22). *Transmedia Storytelling 101*. Henry Jenkins. http://henryjenkins.org/blog/2007/03/transmedia_storytelling_101.html
- Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23(4), 1515-1529. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
- Lovato, A. (2019). Diseño narrativo para AR y VR en proyectos transmedia de no ficción. *XXI° Congreso de la Red de Carreras de Comunicación Social y Periodismo, Escuela de Ciencias de la Comunicación, Facultad de Humanidades (UNSa), Salta.*, 21.
- Marcum, D. (2014). The Digital Transformation of Information, Education, and Scholarship. *International Journal of Humanities and Arts Computing*, 8(supplement), 1-11. <https://doi.org/10.3366/ijhac.2014.0095>
- Milk, C. (2015, abril 22). *How virtual reality can create the ultimate empathy machine*. https://www.ted.com/talks/chris_milk_how_virtual_reality_can_create_the_ultimate_empathy_machine
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Reisoğlu, I., Topu, B., Yılmaz, R., Karakuş Yılmaz, T., & Göktaş, Y. (2017). 3D virtual learning environments in education: A meta-review. *Asia Pacific Education Review*, 18(1), 81-100. <https://doi.org/10.1007/s12564-016-9467-0>
- Rutledge, P. (2018). *Transmedia Psychology: Creating Compelling and Immersive Experiences*. En *The Routledge Companion to Transmedia Studies*. Routledge.
- Scolari, C. A. (2017, marzo 2). El translector. Lectura y narrativas transmedia en la nueva ecología de la comunicación. *Hipermediaciones*. <https://hipermediaciones.com/2017/03/02/el-translector-lectura-y-narrativas-transmedia-en-la-nueva-ecologia-de-la-comunicacion/>

- Shin, D. (2018). Empathy and embodied experience in virtual environment: To what extent can virtual reality stimulate empathy and embodied experience? *Computers in Human Behavior*, 78, 64-73. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.012>
- Yanitsky, O. (2019). Education in the Context of Current Globalization. *International Research in Higher Education*, 4, 37. <https://doi.org/10.5430/irhe.v4n2p37>
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Petrenko, N., & Alieko, O. (2021). Digital competencies of teachers in the transformation of the educational environment. *Journal of Optimization in Industrial Engineering*, 14(1), 43-50. Scopus. <https://doi.org/10.22094/JOIE.2020.677813>

SAMUEL ACOSTA ORTIZ



English

Samuel Acosta Ortiz is an engineer in digital entertainment design with emphasis in interactive experiences and candidate for a master's degree in transmedia communication at EAFIT University, he has been working with conceptualization, prototyping, user experience and development of XR technologies such as applications and experiences in virtual and augmented reality and creation of virtual worlds. He develops immersive technology in the Medialab of Eafit University where he has worked in the coordination and execution of transmedia and multidisciplinary projects, looking for technological and interactive solutions that enhance educational processes through simulation tools and virtual training. He is currently part of the seedbed for the design of interactive and immersive experiences.

Español

Samuel Acosta Ortiz es ingeniero en diseño de entretenimiento digital con énfasis en experiencias interactivas y aspirante a magister en comunicación transmedia de la universidad EAFIT, tiene experiencia en desarrollo con tecnologías XR y aplicaciones en el motor de videojuegos Unity, conceptualización, prototipado y desarrollo de experiencias en realidad mixta y mundos inmersivos. Desarrolla tecnología inmersiva en el Medialab de la universidad Eafit donde se ha desempeña en la coordinación y ejecución de proyectos transmedia y multidisciplinarios, buscando soluciones tecnológicas e interactivas que potencialicen procesos educativos por medio de herramientas de simulación y entrenamiento virtual. Actualmente coordina el semillero para diseño de experiencias interactivas e inmersivas.



CHRISTIAN DIAZ



English

Christian Díaz is a Biomedical Engineer from Universidad EIA and CES, and obtained his MSc and PhD degrees from Universidad EAFIT, 2009 and 2016, respectively. During 2006 and 2016 he was part of the Virtual Reality Laboratory at EAFIT University. He joined the Clinical Anatomy Lab at Stanford University, as a visiting researcher in 2011, working on collaborative networked surgical simulators for medical training. He received an award by the MIT Technology Review as one of the nine best innovators of 2016 edition in Colombia. He was co-founder and director between 2014 and 2019 of the Simdesign Colombia Alliance. He is currently associate professor and chair of the undergraduate program in Interactive Design at EAFIT University. His research interests include the impact of augmented reality on learning applications, the implementation of context-sensitive applications to improve human well-being, the use of collaborative virtual reality for medical training of cognitive and motor skills, and the development of technologies in the area of digital medicine.

Español

Christian Díaz es Ingeniero Biomédico de la Universidad EIA y CES, y obtuvo su maestría y doctorado en la Universidad EAFIT, 2009 y 2016. Durante 2006 y 2016 hizo parte del Laboratorio de Realidad Virtual de la Universidad EAFIT. Se incorporó al Laboratorio de Anatomía Clínica de la Universidad de Stanford, como investigador visitante en 2011, trabajando en simuladores quirúrgicos colaborativos para el entrenamiento médico. Fue premiado por MIT Technology Review como uno de los nueve mejores innovadores de la edición 2016 en Colombia. Fue cofundador y director entre 2014 y 2019 de la Alianza Simdesign Colombia. Actualmente es profesor asociado y director del pregrado en Diseño Interactivo de la Universidad EAFIT. Sus intereses de investigación incluyen el impacto de la realidad aumentada en aplicaciones de aprendizaje, la implementación de aplicaciones sensibles al contexto para mejorar el bienestar humano, el uso de la realidad virtual colaborativa para el entrenamiento médico de habilidades cognitivas y motoras, y el desarrollo de tecnologías en el área de la medicina digital.