



Universidad de Chile
Facultad de Comunicación e Imagen
Escuela de Periodismo

LA ENTRADA DEL METAVERSO A LA ERA DE LA INFORMACIÓN
MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE PERIODISTA
Categoría: Digital

CAMILO FABIAN VIDAL VALLEJOS

PROFESOR GUÍA: LIONEL RICARDO BROSSI GARAVAGLIA

SANTIAGO DE CHILE

2023

DEDICATORIA

A quien sea que tenga una idea.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres, Teresita Vallejos Alvarado y Julio Vidal Oyarzún por apoyarme en cada etapa de mi vida, inculcarme sus conocimientos y guiarme mediante sus propias experiencias.

Agradezco tanto a mi familia materna como a mi familia paterna por acompañarme, por creer en mis ideas, por compartir conmigo y demostrarme su amor de distintas maneras a lo largo de mi vida.

Agradezco a las amistades que pude formar en la universidad, compañeros y compañeras a las que les tengo un gran cariño y no puedo más que desearles lo mejor en su vida.

Agradezco también a la comunidad de Forjadores Hispanos de VRChat, quienes me recibieron y compartieron la información de software necesaria para la creación de la experiencia en realidad virtual.

Por último, agradezco a quienes utilicen cualquier plataforma para difundir el conocimiento.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
1.1. Problematización	7
1.2. Relevancia o justificación	10
1.2.1. Motivación personal	11
1.3. Objetivos generales	13
1.4. Objetivos específicos	13
2. METODOLOGÍA	14
2.1. Justificación del formato	14
2.2. Herramientas utilizadas	16
2.3. Recolección de datos	17
2.3.1. Investigación en línea	17
2.3.2. Revisión bibliográfica	18
2.3.3. Entrevistas	18
3. DESARROLLO DEL PROYECTO	20
3.1. Identidad del proyecto	20
3.1.1. Nombre	21
3.2. Plataforma	21
3.2.1. Acceso como creador en VRChat	22
3.3. Software	24
3.4. Diseño	26
3.4.1. Propuesta visual	27
3.5. Estructura	30
3.6. Materiales y colores	32
3.7. Mapa de contenidos	36
3.8. Contenidos	37
3.8.1. Entrada	37

3.8.2. Definición del metaverso	38
3.8.3. ¿Cómo visualizamos el metaverso?	39
3.8.4. Línea de tiempo	41
3.8.5. Películas	45
3.8.5.1. Muestra de películas	45
3.8.6. Videojuegos	46
3.8.7. Objetos	47
3.8.9. Defensa	51
3.9. Avatares	52
3.10. Cronograma de trabajo	55
4. CONCLUSIONES Y APRENDIZAJE	57
5. BIBLIOGRAFÍA	60
6. ENLACES	61
7. ANEXOS	62
8. TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS	66
8.1. Entrevista a Claudio Guti	66
8.2. Entrevista a Pablo Gonzales	74
8.3. Entrevista a Iván Salinas	82
8.4. Entrevista a Esteban Gutierrez	93
8.5. Entrevista a Pilar Huertos	98

1. INTRODUCCIÓN

La llegada del Internet fue toda una revolución para el mundo de las comunicaciones, esta red global de equipos interconectados y descentralizados supuso una transformación cultural, un antes y un después para la sociedad. Siendo fruto de la Guerra Fría, el internet tenía el objetivo de enviar paquetes de información entre computadoras, logrando sin querer algo revolucionario, enviar información entre personas¹.

En 1990 el británico Tim Berners-Lee propuso la arquitectura de lo que es conocido actualmente como la World Wide Web (WWW), por medio del primer servidor en línea junto al primer navegador de la web. Esta aplicación construida sobre el internet otorgó nuevas herramientas para sus usuarios, quienes solo disponían de la capacidad de enviar correos y pequeños archivos.

Aun así, la también conocida como Web 1.0 tenía el problema de ser unilateral, el usuario de internet no podía interactuar con la página y solo recibía la información que el propietario le otorgaba. Es por esto que durante el año 2005, el irlandés Tim O'Reilly pone de moda el concepto de Web 2.0, una mejora en las redes que permitía a los usuarios crear y subir contenido a distintas plataformas, con una conexión inmediata y servicios que reemplazan a las aplicaciones de escritorio².

A día de hoy, la web es una herramienta utilizada por más de cinco mil millones de personas en el mundo entero², facilitando los procesos de globalización y la interconexión entre sus usuarios en casi cualquier parte del mundo. Aun así, ya desde hace tiempo se habla del concepto “Web 3.0”, cuyo enfoque estaría destinado a la recepción de información mediante

¹ Leiner, B. M., Cerf, V. G., Clark, D. D., Kahn, R. E., Kleinrock, L., Lynch, D. C., & Wolff, S. (1999). Una breve historia de Internet. Primera y segunda parte), en: <http://www.ati.es/DOCS/internet/histint/histint1> ² Van Der Henst, C. (2005). ¿Qué es la Web 2.0? *Recuperado el, 15*, 95-106.

² Johnson, J. (2022) Global digital population as of April 2022
<https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>

sensores inalámbricos. Por otra parte, algunos postulan que la Web 3.0 sería una convergencia entre el mundo real y el virtual, gracias a las tecnologías actuales de inmersión y realidad virtual que buscan simular una segunda realidad.

Es aquí donde entra el concepto de “metaverso”, un mundo virtual en el que personas de todo el mundo interactúan por medio de un avatar personalizable. Un concepto propio de la ciencia ficción que ha acaparado las noticias este último tiempo, principalmente por el interés de distintas compañías por impulsar estos proyectos y crear una mejor experiencia que sus demás competidores.

Según Gartner, empresa de investigación en tecnologías de la información, para 2026 el 25 % de las personas pasarán al menos una hora al día en el metaverso por trabajo, compras, educación, actividades sociales y/o entretenimiento³⁴. Mediante el mismo comunicado también se menciona que el 30% de las organizaciones en el mundo tendrán productos y servicios listos para el metaverso, debido al gran interés que tienen las compañías por adentrarse en este sistema.

Como ejemplo, el martes 25 de enero de este año, Microsoft citó al llamado “metaverso” como razón para adquirir la compañía desarrolladora de videojuegos Activision Blizzard por 68.700 millones de dólares, declarando que el acuerdo le brindaría “los componentes esenciales para el metaverso”⁵. El fundador de Facebook, Mark Zuckerberg, también ha apostado por el nuevo paso de la conexión virtual y decidió renombrar su empresa como “Meta”.

Pero todo esto no es una carrera por quién logra desarrollar un mundo virtual primero, tal como señala Meta a través de su página web⁶: “Ninguna compañía será propietaria del metaverso. Tal como el internet, su característica clave será su apertura e interoperabilidad.

³ Rimol, Meghan. (2022). Gartner Predicts 25% of People Will Spend At Least One Hour Per Day in the Metaverse by 2026: <https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-02-07-gartner-predicts-4-percent-of-people-will-spend-at-least-one-hour-per-day-in-the-metaverse-by-2026>

⁴ Rodrigo Alonso. (2022). Microsoft compra Activision Blizzard, la empresa detrás de Call of Duty, por más de 60.000 millones de euros. ABC: https://www.abc.es/tecnologia/videojuegos/abci-microsoftcompraactivision-blizzard-empresa-detras-call-duty-mas-60000-millones-euros202201181600_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

⁶ Clegg, Nick. Olivan, Javier. (2021). Investing in European Talent to Help Build the Metaverse <https://about.fb.com/news/2021/10/creating-jobs-europe-metaverse/>

Hacer que esto cobre vida requerirá la colaboración y la cooperación entre empresas, desarrolladores, creadores y legisladores”.

Aun así, grandes compañías como Apple o Google han decidido dar un paso al costado y no trabajar en proyectos relacionados. El Dr. Ivan Poupyrev, Director de Ingeniería en Google, declaró recientemente que el metaverso es una tendencia de los 90’s que ha regresado, como tantas modas pasajeras que han entrado y salido⁷. El enfoque de Apple, tal como el de Google, es crear experiencias virtuales por medio de la Realidad Aumentada, utilizando nuestro propio entorno o realidad para poner sobre ella imágenes en tiempo real⁸.

El siguiente paso de la Web parece ser incierto, no parece traer consigo grandes novedades o avances que llamen la atención de la gente. Según una encuesta realizada por Axios⁹ en la población de Estados Unidos, el 58% de los encuestados considera que la idea de un "metaverso" no les asusta ni emociona por el futuro, mientras que más del triple de las personas se sienten más asustadas que emocionadas (32% frente a 7%). Eric Schmidt, director ejecutivo de Google desde 2001 hasta 2011, ha tratado el tema diciendo que: “No hay un acuerdo sobre qué es el metaverso, aunque una empresa ha cambiado su nombre antes de definirlo”¹⁰.

1.1. Problematización

El metaverso es un concepto que ha tomado mucha relevancia durante el último tiempo, alimentando la imaginación de quienes lo asocian con obras de la ciencia-ficción. Sin embargo, es muy difícil en este momento evaluar el probable impacto del metaverso, ciertamente tiene el

⁷ Lee, Adriana. (2022). Metaverse Symposium: For Google, the Most Fascinating Metaverse Is Physical

⁸ Bajarin, Tim. (2022). For Apple, The Metaverse Is The "Shmetaverse"
<https://www.forbes.com/sites/timbajarin/2022/01/25/for-apple-the-metaverse-istheshmetaverse/?sh=3b0e4f495b2a>

⁹ Richardson, Brianna. (2022). Axios|Momentive poll: What’s Next 2022
<https://www.momentive.ai/en/blog/axios-whats-next-2022/>

¹⁰ Sauer, Megan. (2022). Ex-Google CEO Eric Schmidt: Despite Facebook’s big plans, ‘there isn’t an agreement on what the metaverse is’ yet

potencial de conducir a algo más que la siguiente etapa del Internet, pero es posible que no veamos todo su potencial durante varios años¹¹.

Etimológicamente, proviene de la preposición griega meta- que significa “después” o “más allá”¹² y -verso siendo un derivado de “universo”, haciendo referencia a un lugar fuera de nuestra cosmovisión o una segunda realidad. Los primeros registros de esta palabra derivan de la novela Snow Crash¹³, en la que se utiliza este concepto como referencia a un mundo virtual ficticio, un juego de rol masivo que se desarrolla en una ciudad simulada y programada por organizaciones privadas. Esta exitosa novela también cimentó las bases para el uso de palabras como avatar

La implementación de una segunda realidad traería consigo una serie de problemas enumerados por Bernard Marr¹⁴, asesor estratégico de negocios y tecnología para gobiernos y empresas. Problemas de salud tanto físicos como psicológicos, la falta de un ente regulador, violaciones a nuestra ya escasa privacidad, el hackeo de nuestra identidad y el costoso acceso a los dispositivos serían parte de los desafíos a resolver por parte de los muchos desarrolladores.

Durante esta investigación, nos centraremos en dar a conocer los conceptos clave del metaverso para analizar los problemas que ha tenido en su desarrollo y la poca atención que ha recibido por parte de sus usuarios

Actualmente, muchos de los proyectos relacionados al metaverso se encuentran relacionados al uso de criptomonedas para la compra de terrenos digitales, objetos de personalización para tu avatar o NFT's, trayendo consigo una serie de problemas y estafas propias del sector¹⁵ como el hackeo a cuentas de influencers, la poca regulación y legislación del mercado junto la aparición de distintos “crypto-gurús”, quienes convencen a miles de personas para invertir en proyectos poco seguros, prometiendo a cambio grandes riquezas.

¹¹ Council of the European Union. (2022). Metaverse - Virtual world, real challenges

¹² VOX, s.f, Diccionario Manual Griego clásico-español

http://www.epapontevedra.com/documentos/latinegrego/grego/Diccionario_vox_griego_clasico-esp.pdf

¹³ Novela de ciencia ficción escrita por Neal Stephenson y publicada en 1992

¹⁴ Marr, Bernard. (2022). 7 Important Problems & Disadvantages Of The Metaverse <https://bernardmarr.com/7-important-problems-disadvantages-of-the-metaverse/>

¹⁵ Kadar, Tamar. (2022) NFT Fraud: Menace Of The Metaverse? <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/04/22/nft-fraud-menace-ofthemetaverse/?sh=4256e9e32959>

El metaverso parece estar basado principalmente en las implicancias económicas que este traería para la sociedad. Una nueva inversión, un nuevo vehículo al que nos dicen que debemos subirnos antes de que se nos haga tarde, fomentado por famosos en todas las áreas del entretenimiento, el arte, el deporte o historias difundidas en los medios de cómo con una simple imagen se vendió por millones de dólares.

La venta descontrolada de NFT's ha dejado a muchos inversionistas con grandes pérdidas económicas, con un caso que parece repetirse una y otra vez: Una empresa o plataforma se pone en contacto con una cara reconocida y de gran *engagement*¹⁵ en redes sociales, ofreciendo miles o millones de dólares para promocionar su nueva colección de crypto-arte. Tras promocionarlo, el valor parece ir en alza y muchos buscan invertir para mejorar su situación económica, sin poder conseguirlo debido a que rápidamente el valor de tus activos decrece, de tal manera que solo puedes venderlo a una baja fracción de tu inversión inicial¹⁶.

Durante todo el 2022, el mercado de las criptomonedas ha ido a la baja (Ver anexo n°1). La rentabilidad de proyectos estables como Terra, una criptomoneda que pretendía tener un valor fijo de un dólar, se vio en declive debido al mal manejo de sus inversores quienes retiraron rápidamente sus divisas antes de que el propio sistema se estabilice ¹⁷. El mercado de criptomonedas ha estado bajo presión en medio de la volatilidad en los mercados bursátiles más amplios, en medio de los temores sobre el aumento de la inflación y las tasas de interés más altas, que han disminuido el apetito por activos de mayor riesgo, incluidas las acciones tecnológicas y los activos digitales.

Actualmente, el problema del mercado de tokens es que no tiene beneficios reales que ofrecer, son inversiones que buscan venderse rápido para que alguien más la compre por una mayor suma de dinero. Las grandes compañías que han invertido en el arte digital han generado soluciones

¹⁵ Métrica que determina la afinidad entre un usuario y sus seguidores.

¹⁶ Cook, Jesselyn. (2022) Famosos e 'influencers' animan a sus seguidores a invertir en NFT. Muchos ya están en la ruina <https://www.telemundo.com/noticias/noticias-telemundo/economia/famosos-e-influencers-animan-a-sus-seguidores-a-invertir-en-nft-muchos-rcna30040>

¹⁷ Hern, Alex. (2022) Could terra fall prove to be Lehman Brothers' moment for cryptocurrencies? <https://www.theguardian.com/technology/2022/may/11/terra-price-cryptocurrency-stablecoin> ¹⁹

Adidas. (s,f). <https://www.adidas.cl/metaverse>

rápidas, como la posibilidad de obtener ropa exclusiva por la compra de uno de estos tokens, hecho por marcas como Adidas¹⁹, o ser reconocido en redes sociales como Instagram o Twitter con fotos de perfil hexagonales y espacios de difusión específicos para fomentar la compra-venta de los mismos.

La mala fama de este mercado, junto a la falta de ideas claras con respecto a lo que el metaverso es o plantea ser ha dejado a los usuarios poco satisfechos. Meta Horizon World 's, la cual promete ser la plataforma social predilecta de la antigua Facebook, ha tenido problemas para mantener a sus usuarios activos, perdiendo más de 100 mil usuarios entre febrero y octubre de este año¹⁸.

1.2. Relevancia o justificación

La presente investigación está dirigida al análisis de las bases y desafíos del metaverso, partiendo por su definición, sus instrumentos y algunos de los problemas que rodean el uso de esta tecnología. Además, nos enfocaremos en presentar sus implicancias éticas hasta sus problemas de seguridad, mediante una experiencia en realidad virtual, diseñada y construida desde cero para acompañar al relato. Buscaremos entonces problematizar sus puntos tanto negativos como positivos al momento de formar una opinión.

El concepto del metaverso está inmerso en la sociedad hace décadas, pero la razón para realizar esta investigación tiene que ver con el auge de proyectos que han despegado en el último tiempo. Esto se ha visto incrementado debido al desarrollo de tecnologías como Blockchain, el Internet de las cosas o la facilidad que tiene una gran parte de la población para acceder a una conexión de internet estable.

Eliminar la barrera entre lo físico y lo virtual sería una revolución cultural de gran escala, una idea de gran potencial que se vende fácil a las empresas, pero que busca la inmediatez por sobre la investigación de siquiera conocer el concepto. La definición del metaverso no parece estar

¹⁸ Tassi, P. (2022) Meta's 'Horizon Worlds' Has Somehow Lost 100,000 Players In Eight Months <https://www.forbes.com/sites/paultassi/2022/10/17/metaverse-horizon-worlds-has-somehow-lost100000players-in-eight-months/?sh=661b3f732a1b>

del todo clara, pero durante este trabajo recabaremos la información existente y la contrastaremos en pro de una visión general del tema.

Los resultados de este trabajo serán presentados mediante una experiencia en realidad virtual, trayendo beneficios educativos mediante el uso de una narrativa multimedia, buscando el dinamismo de la información a través de modelados en 3D, imágenes, objetos interactivos y vídeos que aporten a la exposición.

Estas nuevas tecnologías abren un mundo de posibilidades para la creatividad e imaginación humana, para la creación de contenido en formas poco exploradas hasta ahora. Es por este motivo que buscaremos innovar mediante esta exhibición, siguiendo con la narrativa de la investigación, permitiendo la interacción con la materia de estudio desde sus propias plataformas y tecnologías.

1.2.1. Motivación personal

Desde niño me vi inmerso en la cultura de los videojuegos, la ciencia-ficción y todo tipo de obras que jugaban con la idea de una posible realidad virtual. Desde mi punto de vista, la creación de un espacio simulado, creado desde cero y guiado simplemente por lo que tu imaginación te permita desarrollar es algo maravilloso, me interesaba el concepto, no tanto así la ingeniería que podía existir detrás de todo

A mis 14 años, entré al equipo de robótica que había en mi liceo sin intención alguna, solamente curiosidad por lo que podría hacer. Con el tiempo fui desarrollando un gran gusto por la ciencia y la tecnología que me llevaría a todo tipo de ideas, sin nunca saber muy cómo hacerlas pero fascinado con la idea de que existan. Entre ellas, rescato que hace casi diez años le pregunté a mi profesor por Facebook si era posible adentrarnos en un videojuego, no dejaba de pensar en lo mucho que me gustaría crear desde cero, hacer visibles mis ideas desafiando toda barrera propia de la física y presentarlo frente a mis más cercanos.

Esta idea me acompañó durante mucho tiempo, en el que también pensaba en las implicancias que tendría para la sociedad, lo que podría suceder para quienes generen un desapego por el mundo real y las limitaciones que debería tener este “videojuego” para no generar una dependencia o adicción. El paso del tiempo me hacía creer que ese medio de expresión personal podría generar más problemas que soluciones, por lo que dejé la idea de lado.

Luego de muchos años, la temática se puso de moda, arrastrando consigo una ola de desarrolladores y desarrolladoras que planean hacer hasta lo imposible por generar una segunda realidad, una que guíe nuestros movimientos y parte de nuestros sentidos a píxeles e información en tiempo real para compartir como nunca antes se ha visto, generando un mundo matemáticamente coherente, llevado por algoritmos y sucesos programados, haciendo referencia a la frase de Albert Einstein: “Cuando las leyes de la matemáticas se refieren a la realidad, no son ciertas; cuando son ciertas, no se refieren a la realidad¹⁹”.

El punto de inflexión y que me arrastró hasta esta investigación es, principalmente, la falta de honestidad de la gran mayoría de proyectos. No siento una real intención de innovar y entregar a la gente una herramienta, solo veo nuevas formas de generar dinero desde lo no tangible, crear terrenos y venderlos, crear objetos y venderlos. Lo que en mi cabeza era un universo de posibilidades se transformó en nuestra propia realidad, una realidad con gráficos poco realistas y escasas instancias para la creación, la creatividad y la expresión.

Desde mi punto de vista el metaverso tiene el potencial para ser mucho más que lo que se nos ofrece a día de hoy, y puede que en algún futuro sea como lo imagino, pero más que criticar el proceso natural de desarrollo quiero criticar la gran necesidad de lucro de las compañías, queriendo generar ingresos sobre algo que aún no está del todo definido, generando en la gente desinterés, miedo o rechazo por algo que tiene mucho potencial.

¹⁹ Einstein, Albert. (1921). Geometrie und Erfahrung - Erweiterte Fassung des Festvortrages gehalten an der Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 27 Januar 1921

1.3. Objetivos generales

En este proyecto hay dos objetivos primordiales: En primer lugar, buscaremos definir el concepto del metaverso mediante sus actores, los hitos que han marcado el desarrollo de estas tecnologías y la actualidad que le rodea.

En segundo lugar, buscaremos exponer por medio de una experiencia en realidad virtual las bases teórico-conceptuales del metaverso, presentando su historia de forma sencilla y didáctica para quienes no se ven familiarizados con el concepto.

1.4. Objetivos específicos

- 1)** Explicar los conceptos que rodean a la idea del metaverso y su proyección hacia el futuro a partir de recursos textuales y multimediales.
- 2)** Abordar la temática desde una perspectiva nacional, dando a conocer algunos de los proyectos elaborados en Chile.
- 3)** Reunir distintos puntos de vista sobre la percepción del metaverso y sus implicancias para el futuro.

2. METODOLOGÍA

La metodología de investigación será principalmente cualitativa, con el fin de exponer y recopilar las distintas interpretaciones a este fenómeno, junto con entregar el contexto y las bases que rodean al metaverso.

El proceso de investigación se llevará a cabo al mismo tiempo que el desarrollo del Infoverso, cuyo fin será presentar algunos puntos del informe de manera dinámica, haciendo uso de datos cuantitativos y un análisis en resumen del tema. La estructura y estética de la experiencia buscará asemejarse a la de una exhibición de museo, siendo algo familiar y cercano para sus visitantes.

2.1. Justificación del formato

Actualmente, el periodismo está en una constante búsqueda de formas y maneras diversas e innovadoras para llegar a las audiencias con hechos noticiosos. En la era de la información y lo inmediato, es necesario experimentar con nuevas experiencias interactivas, por lo que se tomó la decisión de crear una experiencia en realidad virtual

Al momento de realizar este trabajo, era necesario hacer uso de elementos multimedia que aprovechen las capacidades de estas tecnologías. Tras la propuesta de la temática, recibí la recomendación de distintos profesores por generar un vídeo en 360° que trate el tema del metaverso, esto debido a que la universidad tenía el equipo necesario y algunos estudiantes ya habían realizado trabajos así en años pasados.

El registro multimedia con este equipo especializado no contaba con los elementos que yo considero necesarios para este trabajo, ya que “hay quienes discrepan al indicar que la verdadera virtualidad se alcanza cuando a lo antes mencionado se le suma la posibilidad de interactuar con ese entorno. Esto es parte del debate que aún se mantiene abierto por tratarse de una tecnología y un formato de reciente aparición” (Cantero de Julián, Sidorenc, Herranz de la Casa. 2018)

Las plataformas populares del metaverso utilizan gadgets como los HoloLens o el Meta Quest 2, que cuentan con controles especializados para interactuar con tu entorno. Esta capacidad interactiva es señalada por (Sherman, Craig. 2003), quienes plantean cuatro puntos imprescindibles en la virtualidad:

- 1) **Mundo virtual:** Un espacio imaginario o la descripción de una colección de objetos en un espacio y las reglas y relaciones entre ellos.
- 2) **Inmersión:** Sensación de estar en un ambiente; la inmersión física es una característica definitoria de la realidad virtual; la inmersión mental es el objetivo de la mayoría de los creadores de medios.
- 3) **Retroalimentación sensorial:** Respuesta del sistema en función de la posición física del usuario; en la mayoría de los casos es de tipo visual, exclusivamente en entornos de realidad virtual, es de tipo háptico.
- 4) **Interactividad:** La respuesta a la acción del usuario; puede ser la capacidad de afectar el mundo virtual o cambiar el

El relato ya no es solo lectura, sino que puede ser una mezcla de recursos visuales y sonoros inmersos en una realidad simulada, utilizando distintos recursos para entregar la información de forma didáctica. “La idea fundamental del periodismo inmersivo es que permite al usuario tener contacto con el ambiente del acontecimiento a través de su representación en forma de avatar digital –personaje animado en 3D que se ve el mundo desde la perspectiva en primera persona. De esta manera el usuario puede moverse en el sistema inmersivo, ya que los movimientos de brazos y piernas del cuerpo virtual acompañarán el real”. (Colussi, Reis. 2020).

2.2. Herramientas utilizadas

Para realizar este proyecto debemos de instruirnos en una serie de programas de gran complejidad, especializados en la edición de imagen y la construcción de mundos mediante el modelado 3D, a continuación, se explicarán brevemente las herramientas que se han utilizado en este trabajo:

- **Unity:** Es una herramienta de desarrollo de videojuegos creada por la empresa Unity Technologies²⁰, un software funcional para crear contenido tanto en 2D como en 3D. Una de las principales ventajas de este software es que permite la exportación a una cantidad enorme de plataformas, lo que te permite crear videojuegos habilitados para web, móviles, consolas, smart TV e incluso dispositivos de realidad aumentada y realidad virtual.
- **Blender:** Una herramienta gratuita orientada a diseñadores multimedia para la creación y edición de modelados en 3D²¹. Gracias a que la aplicación es de código abierto, el programa no tiene problemas al colaborar con otras plataformas como Unity²², entregando los instrumentos necesarios para elaborar los modelos necesarios o detallar los ya utilizados.
- **Photoshop:** Herramienta de edición de imágenes y fotografía, siendo desarrollado por la empresa Adobe Systems para dispositivos Windows y Mac Os²³. Se utiliza en PC para retocar fotos y hacer montajes de carácter profesional, aunque también accesible para usuarios que llevan poco tiempo experimentando en ese terreno²⁴.

²⁰ Unity (s.f.) Manual de Unity. <https://docs.unity3d.com/es/530/Manual/UnityManual.html>

²¹ Chirivella, A. (2022). Blender, qué es y para qué se utiliza

https://www.profesionalreview.com/2022/02/20/blender-que-es-y-para-que-se-utiliza/#Que_es_Blender

²² Palacios, A. (2021). ¿Qué es Blender? El software que convertirá tus ideas en 3D

<https://www.crehana.com/blog/estilo-vida/que-es-blender/>

²³ Arimetrics (s.f.). Qué es Photoshop <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/photoshop>

²⁴ Contenidos. (2020). Photoshop <https://neoattack.com/neowiki/photoshop/> ²⁷

Gayá, C. (2021). ¿Qué es SketchUp y cómo empezar a usarlo?

<https://www.domestika.org/es/blog/5619-que-es-sketchup-y-como-empezar-a-usarlo>

²⁸ Marchante, A. (2020) ¿Cuáles son las características del software

SketchUp? <https://www.3dnatives.com/es/caracteristicas-del-software-sketchup-120220202/>

[120220202/](https://www.3dnatives.com/es/caracteristicas-del-software-sketchup-120220202/)

- **SketchUp:** Este programa de diseño gráfico y modelado basado en tres dimensiones es el software principal elegido para las disciplinas de arquitectura e interiorismo²⁷ podemos dibujar líneas, arcos, formas y todo tipo de objetos directamente desde la interfaz. Las herramientas de pintura, medición y movimiento también están disponibles, lo que permite imaginar cualquier elemento²⁸.

2.3. Recolección de datos

Este punto se ha desarrollado de manera cronológica, buscando los inicios del concepto “metaverso” y su alusión en distintas obras de la cultura pop desde inicios de los 90’s. Siguiendo esta cronología, comenzamos a indagar en distintos videojuegos que asemejan la idea de una segunda realidad, que pueden no cumplir con todas las características de lo que busca ser la web 3.0 pero que han sido pioneras en su sector.

Entrando en temas de actualidad, la investigación busca desentrañar mediante distintas entrevistas los motivos para desarrollar negocios o propuestas en estas plataformas, analizando el mercado internacional y el impacto de Meta en la construcción del metaverso junto con las implicancias que tiene para la sociedad, principalmente sus beneficios en distintas áreas de servicio y los dilemas éticos que pueden derivar de su uso.

2.3.1. Investigación en línea

Entre los instrumentos de búsqueda utilizados en esta investigación se encuentran bases de datos tales como: Google Académico, Scielo, Refseek o Redalyc, que nos aportan con distintos trabajos de investigación previos en esta área de trabajo, por otra parte, se han utilizado plataformas como Statista o la página web del Instituto Nacional de Estadísticas para proveernos de datos duros.

Los materiales utilizados son en su totalidad referencias bibliográficas con información relevante en la materia, la definición de un mundo virtual, la construcción de un museo, la importancia de su estética y el periodismo inmersivo. Cabe señalar que para conocer estructuras y procedimientos propios de una tesis, se utilizó el repositorio de la Universidad de Chile para dar con proyectos de pregrado.

2.3.2. Revisión bibliográfica

En esta primera etapa de investigación fue necesario familiarizarse con las ideas básicas del metaverso, partir desde cero con libros que puedan ser de ayuda en esta temática y guíen la investigación por puntos más específicos. Algunos de los libros y revistas utilizados con estos fines fueron los siguientes:

- “El metaverso: Y cómo lo revolucionará todo” de Matthew Ball (2022)
- “Bienvenidos al metaverso, la inminente revolución del internet” Revista Digital 4.0 (2021)
- “Snow Crash” de Neal Stephenson (1992)

2.3.3. Entrevistas

Durante la elaboración de este reportaje era necesario entrevistar diversos actores del metaverso, por lo que fueron entrevistadas fuentes que abarcan desde usuarios asiduos a estas plataformas hasta fundadores de proyectos nacionales. Utilizando principalmente Google Meet y Discord, pude conversar con estas personas y recabar información específica de sus áreas de conocimiento.

Todas las entrevistas estuvieron semi-estructuradas, debido a que había una serie de preguntas pautadas que podían recibir modificaciones o surgir de la misma conversación. Al realizar estas entrevistas se buscó que cada entrevistado defina el metaverso, con el fin de llegar a una conclusión o tomar nota de los puntos que parecían repetirse entre cada uno, además, estaba la intención de preguntar por la inspiración o la pasión que puede generar el desarrollo de nuevas experiencias.

Seguido de este párrafo se encuentra la lista con los entrevistados escogidos, haciendo un pequeño resumen de su profesión y cargos junto con su aporte a esta investigación. Cabe recalcar que todas las entrevistas se encuentran transcritas y libres de revisar la última sección de este informe.

Claudio Guti: CEO de metaJungle, la primera consultora en Chile que desarrolla programas o modelos de negocios en el metaverso. Es una empresa que se constituyó hace casi un año, siendo popular en el último tiempo debido a la creación de una ciudad virtual en la que exponen todo tipo

de experiencias a marcas. Su entrevista nos presenta los orígenes del proyecto junto con la perspectiva económica de estos proyectos en el metaverso.

Iván Salinas: También conocido como MrIvanovich en las redes sociales, este egresado de la carrera de Animación y Efectos Digitales es reconocido en distintas comunidades de VRChat, dedicándose por completo a la creación de modelos 3D. Gracias a esta entrevista pudimos recabar información sobre los conceptos básicos de VRChat y otras plataformas similares, el uso de tecnologías de inmersión y los beneficios sociales para usuarios como Iván, quien desde su casa en México ha podido generar amistades con una proximidad que no nos ofrece la web 2.0.

Pablo Gonzales: Director de operaciones de la empresa Metaverso Limitada y también de Minverso, junto con otros proyectos relacionados a tecnologías XR (Realidad Extendida). El Minverso es la primera experiencia del metaverso en la industria de la minería, siendo utilizada principalmente para capacitar a sus funcionarios sin la necesidad de entrar en la mina. El aporte de esta entrevista radica en el enfoque educativo del metaverso, siendo utilizado como una herramienta de trabajo más que un medio o red social, asegurando la seguridad de nuevos empleados mediante este sistema de simulación.

Esteban Gutiérrez: Actualmente trabajando como profesor de tecnologías VR y AR para la arquitectura en el Instituto Profesional AIEP. Además, Esteban trabaja en paralelo con la creación de mundos o estructuras en 3D, siendo subidas al metaverso para la presentación con sus clientes. Siendo uno de los fundadores de la comunidad de Forjadores Hispanos, Esteban aporta con sus conocimientos en el mundo de la compra y venta de contenido virtual, su proceso de integración a estas plataformas y distintos detalles referentes a la creación de mundos, necesarios para la formación de este proyecto virtual.

Pilar Huertos: Cofundadora y directora creativa en Sonidos Inmersivos, una startup que busca desarrollar experiencias inmersivas en el ámbito de la música. Con el fin producir shows virtuales con diversos artistas, decidieron crear Otherland Music, un metaverso centrado principalmente en la música chilena y los conciertos que pueden producir para ellos. Era necesario tener el punto de vista de Pilar, ya que hemos recaudado información de proyectos centrados en el área económica y educacional, pero este se centra principalmente en el arte y el entretenimiento, junto con los motivos que llevan a esta startup a embarcarse en algo desconocido.

3. DESARROLLO DEL PROYECTO

En esta sección se expondrán todos los pasos seguidos al momento de crear el Infoverso, teniendo en cuenta la plataforma utilizada, los bocetos, referencias visuales, inspiraciones y software utilizado para crear la experiencia en realidad virtual.

Cada uno de estos procedimientos fueron realizados mediante un proceso de ensayo y error, sin un conocimiento previo en ninguno de los programas utilizados, tales como Unity o SketchUp. La intención era presentar algo que luzca profesional, a la altura de las circunstancias, por lo que tomé las opiniones de arquitectos y diseñadores para crear una experiencia agradable.

3.1. Identidad del proyecto

En un inicio, el proyecto contemplaba la creación de un sitio web cuyo fin sería presentar un reportaje multimedia que grafique lo ya mostrado en el presente informe de manera dinámica, haciendo uso de datos cuantitativos y un análisis en resumen del tema. La estructura y estética del sitio buscaría tener elementos en 3D como los vistos en trabajos como “The Virtual Economy” de L'Atelier²⁵, haciendo más llevadero el paso y lectura del contenido.

Desde un inicio la intención era generar una experiencia en realidad virtual que sirviera como un complemento del sitio web, un descargable que ofrecería el sitio para que mediante una aplicación de escritorio se desplegara la información frente al usuario, todo mediante la interactividad de un mundo virtual. Tras semanas de experimentación e investigación en programación HTML, utilizando el programa Microsoft Visual Studio para editar, depurar y compilar código, tomé la decisión de descartar este apartado web debido a la enorme carga que supondría la creación de esto junto a la experiencia en VR.

Tras dejar de lado la idea del sitio web, me concentré en la idea de un mundo virtual hecho para la distribución noticiosa, utilizando VRChat debido a su compatibilidad con distintas plataformas,

²⁵ Atelier. (s.f.). The Virtual Economy <https://atelier.net/virtual-economy/>

facilidades en la creación de contenido y servidores aptos para este experimento multijugador en línea. Pasé por varias ideas, algunas abstractas como la de un espacio amplio, algo así como una isla que podías recorrer libremente con información dispuesta de distintas maneras, algunas más artísticas y otras más convencionales, un espacio en el que pudiera colaborar con quienes quieran presentar temas de actualidad de forma interactiva.

Nuevamente me vi frente a una idea muy amplia o compleja para mis propios conocimientos en el modelado 3D, por lo que el proyecto fue tomando la forma de una exhibición, una estructura que se asemeje a distintos museos y que sea fácil de recorrer, presentando las distintas utilidades del metaverso mediante las herramientas que ofrece VRChat y Unity para el diseño.

La finalidad de este experimento es entonces guiar a mis profesores, quienes evalúan esta memoria, por una exhibición hecha en el metaverso. En su momento no tenía claro si podría contar con el equipamiento necesario para una actividad así, pero tras hablarlo con mi profesor guía se dio la coincidencia de que la universidad había comprado un par de visores Meta Quest 2, siendo compatibles con la plataforma de VRChat.

3.1.1. Nombre

Desde el inicio del proyecto se pensó en el nombre “Infoverso” para denominar a este mundo virtual con fines periodísticos. El nombre es una clara referencia a las palabras “información” y “metaverso”, ya que en sus inicios pretendía ser una plataforma virtual que utilice la tecnología VR para la difusión de información noticiosa.

Cuando el proyecto se definió como una exposición de museo, tomé la decisión de ponerle el subtítulo “Infoverso: El metaverso en la era de la información” para asemejarse a los títulos de distintas exhibiciones culturales propias de nuestra realidad.

3.2. Plataforma

Con el fin de crear una experiencia en realidad virtual, era necesario tomar una decisión sobre la plataforma a utilizar. Antes de elegir a VRChat se contempló utilizar plataformas sumamente conocidas como Roblox o Fortnite, debido a la facilidad de crear mundos desde sus

propios motores y sistemas, sin embargo, no contemplan un apartado compatible con dispositivos VR.

Otra de las opciones que se barajaron era utilizar la plataforma de Meta Horizon Worlds, siendo un metaverso online gratuito con un sistema de creación de mundos, acorde a lo que se buscaba en este trabajo. El problema con esta elección fue que este metaverso aún no se encuentra disponible en Sudamérica, estando disponible en Norteamérica y algunos países europeos.

VRChat resultó ser la mejor opción entre las plataformas antes mencionadas, ya que dispone de grandes libertades creativas para elegir, copiar o crear avatares y mundos a tu medida, los cuales se suben a sus servidores para ser compartidos y visitados por los avatares de otros miles de usuarios dentro del videojuego. Para acceder a VRChat desde una computadora, es necesario descargar la aplicación mediante Steam, una plataforma de distribución digital de videojuegos en la que es necesaria la creación de una cuenta.

Otra de las facilidades de VRChat es su compatibilidad con distintos dispositivos, lo que me permite ver mis avances y adentrarme en mi creación sin la necesidad de poseer un headset. Su aplicación de escritorio quizá no cuente con todas las opciones que ofrece la versión VR, pero es más que suficiente para recorrer y adaptarse a quienes no tengan el poder adquisitivo para visor. La comunidad de VRChat es amplia, siendo una de las plataformas con mayor cantidad de usuarios activos con un promedio de 20 mil usuarios en línea según los datos de SteamCharts²⁶, por lo que pude acceder a distintos tutoriales, foros y comunidades enfocadas en la creación de contenido para la plataforma, predominando el uso de los idiomas inglés y japonés.

3.2.1. Acceso como creador en VRChat

Una característica única de VRChat es el sistema de confianza que han implementado²⁷, una extensión a su sistema de seguridad que protege a los jugadores de usuarios molestos, sonidos fuertes, efectos visuales maliciosos o todo tipo de acciones que arruinen la experiencia de los usuarios.

²⁶ SteamCharts. (s.f.). VRChat. <https://steamcharts.com/app/438100>

²⁷ VRChat. (s.f.). VRChat Safety and Trust System. <https://docs.vrchat.com/docs/vrchat-safety-andtrustsystem>

El sistema de confianza determina el momento en el que un usuario puede cargar contenido propio, ya sean avatares o mundos a su disposición. Para esto se implementaron los siguientes rangos de confianza:

- Visitante
- Nuevo Usuario
- Usuario
- Usuario Conocido
- Usuario de Confianza

Por defecto se comienza en el rango de Visitante y puedes ir escalando mediante un comportamiento adecuado, horas de juego, contribución de contenido, amistades hechas en la plataforma y otros factores. Cada rango trae consigo beneficios para el usuario en cuestión, por ejemplo, los Usuarios de Confianza pueden tener acceso a comunicación directa con la desarrolladora y acceso a actualizaciones y funciones en estado beta.

Debido a que nunca había utilizado la plataforma de VRChat, comencé en el rango de Visitante, lo que me impedía en ese momento subir cualquier tipo de contenido. Tras la entrevista realizada a Esteban Gutiérrez (disponible en el apartado Transcripción de entrevistas) conocí los requisitos para escalar en el sistema de confianza, obteniendo la recomendación de jugar un total de doce o catorce horas para tener el título de Nuevo Usuario, el mínimo requerido para subir contenido personalizado. Un detalle que llamó mi atención es que no se pueden realizar “trampas” para escalar, cuando se me comentó la cantidad de horas a jugar pensé en dejar mi computadora encendida durante toda la noche con la aplicación abierta, pero esta práctica es detectada fácilmente por el sistema, esta práctica conocida AFK (Away From Keyboard o “lejos del teclado”) puede ser contraproducente, junto con otros malos usos como enviar múltiples solicitudes de amistad o subir contenido que denote poco esfuerzo.

Dedicando una o dos horas al día durante una semana, pude acceder al rango necesario para este trabajo, solo me faltaba sincronizar mi cuenta con el software de Unity para exportar mi creación al metaverso.

3.3. Software

El proceso de selección de software es muy importante para este trabajo. Tras las entrevistas realizadas a Ivan Salinas y Esteban Gutiérrez se me recomendó utilizar Unity, un reconocido motor de videojuegos multiplataforma en el que se han diseñado títulos muy conocidos dentro del mundo gamer como Hollow Knight o Cuphead²⁸.

Uno de los principales beneficios de utilizar Unity es que tiene una versión gratuita llamada Unity Personal, que no reclama derechos de autor de ninguna manera, haciéndote propietario absoluto del contenido que has creado. Aún así, si planeas generar ingresos con tu creación, la página señala lo siguiente: “Si tus ingresos o los fondos recaudados en relación con tu uso de Unity superan los USD 100 mil en los últimos 12 meses, elige uno de nuestros planes de suscripción²⁹”

Para que el software sea compatible con VRChat, el sitio web de este videojuego señala que es necesario descargar la versión Unity 2019.4.31f1³⁰, una vez dentro solo necesitas seleccionar el tipo de proyecto a realizar y ya estarías en la interfaz. Aún así, necesitamos instalar una serie de complementos para hacer este proceso más sencillo, comenzando por el paquete de creación de contenido que ofrece VRChat llamado VRCSDK3³⁵.

Este paquete trae consigo todo tipo de herramientas prefabricadas para programar acciones avanzadas, desde tomas de cámara hasta la interacción con objetos para sentarse, tomar o seleccionar cualquier elemento de nuestro mundo virtual. Para esto, VRChat utiliza su propio lenguaje de programación llamado Udon, diseñado para ser eficaz en su propia aplicación y que consiga crear comportamientos complejos de forma sencilla y fácil de entender para sus usuarios³¹.

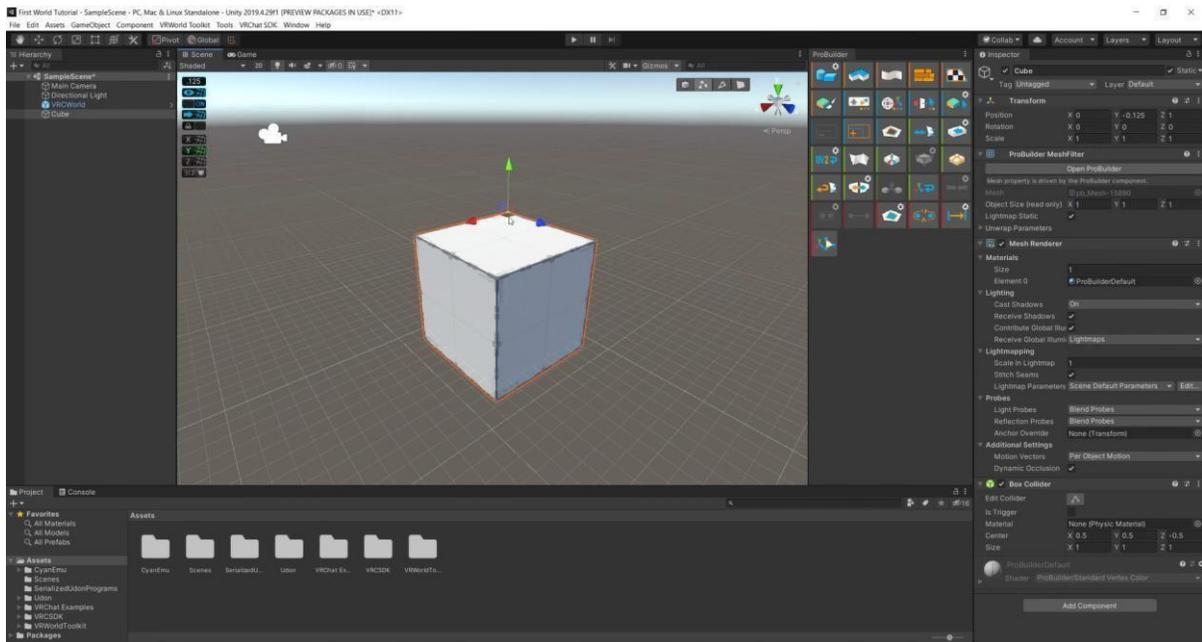
²⁸ Unity. (s.f.) Made With Unity <https://unity.com/es/madewith>

²⁹ Unity. (s.f.) Unity Personal. <https://store.unity.com/es/products/unity-personal>

³⁰ Unity. (s.f.) Currently Supported Unity Version. <https://docs.vrchat.com/docs/current-unity-version> ³⁵

Unity. (s.f.) Content Creation <https://vrchat.com/home/download>

³¹ Unity. (s.f.) What is Udon? <https://docs.vrchat.com/docs/what-is-udon>



Cuando comencé con esta etapa, fue necesario ver tutoriales que me guien en la edificación de una estructura funcional, por lo que llegué al canal de Iconoclass, un usuario de Youtube que publicó una serie de videotutoriales para iniciados en la creación de mundos³², en estos videos explicaba que era necesario añadir los siguientes *addons* o *plugins* para diseñar una mejor experiencia:

- **CyanEmu**³³: Emula el cliente de VRChat, tras su instalación, tendríamos lo necesario para conectar nuestra cuenta de VRChat con Unity, con la posibilidad de testear en primera persona nuestras creaciones.
- **VRWorldToolkit**³⁴: Una serie de herramientas para optimizar nuestro mapa, evitando mediante notificaciones cualquier inconveniente con el rendimiento en tiempo real.

³² <https://www.youtube.com/watch?v=uLi52YrrDmY&list=PLPdWkxUSZ65Fp6iCrU7mIq1znAfPwMhNZ&index=1>

³³ CyanLaser. (2021) CyanEmu. <https://github.com/CyanLaser/CyanEmu/releases/tag/v0.3.10>

³⁴ oneVR. (2021) VRWorldToolkit. <https://github.com/oneVR/VRWorldToolkit/releases/tag/V2.0.0>

- **ProBuilder³⁵**: Un paquete de herramientas aptas para el modelado en 3D mediante figuras geométricas, las cuales se pueden moldear con opciones intuitivas para el usuario.
- **ProGrids ³⁶** : Una cuadrícula que te permite alinear todos los objetos, se complementa perfectamente con el ProBuilder y es muy útil para trabajos de arquitectura.

Tras instalar estos plugins, solo necesitaba comenzar a generar una estructura que sea llamativa y funcional para el trabajo. Si bien tenía muchas ganas de comenzar a utilizar el programa, me vi en la necesidad de diseñar un plano o generar un boceto de lo que necesitaba para la exposición.

3.4. Diseño

El diseño arquitectónico influye en elementos como la distribución de los espacios, tratando de adaptarlos a las necesidades del propietario y aprovechar al máximo cada metro disponible. Los arquitectos planifican la estructura de un edificio teniendo en cuenta factores como el clima, la topografía y los materiales, pero en este caso tenemos otros puntos de los que preocuparnos “las nuevas creaciones plásticas, exigen cada vez más la intervención del espectador. El objeto paulatinamente se hace menos autónomo y más dependiente del espacio que ocupa” (Rico, 1996, p.30).

Lo esencial en este proceso es reflejar la realidad mediante la sensación de cercanía “El diseño es un proceso de creación visual con un propósito. A diferencia de la pintura y de la escultura, que son la realización de las visiones personales y los sueños de un artista, el diseño cubre exigencias prácticas”. (Wong, 1995, p. 41).

La estructura y diseño de esta edificación termina siendo un todo, la arquitectura orgánica es un todo al momento de constituir el lugar ya que “las obras arquitectónicas destinadas al arte

³⁵ Unity. (s.f.) ProBuilder. <https://unity.com/features/probuilder>

³⁶ Unity. (s.f.) ProGrids <https://docs.unity3d.com/Packages/com.unity.progrids@3.0/manual/index.html>

contemporáneo no son meros repositorios o contenedores de obras y colecciones artísticas; estas, además, requieren, para llegar a constituirse en lugar, generar un vínculo con sus visitantes e invitar a la reflexión” (Gallardo et al., 2019).

3.4.1. Propuesta visual

Cuando comencé a imaginar la propuesta visual de este museo tenía la intención de recrear el Museo Nacional de Bellas Artes, o al menos su entrada, ya que es un lugar que he visitado varias veces por las dos o tres cuadras de distancia que hay entre el centro cultural y mi departamento.

La idea entonces era generar una sala grande de dos niveles, con tres pequeñas salas temáticas y todo tipo de esculturas. Si bien ya había comenzado a modelar esta idea, no fue hasta que encontré las siguientes imágenes que cambié de opinión con respecto a la propuesta visual:





Este modelo creado por el usuario @Astuff nos presenta una galería de arte³⁷ con detalles como cámaras de seguridad, luces e imágenes para presentar. Su diseño llamó mucho mi atención, pensé en comprar este modelo al artista pero su elevado precio de casi \$150 dólares no se ajustaba a mi presupuesto.

Combinando estas imágenes con algunas del Museo Nacional de Bellas Artes y otras exposiciones que pude visitar por el centro de Santiago, fui formando la propuesta, la visión de lo que quería en este espacio determinado. Un punto importante es que solo debía preocuparme por la apariencia desde dentro, ya que el jugador o visitante no tiene la opción de salir y por tanto no había necesidad de generar estos detalles.

Lo que sí podemos ver a través de las ventanas es una imagen de fondo en 360° para generar esta sensación de realismo, para ello, necesitaba imágenes de alto rango dinámico o HDR (High Dynamic Range en inglés) que encontramos en el sitio web Poly Haven, una biblioteca pública de archivos 3D.

La idea es presentar un día soleado que vaya de la mano con las luces amarillas generadas por el programa, un ambiente natural que genere relaxo junto con nubes que logren adornar el cielo al momento de ver hacia arriba, “en las culturas helénicas, existían en el paisaje de la Europa oriental

³⁷ <https://www.turbosquid.com/es/3d-models/art-gallery-3d-1271675>

ciertos lugares sagrados, en general bosques. Porciones de paisaje con la capacidad de influir sobre las personas, extraerlas del pensamiento cotidiano y hacerlas reflexionar sobre los límites de su conocimiento” (Casamor, 2010, p.30).

Tras probar distintas opciones, di con una imagen³⁸ que captó mi atención por sus colores vivos y una ubicación que combina la naturaleza con las edificaciones de la ciudad



Tras una pequeña investigación, di con que el lugar en cuestión es Museumplein³⁹ o, en español, la plaza de los museos, uno de los lugares más visitados en la ciudad de Amsterdam. La capital de los Países Bajos cuenta en este espacio con grandes museos tales como el Museo Van Gogh, el Museo de los Diamantes, o el Concertgebouw.

Mientras buscaba una imagen HDR para el trabajo, no tenía intención alguna de que hubiera una relación entre la imagen y los museos, solo estaba buscando algo visualmente agradable. La combinación de estos factores terminó por concretar la decisión.

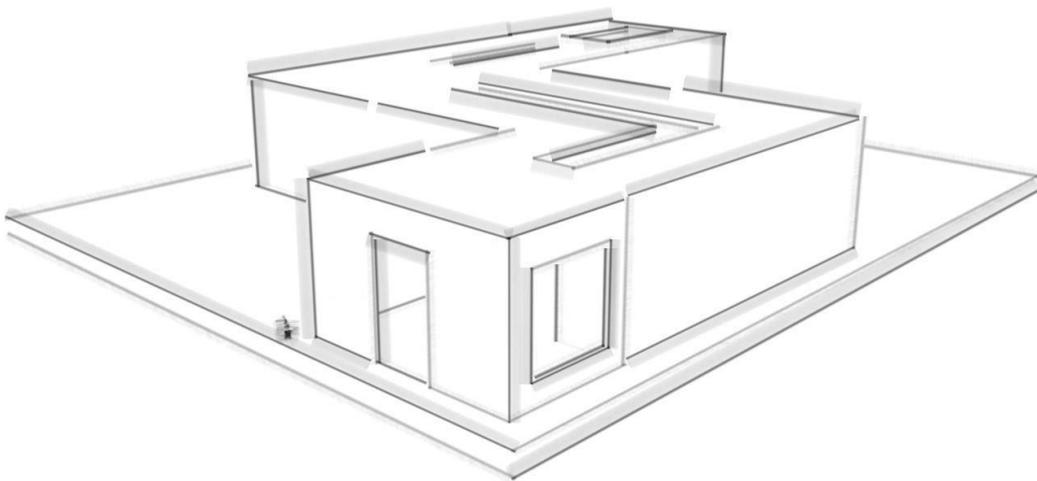
³⁸ <https://polyhaven.com/a/museumplein>

³⁹ [visitaramsterdam](https://www.visitaramsterdam.com/museumplein). (s.f.) Museumplein <https://www.visitaramsterdam.com/museumplein>

3.5. Estructura

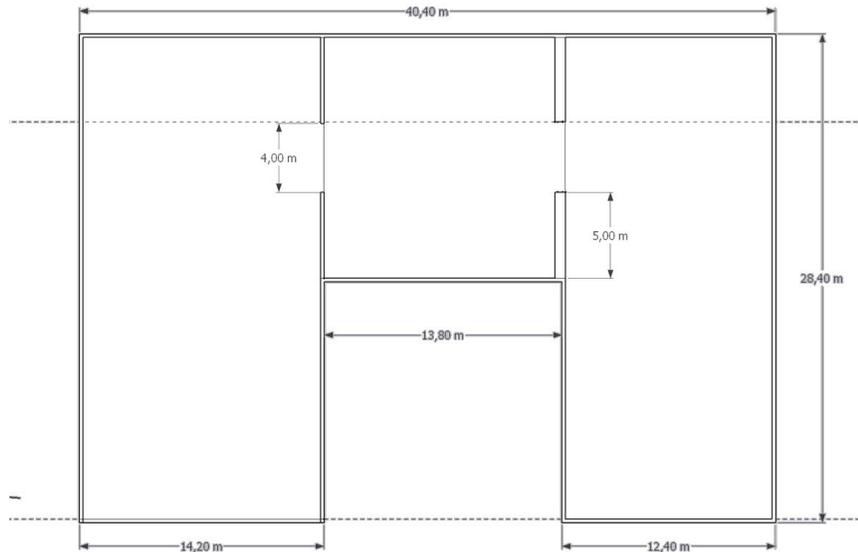
Ubicado en un terreno de 1575 m², el proyecto busca generar un pequeño museo virtual que se asemeje a la realidad con el fin de que sus usuarios se vean familiarizados con el lugar, asimilando rápidamente la experiencia, impidiendo el rechazo o malestar de quienes sean primerizos en el uso de tecnologías VR.

El plano del edificio, junto con las imágenes presentadas en esta sección, están hechas en SketchUp, un programa de diseño gráfico y modelado en tres dimensiones utilizado para la arquitectura y otras profesiones.

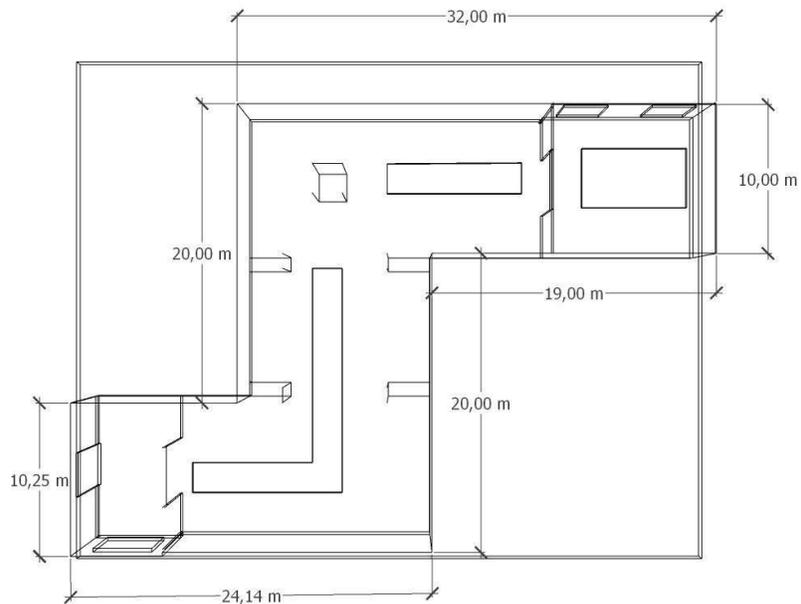


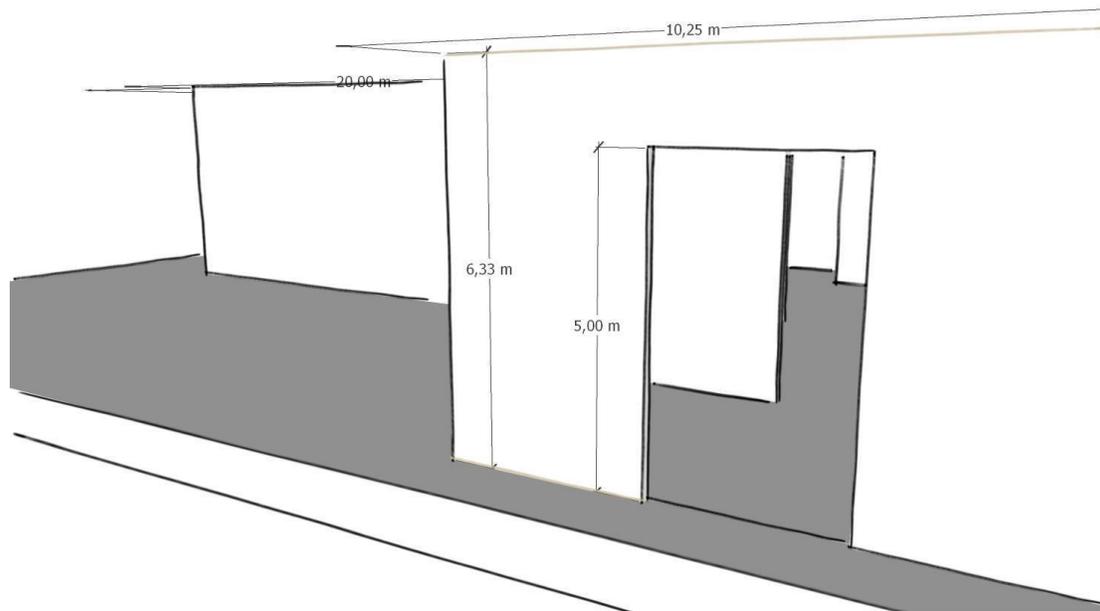
Se genera entonces un edificio de un nivel, con espacios abiertos y ventanas grandes que transmitan la sensación de pertenencia a un lugar que realmente no existe, teniendo en cuenta la longitud, anchura y profundidad de los pasillos para que se asemeje a museos de nuestra realidad.

El edificio se estructura para generar un recorrido simple e intuitivo, con el fin de que los visitantes puedan tomar la iniciativa de recorrer el lugar por cuenta propia, descubriendo los detalles y adaptándose al recorrido de forma sencilla. En un inicio, se planteó la idea de una exhibición en forma de “U” invertida, pero la idea de retroceder para llegar al fin de la exhibición podría ser algo engorroso para los usuarios.



Se optó entonces por cambiar la forma, dando con un pasillo más largo que nos guía al final de la presentación. Un detalle que no podemos dejar pasar es la presencia de distintos tragaluz, presentes en todo el recorrido para guiarte mediante la luz del sol, que se posa en las ventanas de la última sala y otorga una sensación de calidez para los presentes.





Todas las paredes del edificio son de seis metros y medio de altura, con un grosor aproximado de unos quince centímetros. Las ventanas, por otra parte, solo se ubican al inicio y el final del recorrido para no distraer a los usuarios en su paso por la exhibición, estas ventanas serán amplias para dar una sensación de aire y espacio, junto con una conexión al paisaje exterior propio de la naturaleza.

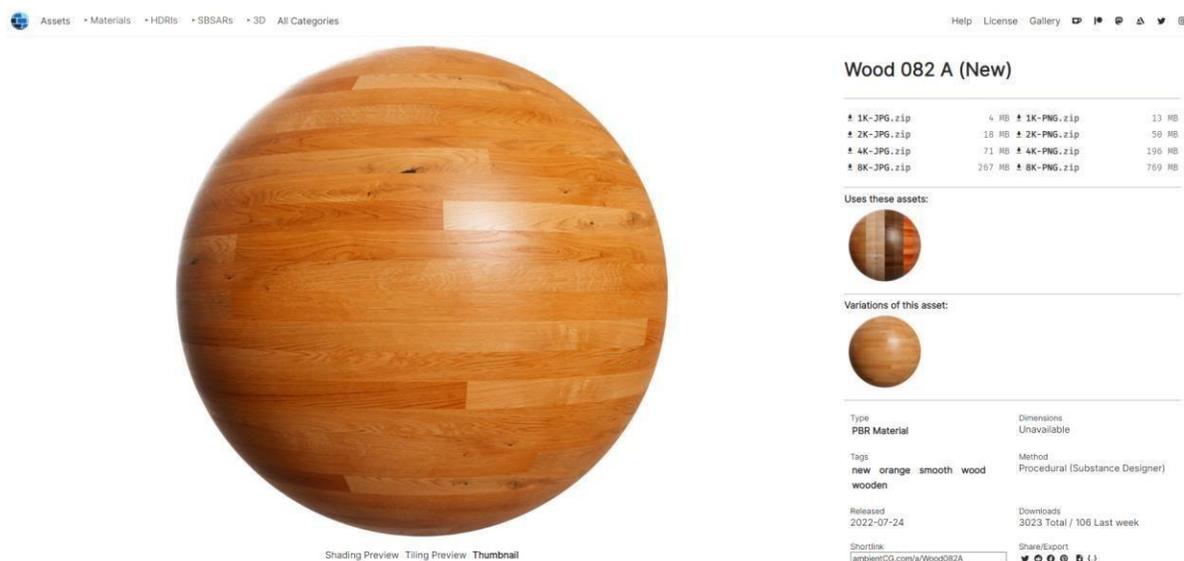
3.6. Materiales y colores

Harald Küppersen explica en su libro *Fundamento de los Colores* que “el color sólo parece ser una cualidad del material, pero de hecho sólo existe como impresión sensorial del contemplador” (2002, pág. 11). Dentro de esta temática digital del metaverso, podríamos hacer una comparación entre el cerebro humano y una computadora, la cual produce un código con los estímulos que recibe del ambiente para generar sensaciones, para crear la realidad o lo que percibimos como aquello.

Los materiales también juegan un papel muy importante, ya que las características de sus texturas transmiten dimensiones peculiares. Para añadir estos materiales a Unity fue necesario

descargar archivos PBR⁴⁰ (Physically Based Rendering), un material que se caracteriza por una técnica especial en su renderizado, generando luces, reflejos y sombras plausibles con el fin de obtener resultados realistas, además de contar con una serie de propiedades y capas editables para un mejor acabado. Existen en internet varias bibliotecas públicas con estos archivos tales como Poly Haven⁴¹, FreePBR⁴² o ambientCG⁴³.

Tal como se ha señalado en otros puntos, esta exposición tiene la intención de ser agradable a la vista, una sensación de calidez propia de un espacio ya conocido. Es por esto que se buscó en primera instancia generar un piso de madera⁴⁴ utilizando el siguiente material:



También se experimentó con colores más oscuros o baldosas, pero este material que se asemeja a la madera de abedul transmite esa calidez que estaba buscando para combinar con otros colores claros.

Las paredes del edificio pasaron por una amplia gama de materiales, desde el ladrillo, el PVC o la piedra, pero las rugosidades o patrones desprolijos de estos no terminaron por generar la atmósfera de museo. Finalmente el material escogido fue el concreto⁴⁵:

⁴⁰ Microsoft. (2022) Materiales de PBR
<https://learn.microsoft.com/es-es/azure/remoterendering/overview/features/pbr-materials>

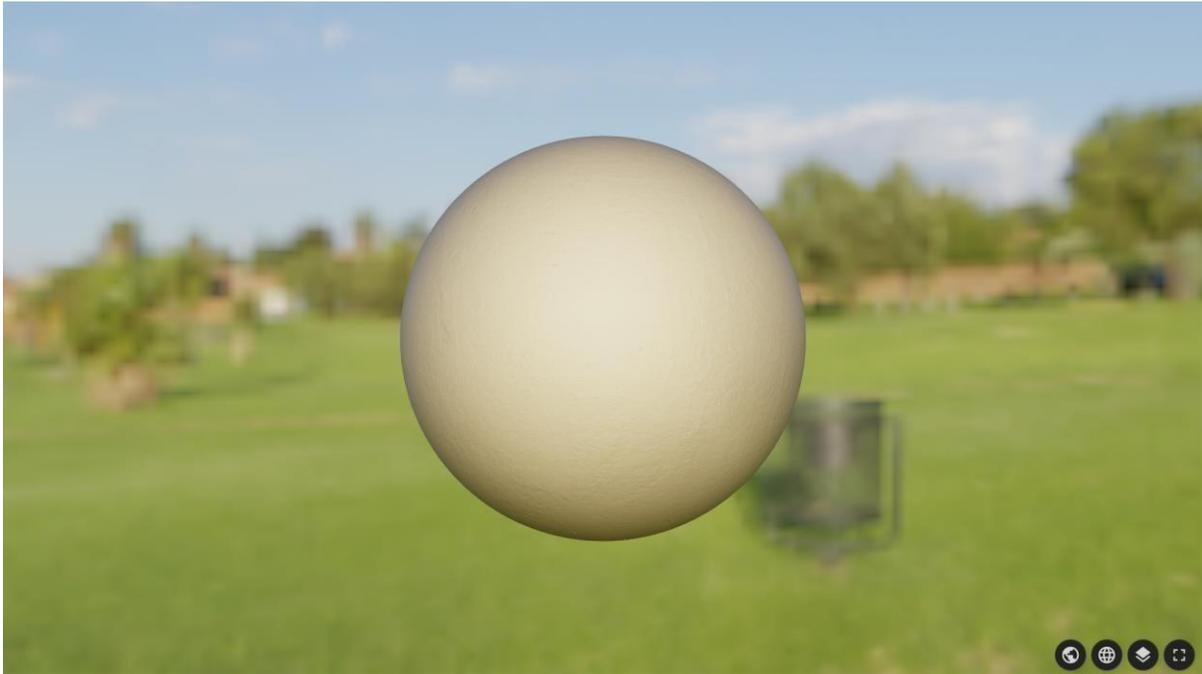
⁴¹ <https://polyhaven.com/textures>

⁴² <https://freepbr.com/>

⁴³ <https://ambientcg.com/>

⁴⁴ <https://ambientcg.com/view?id=Wood082A>

⁴⁵ https://polyhaven.com/a/beige_wall_001



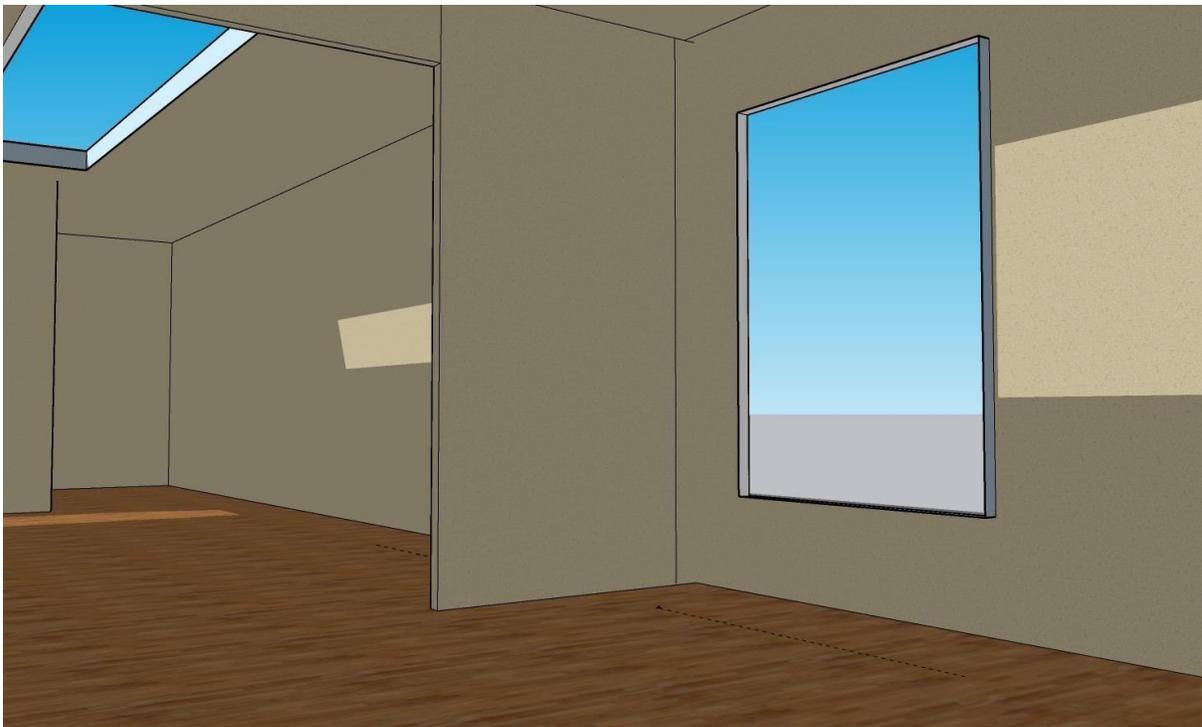
Este color blanco beige transmite tranquilidad y frescura, un color flexible que invita a la tranquilidad y le otorga una personalidad a la exposición, además, probando con otros colores me di cuenta de que el blanco aporta muy bien con la luz, generando una sensación de espacio y amplitud.

Al acercarse a cada una de las paredes se pueden observar las porosidades del material, una textura que no te distrae pero que sí otorga una sensación de realismo, de algo palpable más que una pared lisa. La estética y plasticidad del concreto ha reforzado el aspecto visual del proyecto, combinando con el piso de madera para crear una paleta de colores claros y suaves, con acabados que no distraen de lo importante, la exposición.

Ya para terminar, añadí en SketchUp estos colores para analizarlo y tener una muestra de cómo acabaría, cabe recalcar que en este programa no se verá tan realista como en Unity, pero servirá como un boceto:



En este proyecto es muy importante generar esa sensación de cercanía en sus visitantes visitantes, “se hace necesario que el proyecto definitivo de una obra permita reflejar la personalidad de los futuros ocupantes de la misma, es decir, que ellos sientan que ese espacio es parte de ellos mismos, de que es su espacio” (Lotito, 2017, p. 14)

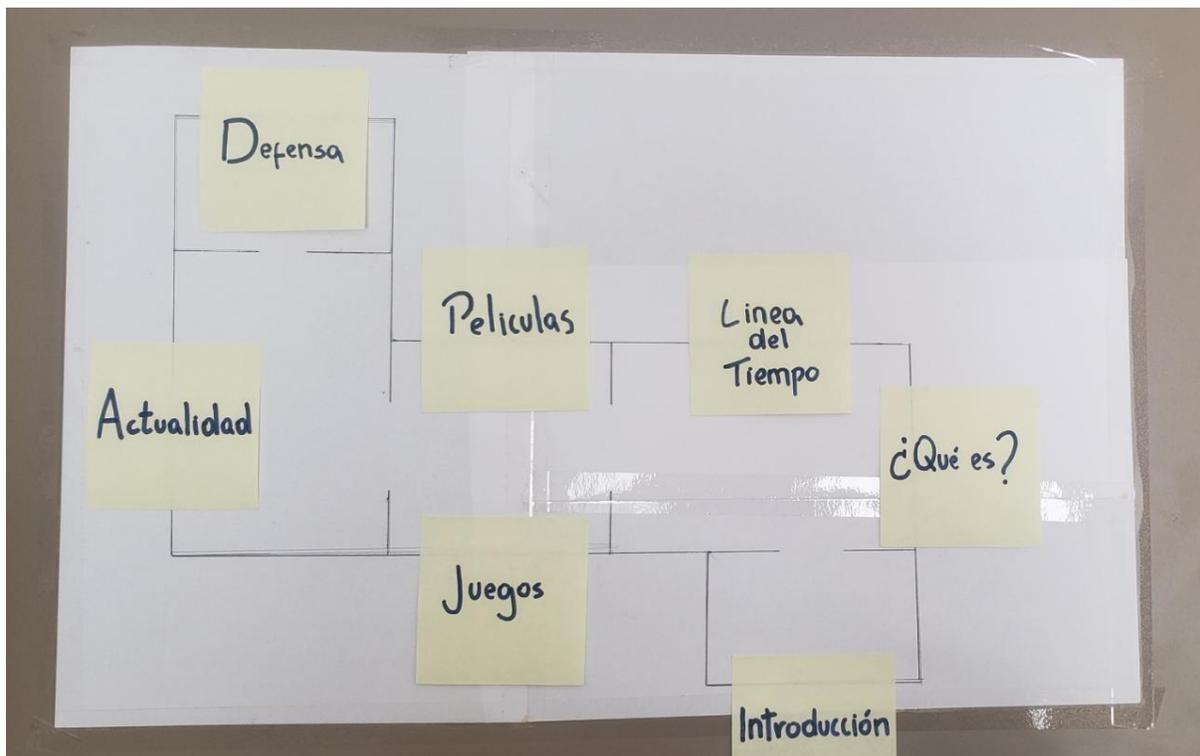


3.7. Mapa de contenidos

Los museos los encuentras organizados por temas, de esta forma puedes hacer visitas para conocer sobre historia natural, científica, antropológica, artística, entre otros conocimientos, “una exposición es un medio de comunicación basado en objetos y sus elementos adicionales en un espacio predeterminado, con ayuda de técnicas de interpretación y secuencias didácticas con el objetivo de transmitir y comunicar conceptos, valores y/o conocimientos” (Boylan, 2007, p. 91)

Como ya logramos edificar una estructura, necesitamos implementar una estrategia creativa para generar una experiencia de aprendizaje. Es necesario que se propicien elementos interactivos y un recorrido intuitivo, que parte con conceptos básicos y se vaya desarrollando con el paso de la presentación.

Analizando para qué podría servir cada espacio, junté un par de hojas con cinta adhesiva y pegué a la puerta de mi closet un dibujo del plano, añadiendo algunos post-it encima con las posibles combinaciones y temáticas que podrían ser tratadas. La imagen de referencia se acerca mucho al diseño final, con pequeños cambios en la introducción e inicio del recorrido:



3.8. Contenidos

Durante este apartado revisaremos en profundidad los elementos que componen cada sección del recorrido: objetos, textos y contenidos audiovisuales, junto con los detalles del proceso creativo.

Muchos de los elementos 3D utilizados durante este trabajo se pueden encontrar en Sketchfab⁴⁶, un sitio web utilizado para compartir de forma gratuita distintos modelos en 3D junto a la compra/venta de los mismos. Uno de los problemas en los que me vi envuelto es que muchos artistas subían su contenido en formatos que no eran compatibles con Unity, ya que el programa solo es compatible con los archivos en formato: .fbx, .dae (Collada), .3ds, .dxf y .obj.

Gracias a algunos transformadores que hay en línea, pude utilizar la mayoría de objetos que necesitaba. Si bien estos objetos son de uso libre, dejaré los respectivos enlaces de los modelos en la sección de Enlaces.

3.8.1. Entrada

La entrada comprende la primera sala, donde aparecen o *spawnear* los usuarios, un lugar que aloja varios elementos visuales como casilleros, una alfombra, una planta, un letrero y una puerta bastante grande por la que se intuye que entraste en el recinto. Este lugar fue cambiando bastante con el tiempo, ya que no poseía mucho más que una ventana para ver hacia afuera.

Mientras desarrollaba otras secciones del mapa, pasaba por la entrada y sentía la necesidad de añadir algo más, algún detalle que añada realismo, por lo que fueron apareciendo detalles que veía en museos cercanos como los casilleros o la planta. Desde mi punto de vista, la principal atracción de la entrada es un pequeño botón que dice “Espejo”.

El botón genera un espejo en la pared, el cual solo puede ser visto de manera local pero que pueden tenerlo activo todos quienes lo presionen. Esta es una de las herramientas más conocidas

⁴⁶ <https://sketchfab.com>

en VRChat, a muchos usuarios les gusta sentarse a conversar frente a un espejo con sus amigos por lo que la mayoría de mundos populares trae consigo esta función. Instalar uno de estos espejos no es tan difícil ya que es una programación prefabricada de uno de los plugins que comentamos en la sección de Software.

Otro detalle que podemos encontrar en la entrada es un pequeño menú cercano a la puerta con un flyer (ver Anexo N°2), como si se tratara de un evento publicitado. Este pequeño volante nos presenta el nombre de la exhibición junto con su disponibilidad de horario, haciendo referencia de que está abierto en todo momento.

Esta entrada también necesitaba de una presentación, un texto que no sea tan largo pero que te deje saber de qué trata lo que estás por ver, que hable contigo para darte la bienvenida a esta experiencia. El texto utilizado fue el siguiente:

METAVERSO

Seguramente has escuchado de esta palabra en algún momento, pero si es la primera vez, dejame decirte que llegaste al lugar correcto.

Bienvenidos y bienvenidas al INFOVERSO, una exposición diseñada para presentar las nuevas tecnologías de inmersión virtual a un público poco familiarizado con ellas, utilizando sus propios mecanismos para indagar en su historia, conceptos e inspiraciones, de una forma sencilla y didáctica.

3.8.2. Definición del metaverso

Pasando por la entrada principal, tenemos a nuestra izquierda un texto que nos presenta y define el concepto del metaverso, utilizando entonces el siguiente texto:

Etimológicamente, proviene de la preposición griega meta -“después” o “más allá”, y -verso, derivado de “universo”, lo que en su conjunto hace referencia a un lugar fuera de nuestra cosmovisión o una segunda realidad.

Los primeros registros de esta palabra derivan de la novela Snow Crash, publicada por Neal Stephenson en 1992. En esta se utiliza el concepto como referencia a un mundo virtual ficticio, un juego de rol masivo que se desarrolla en una ciudad simulada y programada por organizaciones privadas.

Hasta la fecha no existe un consenso claro y específico sobre este concepto, aun así, la mayoría hace hincapié en la idea de un espacio virtual en línea, que conecta a sus usuarios y simula actividades del diario vivir por medio de distintas plataformas conectadas a la red.

3.8.3. ¿Cómo visualizamos el metaverso?

Esta sección, ubicada al fondo del primer pasillo, nos muestra una serie de imágenes de arte digital creadas por una inteligencia artificial. La sección no estaba prevista, pero tras probar algunos conceptos en el programa de DALL-E⁴⁷, la inteligencia artificial que recibe texto descriptivo para transformarlo en imágenes, di con algunos dibujos vistosos que encontré necesarios para un museo, dándole un espacio al arte.

Durante el último tiempo, la popularidad de estas inteligencias ha generado un debate sobre la intervención artística de las IA 's⁴⁸, cuestionando si el uso de estos programas puede ser considerado como arte de valor. Los puntos son variados, algunos señalan que es una herramienta más tal como los software de edición, pero contra eso se dice que “la intermediación de las IA es

⁴⁷ <https://openai.com/dall-e-2/>

⁴⁸ Flores, Raimundo. (2022). El debate que viene: ¿Es arte una obra creada con inteligencia artificial? <https://www.latercera.com/piensa-digital/noticia/el-debate-que-viene-es-arte-una-obra-creadaconinteligencia-artificial/3ZHIIPLKBJARJBPVJYAHHJ4EXM/>

de naturaleza esencialmente diferente pues estos dispositivos no se entienden sólo como herramientas o utillaje sino como colaboradores creativos, como co-creadores o entes creativos independientes” (Rodríguez, 2020, p.36)

Los conceptos sobre el arte parecen diferir entre distintos autores, pero si bien el medio o herramienta puede ser cuestionable, el producto o imagen muchas veces cumple con su objetivo “desde el punto de vista subjetivo, lo que llamamos belleza es incontestablemente todo lo que nos produce un placer de determinada especie. Mirándolo desde el punto de vista objetivo, damos el nombre de belleza a cierta perfección; pero claro es que lo hacemos porque esa perfección nos produce cierto placer, de modo que nuestra definición objetiva no es más que una nueva forma de la definición subjetiva. En realidad, toda noción de belleza se reduce para nosotros a la recepción de determinada dosis de placer” (Tolstoi, 1897)

Tras generar un aproximado de 30 imágenes, fueron seleccionadas un grupo de ocho para ser parte de la exposición (ver Anexo N°3), siendo ordenadas y puestas en cuadros simples para no generar problemas de rendimiento en el mapa. Todo esto, fue acompañado de un pequeño texto que informa a los visitantes:

¿Cómo visualizamos el metaverso?

La imaginación es la base para la creación de nuevas tecnologías, podemos pensar en la idea de un mundo virtual y visualizar todo tipo de posibilidades sin límite alguno.

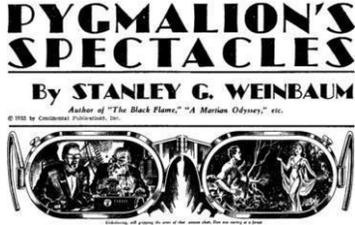
Las piezas aquí presentadas son una selección de imágenes creadas por DALL-E, una popular inteligencia artificial de uso libre que ha sido entrenada con más de 12 mil millones de imágenes asociadas a su significado en texto, generando estas imágenes ante descripciones tales como “el concepto del metaverso”, “arte digital del metaverso” y “representación del metaverso en realidad virtual”

3.8.4. Línea de tiempo

Desde un inicio se tuvo la idea de presentar una línea de tiempo, una herramienta para ordenar y explicar algunos de los grandes acontecimientos en el mundo de la simulación y la realidad virtual. Este recurso pedagógico nos permite rastrear datos de forma sencilla, intenta ser vistosa visualmente para quienes visiten la exhibición, ayudando en la comprensión y retención de la información.

Esta línea es horizontal, en una representación cronológica de izquierda a derecha tomando un aproximado de once hechos históricos. Al comenzar con la investigación, se tuvieron en consideración cerca de veinte hitos diferentes, pero tras realizar algunas pruebas me pude percatar de que podía haber demasiada información para la vista.

Por medio de la siguiente tabla, enumeramos algunos de los puntos más importantes en la concepción del metaverso, hablando de sus inspiraciones e ideas para llegar a los avances de nuestra actualidad. Junto con el texto, mostraremos una pequeña imagen que acompañe a la información.

Texto	Imagen
<p>1935 Se publica el libro “Las gafas de Pigmalión”, donde se describe por primera vez el modelo de la realidad virtual</p> <p>Este libro de ciencia ficción de Stanley G. Weinbaum nos narra cómo un científico inventa unas gafas que permiten experimentar un mundo virtual con todos los sentidos.</p>	

1962

Sensorama: La primera máquina de inmersión sensorial

Inspirado por el teatro, Morton Heilig creó una máquina de inmersión que simulaba un paseo en moto. Con la apariencia de una máquina de arcade, esta tecnología permitía ver la carretera, escuchar el motor, sentir la vibración y oler el escape del motor de este mundo diseñado.



1968

Ivan Sutherland crea el primer visor de realidad virtual

Esta pesada estructura llamada “La Espada de Damocles” debía sostenerse del techo para que el usuario se mueva con facilidad.

Mediante su invención, el usuario podía ver una estructura geométrica flotando en la habitación y visualizar sus caras mientras se desplazaba.



1987

Se acuña el término de “Realidad Virtual”

Tras años de investigación en la materia, aún no existía un término que abarque o describa este campo. Fue Jaron Lanier, fundador de VPL Research, quien acuñó el término para comercializar y desarrollar tecnologías de realidad virtual.



1989

La NASA crea el proyecto VIEW

Un simulador de realidad virtual utilizado para entrenar a los astronautas. El proyecto contaba con guantes altamente calibrados y es reconocido como un ejemplo moderno de tecnologías VR.



2012

Después de su éxito en campañas de crowdfunding, Palmer Luckey funda la empresa Oculus a sus 17 años, diseñando headsets de mayor calidad por un precio asequible

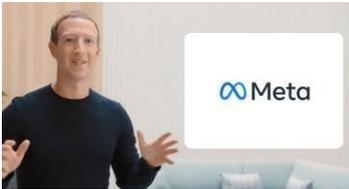
Estos productos fueron altamente apreciados por la comunidad gamer, siendo la puerta de entrada para otras compañías y un mayor desarrollo en este sector de los videojuegos.



2014

Facebook anunció la compra de la empresa de tecnología de realidad virtual Oculus VR por 2.000 millones de dólares



<p style="text-align: center;">2019</p> <p>Fortnite, uno de los videojuegos más populares hasta la fecha lanza su primer concierto virtual de la mano de Marshmello. El concierto fue visto por más de diez millones de personas al mismo tiempo, sentando un precedente de lo que el metaverso puede ofrecer.</p>	
<p style="text-align: center;">2020 Oculus lanza el Oculus Quest 2</p> <p>Ofreciendo un mejor rendimiento por un menor precio, el modelo Quest 2 se transformaría en el modelo de headset más vendido hasta la fecha.</p>	
<p style="text-align: center;">2021 Facebook cambia su nombre a Meta</p> <p>Teniendo por objetivo la creación de un metaverso, Meta ha invertido en distintos estudios para ofrecer un espacio virtual más pulido y accesible que los ya existentes, lanzando Meta Horizon Worlds en Estados Unidos y Canadá.</p>	
<p style="text-align: center;">2022 Meta Horizon Worlds en España y Francia</p> <p>El metaverso de Meta se expande, añadiendo nuevas funciones, herramientas creativas y avatares de cuerpo completo.</p>	

3.8.5. Películas

Las películas son un eje fundamental en este trabajo, gran parte de mi inspiración al momento de realizar este proyecto tiene que ver con películas que pude ver durante mi infancia. La idea de esta sección es presentar algunas películas, ya sea mediante contenido audiovisual o la puesta en escena de sus posters, junto con texto que nos ponga en situación y nos cuente cómo los largometrajes pudieron influir en todo esto.

Películas

El cine y la literatura han explorado los conceptos del metaverso mucho antes de su introducción en la cultura popular. Mediante el género de la ciencia ficción, distintos autores han expuesto escenarios virtuales, dispositivos de inmersión y situaciones de conflicto éticosocial dignas de estudio.

El mundo digital fue explorado por primera vez en la película Tron de 1982, donde un programador y desarrollador de videojuegos se transporta al mundo virtual dentro de una computadora. Desde entonces películas como The Lawnmower Man (1992), Matrix (1999), Minority Report (2002) e incluso Avatar (2009) han manejado el tema de la simulación desde distintas aristas, popularizando estos conceptos.

Una de las obras que ha logrado capturar de mejor manera la visión del metaverso es Ready Player One (2018), donde la humanidad prefiere el metaverso al cada vez más sombrío mundo real, teniendo la oportunidad de hacer su vida en escenarios virtuales mediante una apariencia modificable.

3.8.5.1. Muestra de películas

Era necesario agregar algún tipo de material audiovisual en este proyecto, mostrar todo tipo de vídeos mediante pantallas esparcidas por el mapa. Con la ayuda de distintos profesionales en la creación de mundos, se me aconsejó no poner más de una pantalla por los problemas que podría

traerle al rendimiento, junto con las bajas posibilidades de que los videos se coordinen entre los visitantes, siendo vistos a destiempo.

Para insertar un reproductor de vídeo en el mapa fue necesario descargar un prefab llamado USharpVideo⁴⁹, un paquete de códigos y elementos necesarios para visualizar vídeos de YouTube o distintas plataformas de streaming. El problema de este reproductor radica en que la versión del proyecto en realidad virtual no es compatible, por lo que se me recomendó transformar el enlace del vídeo mediante la plataforma nextnex.com, una implementación que mejora el rendimiento y hace posible visualizar el vídeo desde un visor Meta Quest.

El vídeo⁵⁵ en cuestión son pequeños extractos de tres películas antes mencionadas: Tron, The Matrix y Ready Player One. Estos extractos intentan reflejar la entrada al metaverso o la simulación, con escenas icónicas que denotan las semejanzas o diferencias en la visualización de estas tecnologías a través del tiempo.

3.8.6. Videojuegos

Era necesario que tanto las películas como los videojuegos se encuentren en un mismo espacio ya que ambas han sido una gran influencia, los videojuegos además de aportar con ideas han podido ser una plataforma para la experimentación con distintas tecnologías de realidad e inmersión. Además, las técnicas de modelado 3D y creación de mundos propios de los videojuegos terminan siendo utilizadas de igual manera para la formación de una segunda realidad.

Mostramos entonces imágenes de juegos populares, posicionados en cada esquina junto al siguiente texto en el centro de la pared:

⁴⁹ GitHub. (2021). V1 Release <https://github.com/MerlinVR/USharpVideo/releases/tag/v1.0.0> ⁵⁵
<https://www.youtube.com/watch?v=a-EeZYFCo-o&t>

VIDEOJUEGOS

Al igual que las películas, los videojuegos han desarrollado la idea de un mundo virtual por décadas, siendo un área de testeo para tecnologías futuras. La representación de un mundo simulado en el que podemos interactuar con otras personas a miles de kilómetros fue explorada por primera vez en juegos como Second Life y Habbo Hotel, donde se nos ofrecía la oportunidad de explorar, interactuar y crear productos o servicios para generar una economía digital propia.

Actualmente, el mayor acercamiento que tenemos al metaverso viene de plataformas como Roblox, Fornite o VR Chat, donde cada una aporta con conceptos ya antes vistos como la compra de objetos virtuales, construcción de mundos o simplemente socializar y realizar eventos masivos, siendo llevados a experiencias cada vez más llamativas y cercanas.

Los desarrolladores buscan que el metaverso sea lo más parecido a la realidad, algo más cercano que nuestras redes sociales, buscando captar nuestra personalidad mediante avatares. Aún puede que quede mucho para eso, pero los videojuegos seguirán siendo una piedra angular en el desarrollo de una segunda realidad.

3.8.7. Objetos

Es común que los museos expongan todo tipo de colecciones, objetos generalmente puestos detrás de una vitrina con finalidades artísticas, performativas o informativas, por lo que en el Infoverso era necesario encontrar objetos para exponer. El principal problema al momento de desarrollar esta sección era la nula experiencia que tenía en Blender, un reconocido software de creación en 3D, necesitaba entonces encontrar modelos gratuitos por medio de Sketchfab con características específicas: Que se encuentren en formatos compatibles con Unity, no sean archivos pesados o con muchos polígonos (menos de 1.000) y tengan relación con la temática de la exhibición.

Cada uno de los objetos elegidos cuentan con una pequeña placa que contiene el nombre de la obra y el arroba de su creador para dar los méritos correspondientes. Los objetos elegidos fueron los siguientes:

- 1) **Oculus Headset⁵⁰**: Tal como dice el nombre, comenzamos con el modelo 3D de un visor marca Oculus con el que puedes interactuar, tomarlo mediante programación incorporada en el objeto..
- 2) **Oculus Quest Controller⁵⁷**: Para seguir mostrando parte del hardware utilizado en estas experiencias, fueron colocados un par de controles. A diferencia del visor, no estos controles no se pueden tomar.
- 3) **Mundo virtual⁵²**: Un modelado del planeta tierra, utilizado para dar esta sensación de una segunda realidad, una segunda tierra con la que interactuar.
- 4) **VR Thinker⁵³**: Una de las obras más llamativas de la exhibición, una escultura que imita a El Pensador de Auguste Rodin. La escultura original nos muestra a un hombre sentado y aterrado, que tiene que afrontar las dificultades de la existencia y el vivir, algo que se replica en este modelado 3D con el añadido de un visor en la cara del sujeto, afrontando los problemas de un mundo virtual.

51

⁵⁰ <https://sketchfab.com/3d-models/oculus-headset-low-poly-ish-cb451fd4bd254dfe98f70591c9b3d826>

⁵¹ <https://sketchfab.com/3d-models/oculus-quest-and-rift-s-leftcontroller498cd0fa8d584cc5a4abd865764bb174>

⁵² <https://sketchfab.com/3d-models/ps1-style-low-poly-earth-4182142d89c143bcaad5910fc30b27e3>

⁵³ <https://sketchfab.com/3d-models/vr-thinker-03b49569a54f4ce7ae1219b70f2bd255>

3.8.8. Actualidad

Ubicada en el último pasillo, la sección de actualidad nos cuenta más en profundidad de Horizon World's, la plataforma principal de Meta que ha estado en la palestra por la carencia de usuarios activos y funciones poco llamativas para el público general⁵⁴. Además, presentamos dos proyectos nacionales sumamente distintos entre sí: Otherland Music y el Minverso.

Lo primero que podemos observar en esta sección es una serie de computadoras flotando sobre la pared, una propuesta artística que acompaña a la siguiente frase dicha por el CEO de Meta, Mark Zuckerberg: "El metaverso no es algo que construye una empresa. Es el próximo capítulo de Internet en general".

La frase fue dicha en marzo de este año en el evento de SXSW (South by Southwest). En esta conferencia llamada "Into the Metaverse: Creators, Commerce and Connection" Zuckerberg comentó que el objetivo principal de su empresa es construir la tecnología fundamental y necesaria para dar vida al metaverso.

En la exhibición, las computadoras que cuelgan en torno a la frase vienen a reflejar un poco la idea que plantea el CEO de Meta. El metaverso como tal no debería estar centrado en una sola empresa, sino que algo descentralizado como el internet, un trabajo en conjunto en el que todos pueden aportar.

Siguiendo por esta pared, damos entonces con una serie de imágenes del proyecto Horizon Worlds, el cual nos plantea mediante el siguiente texto algunos de sus principales problemas y complicaciones en su desarrollo:

⁵⁴ Heat, Alex.(2022) Meta's flagship metaverse app is too buggy and employees are barely using it, says exec in charge. <https://www.theverge.com/2022/10/6/23391895/meta-facebook-horizon-worldsvr-social-network-toobuggy-leaked-memo>

Meta Horizon Worlds es la mayor plataforma de realidad virtual en Meta, una iniciativa clave en la marca de Mark Zuckerberg para construir su visión del metaverso.

La plataforma en línea se lanzó en los auriculares Meta Quest en diciembre del 2021, teniendo por objetivo la llegada de 500.000 usuarios activos a finales del año 2022. Ante la falta de mundos atractivos y tecnologías poco accesibles, actualmente la aplicación cuenta con menos de 300.000 usuarios.

Si bien es de acceso gratuito, sus problemas de estabilidad, errores de software y críticas al apartado gráfico han aumentado el desinterés por el metaverso, trayendo consigo pérdidas millonarias en la bolsa y el despido histórico de 11.000 trabajadores en la empresa.

Se espera que Horizon Worlds llegue pronto a dispositivos móviles y una versión web, transformándose en una plataforma más accesible para el público general

Frente a esta pared podemos encontrarnos con una gran estatua⁵⁵, en la que podemos observar una figura humana con los visores puestos y la mirada hacia el cielo, junto con una placa que alude al creador original. La obra como tal fue titulada “Fuera de la caja” por cómo a pesar de tener puesto el dispositivo de inmersión, sigue con la mirada hacia lo que está fuera de sus propias limitaciones.

Proyectos nacionales

En esta sección de actualidad era necesario tomar en cuenta el apartado nacional, explicando mediante un texto breve el impacto que ha tenido el metaverso en Chile, presentando también dos proyectos en específico. El texto introductorio es el siguiente:

⁵⁵ <https://sketchfab.com/3d-models/meta-man-focused-green-70dd19ff6c704c088cd7df4186a3b7f5>

El concepto del metaverso ha entrado con fuerza en Chile, entregando múltiples beneficios a marcas y empresas en las áreas de atención y capacitación para sus colaboradores. Según el estudio Technology Vision 2022⁵⁶ de Accenture, el 57% de los ejecutivos chilenos está investigando sobre el metaverso, siendo la cifra más alta en toda Latinoamérica.

A continuación le siguen dos imágenes enmarcadas, perteneciendo a los proyectos de Otherland Music y el Minverso, el metaverso de la minería. Para ambos proyectos se contactó con sus fundadores y funcionarios en entrevistas que están transcritas para su disposición (ver Transcripción de entrevista a Pilar Huertos y Pablo Gonzales).

Para ambos proyectos se decidió por poner una pequeña placa con sus respectivos nombres y una pequeña descripción:

- **Minverso:** El primer metaverso minero, generado para recrear escenarios naturales y aumentar la productividad a distancia
- **Otherland Music:** Un innovador metaverso desarrollado por chilenos y dedicado a la música latina

3.8.9. Defensa

Una idea que se fue dando con el tiempo fue defender esta tesis desde dentro de la exposición, crear una pequeña sala para presentar y responder todo tipo de preguntas relacionadas al trabajo. Se tenía pensado que de alguna manera podría poner una presentación en Power Point en esta sala, que me acompañaría como apoyo visual, pero tras consultar y buscar por todo internet me di cuenta que era bastante difícil generar algo así, la opción que más se acercaba a este resultado era cambiar diapositivas mediante un botón, pero solo vería el cambio de diapositivas quien lo presione, generando problemas en la fluidez al momento de explicar.

⁵⁶ <https://www.accenture.com/es-es/insights/technology/technology-trends-2022>

La idea entonces será presentar toda la información mientras hacemos el recorrido, llegando a esta última sala como espacio de preguntas o conversatorio de análisis del trabajo: sus sugerencias, innovaciones, aportaciones propias o ideas relevantes que haya analizado, dejando a un lado aquellas puntos que ya se hayan visto en la exposición.

Esta sala cuenta con un grupo de sillas programadas para que los profesores se puedan sentar mediante un click, un dispensador de agua meramente decorativo y un podio para hablar frente a los presentes. Un complemento interesante en esta sala son un grupo de lápices interactivos dispuestos sobre una mesa, un modelo prefabricado que pude descargar de la plataforma japonesa Booth⁵⁷. Estos lápices permiten dibujar de forma libre por el espacio, siendo vistos en tiempo real por todos los visitantes para un momento interactivo.

3.9. Avatares

Es muy importante la función que cumple el avatar en este entorno virtual, es una representación de nosotros mismos al exterior tal como mencionó Pilar Huertos en nuestra entrevista: “El avatar es lo más importante porque es tu identidad, es como tú quieres que te reconozcan en el ambiente en el que estás, ya sea en un videojuego, ya sea metaverso, ya sea en VRChat, es como te identifican los demás y eso no quiere decir que te tengan que identificar cómo te ves en la vida real”

Un modelo para la investigación del metaverso debe incluir tanto las capacidades tecnológicas de los metaversos como la interacción social que tiene lugar en el entorno del metaverso. Por lo tanto, adoptamos una visión interaccionista o sociotécnica que presenta las capacidades tecnológicas del metaverso como punto de partida y muestra

Las personas son los usuarios o participantes del equipo que están representados en un metaverso. Las personas están representadas y tienen el control de los avatares, incluida la apariencia y el comportamiento del avatar. Un avatar se define como una representación digital creada por el usuario que simboliza la presencia del usuario en un metaverso (Bailenson et al., 2005).

⁵⁷ <https://booth.pm/ja/items/1555789>

La palabra avatar proviene del sánscrito avatāra, que significa “descenso”. Tanto en inglés como en español la acepción literal de la palabra “avatar” significa “el descenso de una deidad en una forma encarnada”, y en el caso de la mitología hindú se refiere especialmente a Visnú. Cuando comenzó mi experiencia en VRChat, no tenía previsto tener un avatar con el que me sienta identificado ya que mi estadía en esa plataforma sería momentánea, pero tras probar con distintos personajes públicos para el uso general, di con el siguiente avatar:



El nombre del personaje es Yugo y fue creado por @MarinoDev, un joven desarrollador de videojuegos. Si bien el personaje no se asemeja totalmente a mi persona, ya que no dispongo de un brazo robótico o un parche en el ojo, si comparto conmigo una forma de vestir y un diseño con el que me siento identificado, con el que me sienta bien mostrarme al resto dentro de este espacio virtual.

Quería entonces dedicarle un apartado a este avatar en específico, con el que tuve la idea de hacer alguna animación o algo llamativo, por lo que entré en contacto con Marino para ver qué podíamos hacer con los derechos de su personaje.

Tras una conversación por Discord (ver Anexo N°4), el desarrollador me comentó que no tenía en mente vender los derechos o modelos de este avatar, pero que si quería utilizarlo con los fines de esta tesis solo debía de mencionarlo. Si bien no es necesario parecerse

físicamente a tu personaje, para fines de este trabajo creo que los profesores si necesitan de imágenes similares a las tuyas para poder identificarse en esta primera instancia.

Para realizar la defensa de esta tesis, será necesario diseñar los avatares de los profesores mediante la página Ready Player Me⁵⁸, una plataforma web en la que mediante una selfie puedes crear un avatar de cuerpo completo y personalizarlo a tu gusto, siendo compatible con VRChat y otras muchas plataformas del metaverso.

A modo de prueba decidí recrear a mi profesor guía en esta memoria, Lionel Brossi Garavaglia. Los resultados fueron óptimos y la idea sería que, ya definidos los profesores que evaluarán ese trabajo, recrear rápidamente sus avatares mediante las fotos que me permitan.



⁵⁸ <https://readyplayer.me/es>

3.10. Cronograma de trabajo

En este apartado se presenta la Carta Gantt del proyecto a modo de definir las actividades y pasos a seguir en las fechas correspondientes, dicha carta se divide en nueve meses desde marzo a noviembre del año 2022.

Cronograma de trabajo - Proyecto de memoria										
N°	Meses	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
	Actividades									
1	Revisión Bibliografía									
2	Selección de entrevistas									
3	Realizar entrevistas									
4	Recolección de datos									
5	Primer avance del informe									
6	Instruirse en Unity									
7	Hacer planos									

8	Diseñar en 3D									
9	Seleccionar muestras para la exhibición									
10	Segundo avance del informe									
11	Edición del informe									
12	Finalizar el modelado de la experiencia virtual									
13	Pruebas de estabilidad en línea									

4. CONCLUSIONES Y APRENDIZAJE

Tras analizar y contactar con distintas fuentes pudimos acercarnos más al concepto del metaverso, que si bien no tiene una definición propia del diccionario, contempla una serie de factores similares que pueden variar entre sí según los expertos. Estas acciones nos han permitido formarnos una opinión sobre el futuro de las tecnologías VR, que seguramente seguirá experimentando y variando con el tiempo, pero que no dejará de ser importante en actividades del cotidiano.

Además, hemos podido conocer la historia detrás del metaverso, las primeras historias que visualizaron el futuro, aquellas personas que fueron empujando con pequeñas ideas o avances tecnológicos para llegar a la actualidad. Es necesario conectar los puntos y encerrar aquellos conceptos que han estado presentes por muchos años, la virtualidad ha sido parte de la sociedad por décadas, pero la forma en la que la percibimos es la que irá variando con los años.

Así mismo, la idea de una segunda realidad es una puerta de entrada a todo tipo de debates éticos o incluso existenciales, pero que no se alejan tanto de las tecnologías que tenemos a día de hoy. Al inicio de esta investigación, tenía dudas de cómo se podrían tratar algunos temas a futuro, como por ejemplo, cómo podrían tratar a un sujeto que sienta que la realidad virtual es mejor que su realidad, pero gracias a las entrevistas realizadas pude entender que realmente eso ya existe, solo que estos problemas se adaptarán a las nuevas plataformas para adentrarse y tratarse en la sociedad gradualmente.

Las entrevistas han sido una parte importante de este trabajo, las cuales nos otorgan los puntos de vista de distintos actores de la materia, quienes trabajan en las áreas de la educación, el entretenimiento y los negocios. Una parte importante de estas entrevistas fue la búsqueda de la pasión, aquello que les impulsa a tomar estas decisiones o la búsqueda de algún sueño idílico. En este aspecto, no deja de ser llamativo que muchos de los fundadores no juegan videojuegos o no estaban familiarizados con el metaverso, pero vieron en él oportunidades para crear algo nuevo e investigaron para lograr su visión.

Algo que tienen en común todos los entrevistados es que saben que la información no está disponible para nosotros, los hispanoparlantes, que tenemos que recolectar por todas partes, traducir y divulgar aquellos detalles que generan grandes ideas. Todos hasta cierto punto buscan formar una comunidad, compartir sus conocimientos y seguir creando e innovando, solo faltan las instancias o el nexo conector entre estos actores, pero las ganas están presentes y actúan desde sus propias plataformas.

Es así como el rol periodístico de la investigación intenta combinarse con la experiencia en realidad virtual para formar algo poco usual, logrando el objetivo de presentar el metaverso desde dentro, con sus propiedades de software y hardware características. Bajo ningún concepto esto busca sentar un precedente, mi intención desde un inicio era terminar esta etapa en la educación superior con algo de entretenimiento, algo que sea llamativo tanto para mi como para los profesores que lo evalúen.

Realizar este proyecto fue todo un desafío, principalmente porque fui cambiando la idea varias veces pero siempre teniendo en mente esta experiencia virtual. El proceso detrás de la creación de este mundo denominado Infoverso fue bastante complejo, muchas veces me quedaba durante toda la noche programando una pequeña planta en una esquina de la habitación, pensando que sería un lindo detalle que alguien la tome aunque quizá no sea algo relevante para la presentación.

Sabía que estaba haciendo algo que me gustaba, a pesar de las complicaciones, me gustaba intentar solucionar los problemas de software y buscar información en los lugares más recónditos del internet. Mientras realizaba la investigación tuve la oportunidad de hablar con personas de distintos países, desde los muchos miembros Mexicanos de la comunidad en VRChat hasta un profesor Iraní que me ayudaría a traducir un paper escrito originalmente en persa. Realizar este trabajo ha sido toda una travesía, y siendo honesto no estoy seguro de que tanto de eso se refleje en este informe, pero ha sido una experiencia bastante grata.

Otra experiencia con la que estoy sumamente agradecido es con adentrarme en la comunidad de Forjadores Hispanos, un grupo de personas dispuestas a mostrarte lo mejor de su mundo, a acompañarte y ayudarte con lo que necesites de forma desinteresada.

Personalmente nunca había sido parte de una comunidad fuera de mis círculos sociales como la universidad, pero esta experiencia me dejó sorprendido, para muchas de estas personas el metaverso es mucho más que un juego, es una red social donde se encuentran con sus amigos más cercanos, donde dejan de lado cualquier problema propio de la comunicación y se sienten libres de ser quienes son, finalmente cualquier espacio virtual será real si quienes lo utilizan son reales a sí mismos.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Cantero de Julián, J. I., Sidorenco Bautista, P., & Herranz de la Casa, J. M. (2018). Realidad virtual, contenidos 360 y periodismo inmersivo en los medios latinoamericanos. Una revisión de su situación actual.
- Sherman, W. R., y Craig, A. B. (2003). *Understanding Virtual Reality: Interface, Application, and Design*. Amsterdam: Elsevier.
- Colussi, J., & Reis, T. A. (2020). Periodismo inmersivo. Análisis de la narrativa en aplicaciones de realidad virtual. *Revista latina de comunicación social*, (77), 19-32.
- Jaynes, C., Steele, R. M., & Webb, S. (2005). Rapidly deployable multi projector immersive displays. *Presence*, 14(5), 501-510.
- Subirana, B., & Cabañas, M. (2007). *Videojuegos MMORPG: los escenarios virtuales impactan con fuerza en el mundo real*. EB Center, Barcelona.
- Gökçe, N. (2021). A Content Analysis of the Metaverse Articles
- Papagiannidis, S., Bourlakis, M., & Li, F. (2008). Making real money in virtual worlds: MMORPGs and emerging business opportunities, challenges and ethical implications in metaverses. *Technological Forecasting and Social Change*, 75(5), 610622
- Kumar, S., Chhugani, J., Kim, C., Kim, D., Nguyen, A., Dubey, P., ...& Kim, Y. (2008). Second life and the new generation of virtual worlds. *Computer*, 41(9), 46-53
- Davis, A., Murphy, J. D., Owens, D., Khazanchi, D., & Zigers, I. (2009). Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. *Journal of the Association for Information Systems*
- Stephenson, N. (1992). *Snow Crash*. Penguin Books Ltd
- Küppers, H. (1992). *Fundamentos de la teoría de los colores*. Editorial GG
- Wong, W., Thevenet, H. A., & i Miralles, E. R. (1995). *Fundamentos del diseño*.
- Gigante, M. A. (1993). Virtual reality: definitions, history and applications. In *Virtual reality systems* (pp. 3-14). Academic Press.
- Dixon, S. (2006). A history of virtual reality in performance. *International Journal of Performance Arts & Digital Media*, 2(1).
- Casamor, T. (2010). La arquitectura de los museos. *Her & Mus. Heritage & Museography*, 4, 28-35.
- Rico, J. C. (1996). *Montaje de exposiciones: museos, arquitectura, arte (Vol. 2)*. Silex Ediciones.
- Gallardo, L. (2017). Totalidad en arquitectura. Reflexiones sobre la estética y la coexistencia de las cosas con el lugar que producen en nosotros una experiencia de totalidad. *Revista Pensamiento. Revista de Investigación e Información Filosófica*, 73(277), 923-942.
- Boylan, Patrick J (2007). *Cómo administrar un museo: Manual práctico*. UNESCO
- Lotito Catino, F. (2017). ARQUITECTURA PSICOLOGÍA ESPACIO E INDIVIDUO. *AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad]*, (6), 12–17.
- Rodriguez-Ortega, N. (2020). Inteligencia artificial y campo del arte.
- Tolstoi, L. (1897). *¿ Qué es el arte?*. Editorial Maxtor.
- Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A Metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *Ieee Access*, 10, 4209-4251

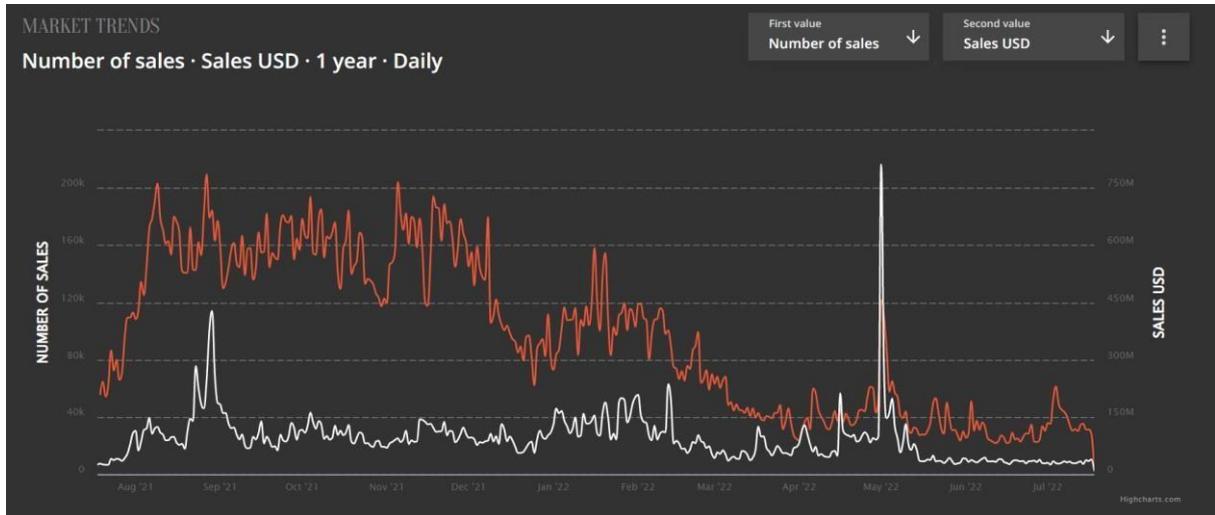
6. ENLACES

En este apartado dejaremos los enlaces utilizados en la descarga de todo tipo de modelos en 3D, siendo sacados principalmente de la biblioteca de Sketchfab:

- <https://sketchfab.com/3d-models/menu-d30413273c4d47dda3ac5266aff42756>
- <https://sketchfab.com/3d-models/captains-quarters-locker-652160ed18354695a2906fb8e7653483>
- <https://sketchfab.com/3d-models/sm-door-634fa1602d8f44e7a8e3868fb02c6d39>
- <https://sketchfab.com/3d-models/rug-with-bottom-43b311e5a2714126bf0134e8555d40cc>
- <https://sketchfab.com/3d-models/notebook-no-estilo-de-ps1-2df262e6815f4c2eb7572607ae5e0321>
- <https://sketchfab.com/3d-models/pulpito-copesp-35b6973175434b588a433de136dae24e>
- <https://sketchfab.com/3d-models/water-cooler-9cee42c8853448b094a67dded1467b73>
- <https://sketchfab.com/3d-models/projector-screen-low-poly-ad904b77975c44a98a4c33d78a1d5c2b>

7. ANEXOS

Nº1



Fuente: nonfungible.com

Nº2

INFOVERSO

El metaverso en la
era de la información

Fecha: Todos los días

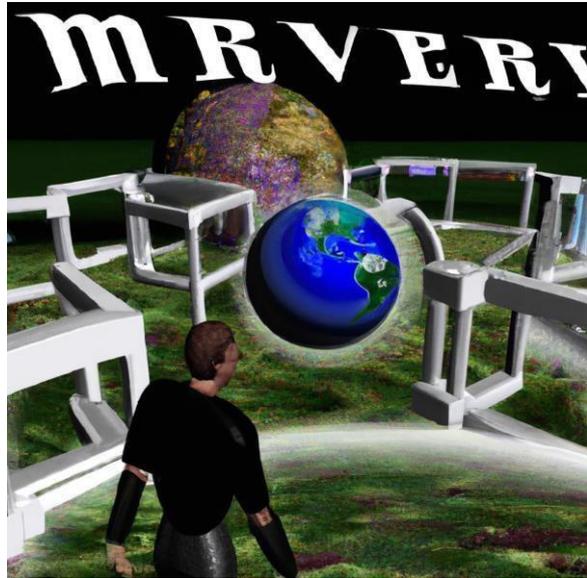
Hora: A toda hora

Ingreso libre

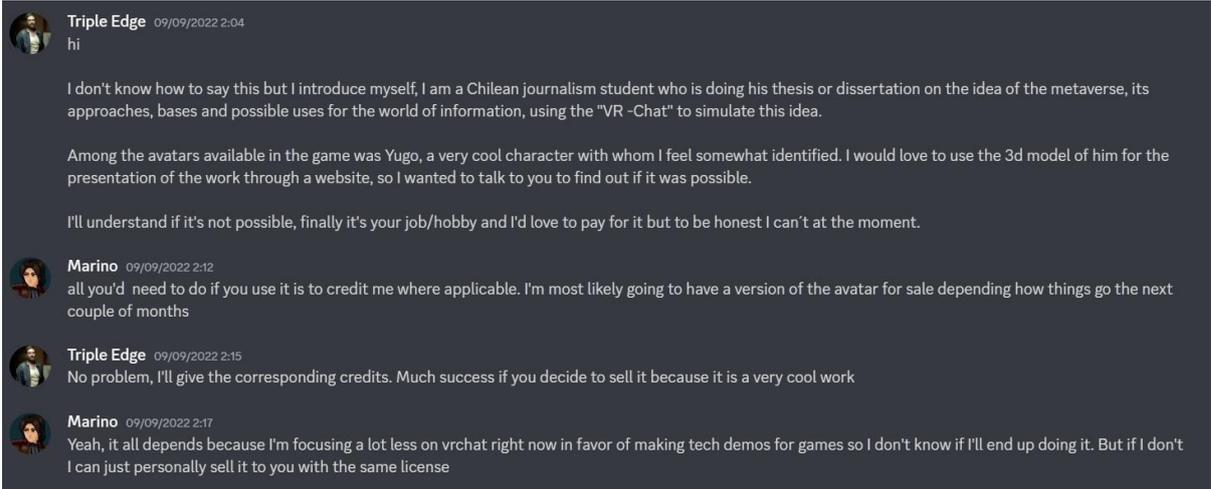


UNIVERSIDAD DE CHILE

№3



Nº4



Triple Edge 09/09/2022 2:04
hi

I don't know how to say this but I introduce myself, I am a Chilean journalism student who is doing his thesis or dissertation on the idea of the metaverse, its approaches, bases and possible uses for the world of information, using the "VR -Chat" to simulate this idea.

Among the avatars available in the game was Yugo, a very cool character with whom I feel somewhat identified. I would love to use the 3d model of him for the presentation of the work through a website, so I wanted to talk to you to find out if it was possible.

I'll understand if it's not possible, finally it's your job/hobby and I'd love to pay for it but to be honest I can't at the moment.

Marino 09/09/2022 2:12
all you'd need to do if you use it is to credit me where applicable. I'm most likely going to have a version of the avatar for sale depending how things go the next couple of months

Triple Edge 09/09/2022 2:15
No problem, I'll give the corresponding credits. Much success if you decide to sell it because it is a very cool work

Marino 09/09/2022 2:17
Yeah, it all depends because I'm focusing a lot less on vrchat right now in favor of making tech demos for games so I don't know if I'll end up doing it. But if I don't I can just personally sell it to you with the same license

8. TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTAS

8.1. Entrevista a Claudio Guti

Comenzamos con una presentación, cuéntenos un poco de a qué se dedica.

Mi nombre es Claudio Guti, soy CEO de metaJungle, la primera consultora en Chile que desarrolla programas o modelos de negocios en el metaverso. Es una empresa que se constituyó hace casi un año, pero oficialmente la lanzamos hace tres meses y medio, cuatro meses atrás.

¿Cuál diría que fue su primer acercamiento a las tecnologías de inmersión?

El primer acercamiento como profesional tenía que ver con la realidad aumentada, una experiencia con el celular en la que se transmite un vídeo, y eso a través de ciertos códigos que iba leyendo la cámara te permitían ir linkeando con distintas realidades virtuales.

Lo más cercano al concepto del metaverso fue cuando empecé a darme cuenta de que salió y se empezó a hablar sobre este mundo virtual llamado metaverso. Empecé a leer, hasta que un día le comenté esto a un colaborador de mi empresa y le dije: “Mira, estuve leyendo sobre esto y todo indica que va a ser la próxima ola de la web”. Estamos viviendo como una nueva ola tecnológica en lo que es la web, que también le dicen la web 3.0. Y bueno, conversamos un poco de este tema, yo algo había visto sobre Meta y bueno, este colaborador se entusiasmó y se compró un Oculus. Llegó un día a la oficina con el aparato y cuando me lo puse pude vivir la experiencia, una experiencia inmersiva.

Sabía que esto iba a dar mucho de qué hablar a futuro, por lo que había que meterse de inmediato. Hablé con Miguel, una persona con la que trabajamos en proyectos tecnológicos juntos, los dos con nuestras empresas, por lo que decidimos asociarnos y crear una tercera empresa experta en el metaverso. Aprendamos, investiguemos y desarrollemos cosas, pero tenemos que meternos ahora porque este es el futuro. Evidentemente se enganchó con la idea, así que empezamos ahí a constituir la empresa, sacamos recursos de ambas compañías, las pusimos a disposición de esta nueva empresa y empezamos a desarrollar e investigar desde el punto de vista tecnológico, el punto de vista de código, el punto de vista de programación, del

punto de vista del diseño, en fin, tratar de entender esto y sobre todo comprender para dónde está yendo.

Empezamos a profundizar mucho más en lo que está haciendo Meta, empezamos a conocer de las empresas del mundo que estaban haciendo cosas relacionadas, que marcas estaban empezando a generar proyectos y sobre esa base empezamos a investigar. En ese momento definimos un rol, definimos un roadmap con los desafíos que tomaríamos después de investigar. El desafío fue cómo poder armar la primera ciudad inmersiva en Chile y como pretexto o como desafío fue bueno, armemos nuestro edificio corporativo y que esté inmerso en una ciudad virtual. Eso fue lo que empezamos a hacer y eso fue lo que lanzamos hace tres meses y medio, los medios de comunicación se enteraron y empezaron a llamar y empezaron las entrevistas.

No paramos de investigar, no paramos de tener dificultades en el camino, sobre todo dificultades tecnológicas, porque la verdad es que no hay nada, y todo lo que existe más avanzado lo tiene Meta bajo cuatro o cinco llaves que no comparte.

Antes de iniciar, empezamos a visualizar el área comercial, saber por dónde va esto, dónde está el aporte, y ahí definimos algunos pilares o ejes verticales de negocio. Uno tiene que ver con la ciudad, esta ciudad inmersiva en la que estamos invitando a las marcas para que sean parte de la ciudad y juntas crear un ecosistema, que se transforme de alguna manera en una red social, pero en un metaverso que en este caso se llama metaJungle City. Eso va a significar que en la medida de que las marcas generen contenido, generen sus propias actividades, ya sean privadas o públicas, puedan estar inmersas en la ciudad, generando una sinergia en la que hay mucho por desarrollar.

Desde el punto de vista de la monetización, existirá la posibilidad de comprar terrenos, algo que será tuyo como un NFT. Nosotros buscaremos definir los objetivos de cada empresa para modelar sus negocios, generando estrategias específicas para la audiencia de las marcas, esa es la primera vertical importante que ya está funcionando, ya tenemos marcas que están muy interesadas.

¿Cómo presentan la idea del metaverso a las empresas?

Mira, la mayoría de las marcas no tienen ni idea. Hasta ahora ninguna empresa ha venido a nosotros teniendo claro lo que quieren hacer, pidiéndonos ayuda en algo específico o alguna construcción

Personalmente ¿Cómo definirías tú el metaverso o cómo se lo explicarías de forma sencilla a alguien que no tiene idea del concepto?

Lo que yo digo es que el metaverso es una evolución natural de lo que utilizamos hoy en día. Es decir, esto nace de una evolución del Internet. Junto con el Internet, la gente estaba sentada en su computadora y ocupaba el internet como medio de comunicación, mensajería principalmente. Y luego nacen las webs y explotan las puntocom, tuvieron un inicio fantástico y después bajó un poco, se sinceró el mercado.

Cuando nace el celular es lo mismo, ya que tiene prácticamente las mismas funciones que un computador pero con mayor movilidad. Puedo mandar mails, recibir mensajería, puedo conectarme con aplicaciones dependiendo de mi estilo de vida, puedo hablar, puedo meterme en una videoconferencia, o sea, prácticamente tengo las mismas posibilidades que un computador. El metaverso viene a ser la evolución de este camino, se dice que el 25% de la población mundial le va a dedicar una hora diaria al metaverso, el 25% de la población mundial en los próximos ocho, nueve años. Todo apunta a que el hardware va a ir evolucionando, así como en su día teníamos los tremendos computadores hoy tenemos las tablets, ipads delgadas y portátiles, eso hace 20 años atrás era impensable, o sea, era impensable.

Yo he vivido la evolución, tengo 55 años y tuve la oportunidad por ejemplo de utilizar el primer Mac, pero te estoy hablando del año 93 o sea, imagínate lo que nos queda en los próximos diez años

Meta, Amazon y Microsoft están desarrollando en secreto sus propias estrategias de metaverso, todo indica que el metaverso vino para quedarse. Es un mundo virtual, que significa que puedo emular un mundo paralelo al nuestro pero completamente digital, no es que sea la representación exacta de nuestro mundo, algo interesante del metaverso es que puedo hacer que una ciudad esté flotando en el aire, donde la gravedad no exista, donde puedo hacer que haya sol todos los días. Es un mundo que se va diseñando a partir de ciertos conceptos que apuntan principalmente a ser atractivos para las personas.

En definitiva, el metaverso como definición es un mundo paralelo, digital. Y en la cual van a convivir una serie de stakeholders y va a haber comunidad, van a haber marcas, va a haber oferta y demanda. En fin, es un mundo donde lo que más se discute es si será centralizado o descentralizado, es decir, si es centralizado una empresa es la dueña de todo, donde pone las normas, las políticas y pone todas las reglas del juego. O es un espacio virtual, un ambiente, un ecosistema en el cual de alguna manera hay quienes participan y definen el quehacer, definen la interacción y van definiendo juntos. Yo comparto más la idea de la descentralización, pero que exista un responsable de cara a todo este ecosistema y que establezca las bases que tienen que ver con la privacidad, el uso de la información privada y políticas de identidad digital. Entonces tenemos que esto es un mundo digital que va a responder principalmente a cómo queremos representar un mundo digital mejor, en el cual conviven marcas que se relacionan con las personas y se produce este ecosistema de relacionamiento. Así lo veo yo.

¿Meta Jungle City es actualmente una ciudad de libre acceso? .

Va a ser así, hoy en día está en una etapa de desarrollo y de prueba, estamos redefiniendo algunos aspectos de la ciudad, estamos rediseñando muchas de las cosas que habíamos ya diseñado y que tomamos la decisión de hacer de nuevo. Principalmente estamos en una etapa donde estamos cerrando con marcas que quieran ser parte de ese ecosistema digital, la idea es que de aquí a marzo, abril del próximo año, vamos a hacer un relanzamiento de Meta Jungle City versión dos, pero ya ahí funcionando y ahí sí que va a ser masivo. Ahí vas a poder entrar desde tu computador si quieres, o desde tu celular o desde un Oculus.

Seguramente se te va a pedir que te registres, ya sea con una cuenta de Gmail o con una cuenta de Facebook, lo más probable que sea la de Facebook para poder recoger tus datos y que sea veraz, osea, lo importante es que realmente seas la persona que se registra para evitar la duplicidad. Hoy en día ya estamos certificados o estamos avalados por Meta como desarrolladores para hacer las distintas aplicaciones que queramos.

¿Cómo ingresar a metaJungle por medio de un dispositivo Oculus?

Imagínate que es igual que un celular desde el punto de vista de la programación. Es decir, tú cuando compraste el celular te vino con ciertas aplicaciones ya definidas en el hardware, aquí pasa igual, tu te compra el Oculus y ya viene con aplicaciones, pero además yo puedo

comprarme aplicaciones en una tienda donde las puedo descargar. Lo mismo pasa en aquí en el celular, en el iPhone puedes entrar a la App Store y comprar o descargar lo que necesites.

El Oculus viene ya cargado con una serie de aplicaciones base y dentro de esas hay una tienda, por lo tanto, es en la tienda donde tú vas a encontrar a metaJungle y vas a poder acceder. Nosotros no vamos a cobrar por ingresar, solo lo descargas y lo tendrás disponible como una aplicación en tu dispositivo.

¿La tienda de estas aplicaciones es propiedad de Meta?

Sí, y por lo tanto, cuando tú bajas el contenido de la aplicación te aparece en la tienda como un cuadrado. Cada vez que te pongas el Oculus y quieras entrar, puedes hacer click con tu control y aparecer en la ciudad.

¿Es necesario pagar para ser creador o desarrollador de aplicaciones en esta tienda?

Hasta el momento no, es una tecnología que está en plena ebullición y desarrollo, pues todavía estamos partiendo en esto. Meta nos certificó como desarrolladores y eso significa que cuando yo publico mis aplicaciones, cuando yo publico mis aplicaciones, Meta va viendo lo que yo hago a nivel de códigos, pero es una buena forma también de incentivar a que el mercado crezca y que existan mejores prácticas, casos de uso exitosos, eso es lo que más le interesa a Meta, que ojalá muchas empresas se metan a desarrollar porque así este mercado va a crecer.

¿Conoce alguna obra de la ciencia ficción que lo haya inspirado en esto?

En todo este mundo del metaverso se habla mucho de la obra de Neal Stephenson, Snow Crash, que plantea esta mirada futurista en la cual un personaje tenía una vida virtual en paralelo. Steven Spielberg lanzó una película que habla exactamente lo mismo, de cómo la gente vivía su día a día súper conectado. En fin, yo te diría que tiene que ver más con que soy una persona que observa la evolución tecnológica, no un experto tecnológico, por lo que trato de comprender cómo las nuevas tecnologías y su evolución pueden impactar en la sociedad.

Me interesan estas tendencias, yo hice mi tesis sobre la base de un libro que se llama “La tercera ola” de Alvin Toffler y ese libro me llamó la atención porque justo yo me quería especializar en marketing directo, que no existía en Chile, que era todo esto de cómo conformar bases de datos a través de ciertos criterios de segmentación, haciendo comunicaciones diferenciadas. Entonces este libro me encantaba porque planteaba que en algún momento no tendrías la

necesidad de pasar por la caja de un supermercado, sino que bastaba con sacar los productos de su lugar y una inteligencia leería todo lo que estás sacando. Todo lo que el libro decía hoy en día es una realidad, entonces eso me marcó mucho siendo un estudiante como tú, cuando leí sobre el metaverso tuve la misma sensación, un cosquilleo que me hizo ver en el metaverso una oportunidad, vine a ser parte de su historia.

Si bien lo tecnológico es clave, porque es lo que lo hace real, hace que una cosa funcione. El éxito no necesariamente está basado en eso, el éxito tiene que ver con el aprendizaje quizá de muchos años, en la cual tú logras modelar una buena estrategia de experiencia, porque tú puedes entrar a mi ciudad la primera vez y quedar sorprendido, pero si entras dos veces, cinco, diez, quince o veinte ya no te va a generar nada porque ya viste más de lo mismo. Ahí está el desafío de cómo cada vez que tú ingresas tienes una experiencia memorable, tienes una experiencia entretenida que te aborda, que hay algo, te invito a jugar, te invito a acumular. Esa capa, dentro de todo lo que significa la construcción del metaverso o de un buen plan de negocio en el metaverso es fundamental, al igual que lo tecnológico, es súper importante, pero yo le doy mucha importancia al UX, es lo que hará que las personas quieran volver a ingresar, quieran interactuar y descubrir cosas nuevas.

¿Cuál es la definición de UX?

UX es “user experience”, es decir cómo yo logro diseñar una buena experiencia para el usuario o el consumidor.

¿Cuál es el propósito final de metaJungle? ¿A qué le gustaría llegar con el proyecto?

Nosotros tenemos un propósito clave que tiene que ver con la democratización de las tecnologías. Yo creo que es importante acercar este nivel de tecnología, revisarlo y democratizarlo de manera positiva para la sociedad, todo lo que tenga que ver con el uso de estas tecnologías en la educación en nuestro país, ayudar a pequeñas pymes o medianos productores a poder presentar mejor sus productos para poder exportar o para poder vender localmente mejor o presentarse, poder darle un espacio a las instituciones para que puedan también manifestar o contarle al mundo, a través del metaverso, quiénes son, cuál es su propósito, crearles un espacio a las distintas comunidades y, evidentemente, todo lo que tenga que ver con la entretención, todo lo que tenga que ver con la salud, temas que también vamos a ir abordando.

Hoy veo a metaJungle como un desarrollador experto, líder en el tema de la construcción de modelos de negocio en el metaverso. Espero que tenga un impacto positivo en la sociedad, el tema de la educación es importante para nosotros, imagínate cómo podemos enseñarle a nuestros jóvenes, nuestros niños y jóvenes de una manera inmersiva el contenido que va más allá de un profesor frente a una pizarra, sino que el joven aprende matemáticas jugando o que aprenda biología entendiendo la funcionalidad del cuerpo dentro del cuerpo, interactuando con los distintos órganos, ni hablar en todo lo que tenga que ver con el turismo. Justo ayer estuve dando una charla y me pareció interesante porque yo les decía, imagínense el poder mostrar la riqueza natural que tenemos como país, turísticamente hablando, al mundo entero. Cómo alguien de la India podría entrar y de repente se pone un Oculus y está sentado en las Torres del Paine, o está sentado en San Pedro de Atacama o la Isla de Pascua.

¿Cuáles han sido las mayores dificultades al momento de desarrollar este proyecto?

Hay muchos obstáculos, el primer obstáculo es que es algo desconocido y por lo tanto hay que explicar todo con mucha metodología, hay que setear expectativas de lo que se puede y no se puede hacer hoy día, estar al tanto de las cosas que están en desarrollo y por lo tanto hay que esperar un poco más. Hay un tema que no es menor, que no sé si es un obstáculo, pero es algo que se tiene que hacer porque es muy, muy nuevo esto que tiene que ver con la regulación. Nosotros vamos a partir de la autorregulación, estamos tratando de levantar toda la información de las buenas prácticas, del manejo de la información en la confidencialidad de los datos, en fin, todo lo que tenga que ver con la regulación de un mundo que no existe. Eso es algo que podría ser una dificultad eventualmente si es que está mal regulado o si existen malas prácticas

Los otros obstáculos diría que tienen que ver ya con competencias que existen desde lo estratégico, desde el diseño del modelamiento 3D, desde la programación. Hoy en día son competencias que existen, hay que buscarlas, el problema que está pasando es que cada día hay menos profesionales y hay que levantarlo, hay que buscarlo en gente con talento para formarlos y que sean parte del equipo partiendo muy de abajo, muy de cero.

Visitando su sitio web, me di cuenta de que hay mucho trabajador joven detrás de este proyecto ¿Cómo llegaron a este proyecto?

La mayoría son chicos que vienen saliendo de distintas carreras, deben de tener muy poca experiencia, pero son chicos muy *busquilla*, muy profesionales en lo que escogieron, por lo

tanto antes de salir de la universidad los tipos ya eran muy buenos porque eran muy inquietos y por lo tanto muy autodidactas en la búsqueda de desarrollo y conocimiento.

Hemos tenido la suerte de tener un equipo muy bueno, de tener un equipo de jóvenes de en promedio 24 años, pero que son muy buenos en lo que saben hacer, cada uno en lo suyo y eso es fantástico, es fantástico porque nosotros estamos apuntando a eso también, buscar gente que quiera ganar la posición. Trabajar en metaJungle no es para cualquiera, sino que hay gente que realmente tiene mucha capacidad.

Ya para terminar, según el estudio Technology Vision 2022, un 57% de los ejecutivos chilenos está actualmente investigando sobre el metaverso, siendo el porcentaje más alto en Latinoamérica ¿A que se debe este interés de los ejecutivos en Chile?

Yo diría que es por la pandemia. La pandemia ayudó mucho a cambiar el switch, a reconocer de verdad que todo lo que es desarrollo tecnológico es lo que hay que mirar siempre, darle importancia y evaluar para poder implementarlo o para poder ver como le contribuye eso a tu negocio.

Entonces, cuando ya se viene hablando del metaverso, la mayoría de los ejecutivos de las principales compañías o las empresas grandes junto con algunas medianas se meten en esto porque es algo generacional. A mí me toca hablar, en promedio mis clientes tienen 30 y tantos años, yo tengo 55, entonces ellos ya vienen de una generación distinta, no tengo que explicarles muchas cosas porque ellos nacieron con un *mouse*, nacieron en un mundo digitalizado, por lo tanto son personas que cuando empiezan a hablar del metaverso empiezan a leer, incursionan en la materia. Son personas que están inscritas en ciertos boletines o newsletter y por lo tanto tienen acceso a la información.

Ahora, desde el punto de vista del desarrollo de planes concretos en el metaverso, Chile se está quedando muy atrás. Nosotros hoy día estamos colocando a Chile en la vanguardia de Latinoamérica, estamos desarrollando un nivel de cosas que son muy potentes, de muy buena calidad, de una muy buena factura del punto de vista visual y evidentemente con una solidez estratégica detrás, que es lo importante. Es interesante porque no tengo que intentar explicarles mucho a los clientes, sino que más que una definición, ellos entienden, saben que es el futuro y algunos muy sabiamente nos comentan que no quieren generar facturas o ventas con esto,

saben que es el futuro y por tanto quieren aprender, quieren aprender haciendo pequeñas estrategias, definiendo necesidades.

Esta es una apuesta fantástica, yo creo es lo que hay que hacer, porque insisto en que hay mucho que descubrir, hay mucho que proponer, hay mucho que hay que definir. Van a salir de repente tantas cosas que podrías hacerme esta misma entrevista en dos años y cambiar todas mis respuestas porque van a salir cosas nuevas. En fin, yo creo que esa es la clave.

8.2. Entrevista a Pablo Gonzales

Lo primero es la presentación ¿Qué cargo ejerces o en qué sector de trabajo estás dentro del Minverso?

Mi nombre es Pablo González Guerra y soy socio de Minverso, una startup de base tecnológica que se fundó el año pasado en el mes de noviembre y lanzamos nuestro primer producto, el metaverso minero. Es la primera experiencia metaversal aplicada a la industria de la minería en el mundo, lo hicimos gracias al conocimiento previo que tenía nuestra empresa madre que es Metaverso Limitada, que fue fundada por mi socio Rodrigo González en el año 2015.

Actualmente soy el director de operaciones de la empresa Metaverso Limitada y también de Minverso, junto con otros proyectos relacionados a tecnologías XR (Realidad Extendida), principalmente realidad aumentada, realidad virtual, temas multiusuario y todo lo que engloba lo que llamamos ahora como metaverso.

Hemos pasado por varias tecnologías, experimentando con impresión 3D y sobrevuelos con drones, viendo cómo podemos obtener información y esa información dirigirla hacia una única plataforma, de esa forma podemos construir lo que ahora tenemos que es un entorno metaversal en donde ya empresas mineras pueden realizar sus capacitaciones y sus inducciones de seguridad.

Lo que yo hago principalmente en la empresa es coordinar, hablo directamente con cada una de las personas de la empresa. En este momento somos un equipo de 15 personas, con modalidades de trabajo presencial, también online dependiendo del proyecto. Estas personas están siempre con nosotros, son parte del equipo, pero también estamos abiertos a poder

adquirir, por ejemplo, más capacidad de desarrollo, conociendo personas que estén directamente involucradas en esto y que conozcan un poco de que se trata, teniendo estudios previos, por ejemplo, y que generalmente se acercan a nosotros con el interés de poder aprender más, de esa forma hemos contratado personal que nos ha servido bastante bien para nuestros propósitos, porque generalmente su visión concuerda con la nuestra en cuanto a lo que queremos lograr con esto.

Así que somos una startup, somos pequeños, somos de base tecnológica, siempre buscando innovar, viendo cómo poder analizar procesos de distintas áreas e industrias y poder optimizarlos ocupando tecnología. Por lo mismo invertimos mucho en lo que es actualización de dispositivos, actualmente tenemos la suerte de contar con dispositivos que son los mismos con los que están desarrollando en Estados Unidos, Canadá y en Japón, países que están mucho más avanzados que nosotros en torno al mercado y el desarrollo, no me atrevería a decir en cuanto a la calidad de desarrollo, porque también en Chile y en Sudamérica hay talento increíble. El problema es que no existe esa comunidad que existe en otros países, sería útil para por ejemplo, crear mucho más fácilmente, apoyar a las empresas, a las startup que desarrollan tecnologías. Si bien hemos podido estar presentes en grupos con startups relacionadas, es esencial crear comunidad en Sudamérica, por lo que el software que hemos lanzado junto con las soluciones que ofrecemos, plantean ser la punta de lanza para abrir el campo de la industria en Chile y otros países sudamericanos.

¿Cómo dan con la idea o de en qué se inspiran para crear un metaverso minero? ¿Siempre tuvieron la intención de utilizarlo como medio de capacitación?

Todo esto partió del entusiasmo del equipo para trabajar con tecnologías inmersivas y creer que es una herramienta súper útil para un problema conocido por el país entero que es la seguridad en la industria minera. Entonces, y partiendo de esa base, tuvimos la fortuna de participar en varias ferias mineras en las cuales pudimos realizar el desarrollo de tecnologías y pudimos empaparnos de las necesidades de la industria minera.

Esos primeros acercamientos nos sirvieron como experiencia para poder llegar más allá y poder hablar directamente con los clientes, ver sus necesidades y poder resolverlas. Cuando entendimos que efectivamente teníamos una solución y podíamos crearla en base a programación desde cero, pudimos mostrársela al cliente y tuvo buena aceptación, pero esa solución como metaverso minero no existía. En el fondo uno buscaba soluciones de realidad

virtual, de realidad aumentada y soluciones de distintos tipos de tecnología inmersiva, pero para temas específicos. Nosotros ponemos toda esa tecnología a disposición del cliente, pero lo asesoramos de forma que la experiencia sea óptima para que se pueda visualizar y cumplir los objetivos de la empresa.

Estos trabajos fueron la inspiración para poder desarrollar el metaverso minero, pero también hay una gran experiencia y conocimiento del equipo técnico en el área de trabajo. Desde el año 2015 que estamos viendo equipo minero, viendo su funcionamiento y sus fallas, incluso analizando posibles mejoras, todo eso nos sirvió para poder crear una plataforma virtual que pueda alojar estos mundos para poder darle soluciones a la empresa minera hablando de capacitación, soluciones de prevención de riesgos y soluciones de inducción de seguridad, buscando la mejoría de algunos procesos como el proceso de control de equipos, por ejemplo, en los cuales podemos lograr visualizar en tiempo real, en entornos virtuales y situaciones reales, transmitiendo la información en tiempo real para que nosotros podamos detectar esa posible falla y analizarla en un entorno seguro.

Eso es lo que buscamos, buscamos generar entornos seguros para espacios que generalmente no lo son. Es difícil que puedas asistir y capacitarte dentro de distintos espacios de la minería, principalmente porque implica que se debe parar la planta y seguir una serie de procedimientos. Nosotros con una visita podemos hacer un escaneo completo del lugar y digitalizar el área completa, de forma que sea visitada virtualmente las veces que sea necesario.

¿Cuándo fue la primera vez que escuchaste del metaverso? ¿Alguna vez pensaste en la idea de un mundo digital?

La visión de la empresa ya estaba armada cuando llegué, en el fondo me sumé a dar mi capacidad técnica en pos del crecimiento y la creación del mismo, pero como idea el metaverso ya estaba instaurado en la mente de los fundadores, no sé si con la misma forma que tiene hoy, pero si tienen este concepto en mente hace muchos años atrás.

Por mi parte, cuando entré a trabajar en la empresa fue la primera vez que escuché hablar del metaverso, ahí obviamente empecé a trabajar desde la parte técnica, mi conocimiento era mucho más de terreno porque yo trabajaba en faenas de construcción, edificaciones y creación de caminos. Había todo un tema tecnológico que yo veía desde mi punto de vista, que era súper útil, poder visualizar por medio de la realidad virtual alguna obra de construcción es muy útil.

Entonces siempre me lo imaginé desde dentro, me preguntaba qué pasaría si tengo una obra de construcción y la puedo visualizar desde dentro, poder recorrerla y visualizarla. Habían algunas restricciones en ese momento, principalmente de hardware, que no es simple cargar una gran cantidad de información en un dispositivo que no tiene gran capacidad, pero seguro con el tiempo fue posible. Entonces tratamos de por lo menos estar al día con lo que nos ofrecen las tecnologías actuales, porque principalmente eso es donde se está trabajando.

Lo otro también que nos ayudó mucho es que existen software de uso libre, de programación libre y comunidades universitarias o estudiantes que tienen grandes avances en temas muy específicos. Entonces todo eso se da gracias a que existe código abierto, existe software que te permite poder crear un poco más allá y eso también nos permitió a nosotros investigar, por ejemplo, temas de inteligencia artificial que yo nunca en mi vida pensé que iba a desarrollar. Hay un montón de tecnologías que a veces uno ve lejanas, pero que si tienes la oportunidad de trabajarlas y dedicarles tiempo, llegan a ser adictivas y solo quieres aprender más.

Cuando empiezas a aprender algo y te das cuenta que realmente puedes lograr lo que lo que te imaginas, ahí es donde se te da la fuerza para crear ese entorno, y yo creo que eso fue un poco lo que nos pasó para poder crear lo que ahora presentamos, que es un framework que ya está construido, que es sólido, que ha sido probado y que queremos que crezca de forma exponencial.

También invitamos a otras personas a participar en todo esto como una comunidad, nosotros solos no seremos capaces de desarrollar todos los mundos, todo lo que los clientes pidan, por lo que queremos en algún momento poder trabajar en conjunto con desarrolladores que puedan crear desde nuestra plataforma, facilitándoles las herramientas para que ellos también puedan proveer. Aspiramos a la visión global del metaverso, un gran entorno virtual comunicado que te ofrezca garantías y comodidades.

¿Actualmente el Minverso es de acceso público para quién lo quiera recorrer?

La idea es que sea público y que cualquier persona pueda acceder a ello, a las prestaciones que podamos ofrecer de forma pública, porque van a haber otras prestaciones que seguramente te pida loguearte para entrar. Por ejemplo, podría entrar a un metaverso educacional, en un patio donde vas a poder conocer y hablar con otras personas, pero también serás miembro de un curso o una institución para entrar a tu sala de clases.

Habr  entornos públicos y privados, manejados por quienes pidan esos espacios y la administración que los dueños le den, principalmente empresas que requieran hacer distintas actividades.

Nosotros queremos crear un espacio que se ocupe, no queremos vender un espacio para que el comprador lo tenga vacío esperando que el terreno suba su valor, por eso no partimos desde la base del precio por terreno, sino del precio por hacer lo que buscas en un espacio determinado.

 Es la plataforma de Meta la que se encarga de mantener sus servidores en línea o ustedes deben ocuparse de esta tarea?

La plataforma se encarga, nosotros lo que hacemos es disponer y crear este mundo virtual, este framework para que funcione y que la interacción funcione sin problemas. O sea, creamos un mundo personalizado, lo posicionamos donde nos necesitan y si necesitan conectarse con otros mundos hacemos las conexiones y las interacciones.

Nos encargamos de la administración de los avatares, de la creación de mundo, de la personalización del mismo. En muchos casos se requiere hacer presentaciones dentro de estos mundos, por lo que nos encargamos de cargar el material previo y todo lo que se necesite.

 Qu  programas se utilizan para el modelado de estos mundos?

Depende de la expertis del trabajador 3D, algunos trabajan mejor con Maya, con Blender, otros con 3D Max, otros con SolidWorks, otros trabajan con temas en específico utilizando programas como Revit. Hay una infinidad de programas que se necesitan para poder desarrollar este tipo de entornos, y básicamente me atrevería a decir que cualquiera sirve para poder desarrollar un entorno de este tipo. Cualquiera programa es compatible, porque en el fondo lo que se necesita es un resultado que se exporta y después se puede trabajar con él, pero siendo bueno en un software no hay problema, hay diseñadores que utilizan programas específicos y pueden no ser compatibles, pero lo importante es el resultado, que lo puedas enviar y transformar en el formato que sea necesario.

 C mo le explicarías en pocas palabras lo que es el metaverso a una persona que nunca haya escuchado el concepto?

Es difícil imaginarse lo que es el metaverso porque hay mucha especulación. Actualmente se metió mucha información, le empezaron a hablar a la gente de NFT's, Blockchain y terrenos

virtuales que puedes comprar, entonces es mucho conocimiento y hay que partir por la base. Para mí el metaverso son entornos virtuales que se disponen para nosotros, y que son prácticamente gemelos virtuales de entornos naturales o creados desde cero, pero siempre disponibles e interconectados entre sí utilizando un visor de realidad, un celular o tu propia computadora.

Obviamente es mucho más que eso, yo estoy hablando de lo que es una primera experiencia metaversal, pero también tiene que ver mucho con lo que se viene y el resto de tecnologías. Hay gente que dice que recién podríamos hablar de metaversos cuando tengamos integrado hasta el último código de blockchain, por ejemplo, en un espacio virtual y que este esté conectado con el resto del metaverso existente o de espacios virtuales existentes, pero para eso falta mucho camino. Entonces, por lo pronto yo lo explicaría de esa forma, son espacios que pueden ser habitados y que están siempre ahí, persisten al tiempo y además se pueden modificar para lo que se requiera.

Meta dispone de espacios que se pueden ocupar para esparcimiento, para trabajo o simplemente para ser habitados, entonces tú puedes conectarte con otras personas. De hecho yo a veces juego algunos juegos de ping-pong que hay en línea, donde siempre me llama la atención que puede estar cualquier persona del mundo al otro lado y para mí eso es una experiencia más que pagada.

Es importante que las empresas empiecen a interiorizarse en esta construcción y estemos alineados con lo que se va a lograr, que se quiere llevar y que vamos a lograr, pero yo creo que todo apunta para allá, que todo lo que se habla actualmente va para allá efectivamente, pero aún falta tiempo para que se concrete de esa forma.

¿Cómo visualizas el futuro de esta tecnología? ¿Crees que algunas personas se sientan más cómodas con su vida virtual que con la propia realidad?

A mí me ha tocado, yo trabajo en esto entonces estoy siempre viendo mundos, mundos que hemos hecho para clientes, entonces pasa algo muy entretenido que a veces tengo que hacerle mantenimiento a los mundos, alguna modificación, y me encuentro con los clientes o con otras personas que están ahí visitándolo. Entonces está pasando lo que pensé que pasaría, que podemos encontrarnos hasta con un desconocido en un mundo creado por nosotros, imagínate.

¿Cuáles son los puntos a mejorar en este tipo de plataformas?

Depende mucho de la capacidad que tengamos actualmente de comunicación, en este momento somos afortunados ya que en Chile tenemos puntos con 5G donde existe una transmisión de datos mucho más rápida. También está la limitante del hardware, que tiene un valor que no es algo del otro mundo, estamos hablando de 500 dólares actualmente por el Meta Quest 2, el más popular, versiones como el Meta Quest Pro que tiene un valor de 1.700 dólares o los HoloLens que cuestan más de 4.500 dólares, por lo que estos precios tan elevados si pueden verse como una barrera.

Otro tema a considerar es el tema cultural, súper importante, en el cual podamos comunicarnos y usar este sistema como un método alternativo de comunicación. Nunca hay que perder de vista lo que es lo real y lo tangible, nunca esto va reemplazar un abrazo ni a darle la mano a alguien, pero lo acerca mucho a eso. Entonces es una herramienta pero súper útil, por ejemplo para estudiantes que están lejos de su colegio, para gente que tiene problemas de movilidad, para abuelitos, para personas que no estén en posibilidad de desplazamiento.

El tema va más allá de la comunicación sino que de la aceptación de las personas a este tipo de experiencias, seguramente eso va a pasar con el tiempo porque la gente no tiene acceso a este tipo de tecnologías, entonces es muy poco lo que se sabe, hay mucha información, pero es poca la gente que la puede obtener.

Contestando un poco tu pregunta anterior sobre lo que pensaba, sobre la gente que quizá en un momento va a preferir estar en el metaverso que estar en la vida real. Bueno, personalmente me han llegado comentarios de personas que después de haber estado un buen rato no se quieren salir, porque claro, todo es perfecto en un mundo virtual, o sea, lo haces a tu medida y a tu comodidad y para lo que quieras ver.

Definitivamente la gente va a pasar tiempo en el metaverso, pero no porque va a ser una pérdida de tiempo, sino que va a ser una herramienta que les va a ayudar a comprar, quizá hacer trámites, quizá a estudiar. Entonces, considerando esa gama de herramientas que nos van a servir, podría decidir que seguramente pasará.

¿Utilizar un headset por tiempo prolongado molesta a la vista?

No molesta para nada, lo único que he visto es que hay gente a la que le cuesta acostumbrarse, pero no molesta el brillo ni nada. Pasa mucho que al ser una experiencia totalmente nueva, asusta, estás poniendo tu cerebro a prueba y algunas personas quizás se marean un poco, pero se soluciona con una silla en unos minutos.

Aun así son muy pocas las personas que se marean, yo te diría que un 10% de quienes lo utilizan por primera vez, pero igual hay que pensar que el cerebro instintivamente se rehúsa a reconocer una experiencia que no es la real, se confunde pero después de unos minutos se adapta al espacio.

¿Cómo reacciona el cerebro cuando tu avatar está caminando y no te estás moviendo en la realidad?

Hay quienes se pueden marear por eso también, cuando uno programa una aplicación de este tipo hay dos opciones habilitadas para solucionar ese problema: caminar directamente simulando la forma real o transportarte a donde quieras para no hacer el movimiento.

¿Te gusta la ciencia ficción? ¿Hay productos de la ciencia ficción que hayan llamado tu atención?

Yo diría que sí me gusta la ciencia ficción, y creo que uno de los temas que más me llamó la atención desde chico eran Los Supersónicos, me llamaba mucho la atención lo que se podía llegar a hacer después. No digo tampoco que soy un visionario, que estoy inventando el futuro, pero sí me llamó mucho la atención y todo lo que se podía crear.

Hablando de ciencia ficción, hay que recalcar lo geniales que eran las personas que se imaginaban esos futuros, donde veías naves espaciales o autos voladores.. Entonces hay mucha inspiración de la ciencia ficción, y esa es precisamente la inspiración que nos ha ayudado a todos a trazar un camino, porque la tecnología siempre ha sido un camino que hay que crear, crear mejores experiencias, y todo eso va de la mano directamente con lo que nos muestra la tele, la tele, las películas como Volver al futuro.

Hay un montón de referencias que nos han servido de inspiración y a mí personalmente me han llenado desde el principio, principalmente en lo que puede llegar a ser, los viajes espaciales,

los futuros viajes a Marte que ya son proyectos que se están pensando. Hubiese sido una locura haberlo hablado hace 20 años atrás, pero ya había películas que hablan de eso juntos. Yo creo que respondiendo a tu pregunta, sí me considero un fanático de la ciencia ficción.

8.3. Entrevista a Iván Salinas

Lo primero es una presentación, tu nombre, tus gustos y a qué te dedicas

¿Qué tal? Mi nombre es Iván Salinas. Soy egresado de la carrera de animación y efectos digitales. Actualmente me dedico a hacer modelos 3D para las redes sociales virtuales conocidas, como VRChat, o cualquier otra red que implique hacer avatares 3D y pues configurarlos y dejarlos listos para que las personas los usen. También estoy metido en comunidades como “los forjadores de VRChat”, que es una comunidad que ayuda a las personas que quieren aprender sobre modelos 3D, tanto avatares, mundos o cómo hacer contenido para el VRChat y el metaverso en general. Y pues también yo tengo mi propio mapa que se llama Spanish Garden, es un país donde la comunidad hispana es bienvenida a comunicarse dentro de la plataforma VRChat.

¿Cómo comenzaste con el modelado en 3D?

En mi caso fue una cosa muy gradual. No es como que haya decidido de la nada hacer modelos, pues obviamente tengo gustos de animación, caricatura, diseño de personajes y poco a poco con el aprendizaje del dibujo, entré en la animación. Ahí me di cuenta que existe el 3D, que pues mira, puedes hacer personajes, que si dibujo y dibujo el personaje y lo hago en 3D y lo muevo así puedo hacer estas cosas. O sea, poco a poco las cosas que iba aprendiendo me iban llevando a lo que me llamaba la atención y descubrí “Ah, mira esto sí me gusta, esto me apasiona”.

¿Cómo llegaste a conocer la plataforma de VRChat?

Durante mi carrera yo tuve la oportunidad de conocer un estudio de videojuegos al que nos llevaron a ver. Cuando hice las prácticas, ellos tenían un Oculus, pero una versión beta o una versión de developer, no una versión de usuario comercial. Entonces nos mostraron ahí a mi y a mi compañero de carrera que mira, o sea, te puedes poner esto y ves como si estuvieras

adentro. Y empezó una montaña rusa. Esa experiencia me dejó marcado, es que no manches. O sea, es como la diferencia que yo asocio mucho con los videojuegos de NES, donde se controlaba todo en 2D y luego el cambio al 3D con Nintendo 64 y PlayStation, o sea, el brinco de gráficos, el brinco de sistemas, el brinco de todo, fue una idea pues impactante. Y es lo que nos tocó a nuestra generación, es el brinco de pasar, de interactuar con una pantalla a estar dentro del ambiente virtual. Yo creo que esto que llevan desarrollando hace muchos años. Como Nintendo que sacó el virtual Boeing, con el que hizo sus pruebas hace muchos años.

En Estados Unidos tenían una máquina que era también una especie de realidad virtual, pero estás hablando de una máquina que era de diez metros por cuatro metros, donde eran dos jugadores en una plataforma de caminadora, con aparatos muy muy grandes. Y ahora puedes tenerlo en tu casa, inalámbrico y sin una computadora. O sea, la tecnología avanza un chorro y es la misma. La diferencia es que ahora es accesible al público, y poderse meter dentro del 3D es algo gradual, porque a final de cuentas estoy haciendo lo mismo, pero desarrollando sobre una plataforma nueva que está todavía muy, muy verde para muchos ángulos, que la gente no sabe qué hacer con esta herramienta, eso es lo que a mi se me hace interesante, ir explorando e ir viendo qué más se desarrolla.

¿Qué otras plataformas tienen la función de crear mundos y avatares?

La idea principal es: Yo quiero tener un mundo, o sea un lugar donde estar y un avatar con el cual me siento representado. Creo que es la clave para estas plataformas, todo lo demás que le quieras poner pues ya es lo que propone la plataforma, VRChat te deja subir mundos y avatares y no hay límites, por así decirlo. No hay ninguna publicidad ni te obligan a poner algo. Así que es una plataforma muy libre y actualmente es la plataforma con más usuarios de todas, por eso es la más conocida.

Después nos vamos a las demás, hay una que se llama ChilloutVR, es una plataforma muy similar a VRChat, solo que pues tiene menos usuarios y pues todavía tiene algunas cuestiones de performance malas, ahí tiene sus detalles, en general se ve muy bien pero no tiene la cantidad de usuarios de VRChat.

Luego tenemos NeosVR, que para mi es la mejor propuesta técnica que hay para el metaverso, porque no solo te da la posibilidad de subir avatares y subir mundos, sino que dentro de la plataforma puedes crear cosas, o sea, puedes hacer un cubo, le puedes cambiar el material,

grabar el mundo desde dentro mientras estás con alguien que también está interactuando contigo. No necesitas una herramienta tercera para poder modificar dentro del juego y eso es lo que lo hace muy, muy inmersivo. Tu tienes algo tan simple como un archivo, sacas una espada y se la das a otro jugador y el otro jugador la guarda y ahora ya es de él también, pueden copiarla y muchas más opciones. La negativa es que es la plataforma con menos usuarios de todas, la más técnica y tristemente ahorita están pasando por una crisis, por cuestiones internas que pasaron dentro de los directivos de ellos. Entonces es triste, pero al menos nos dio, creo yo, una puerta para decir: “Mira, esto es algo que podría suceder en el futuro si alguien se pone las pilas y lo ve correctamente”.

El tema de ahora, del que todos van a conocer es el metaverso de Facebook. Simplemente agarraron el nombre de la palabra, el metaverso que ya existía desde antes, le pusieron su marca y ahora son Meta, intentando crear el metaverso. O sea, se robaron el título cuando ni siquiera la plataforma la tenían hecha. Lo poco que han mostrado se ven muy muy mal. O sea, es muy poco contenido, muy limitado, muy malos gráficos, muy mal performance, muy mal, muy mala dirección en general. Y es algo que estas otras tres plataformas han logrado con más años de experiencia como VRChat desde 2017, o creo que 2016 si cuentas con el alfa. Hasta ahora han tenido mucha experiencia, conociendo lo que a sus usuarios les interesa y otras cosas.

El metaverso de Meta quiere llegar e imponer su plataforma como la solución y como hay mucha gente que nunca ha tenido acceso, va a intentarlo, pero yo creo que le van a sacar la vuelta porque no es la experiencia abierta como para alguien como yo, que ya lleva años dentro de la experiencia, vea esto como el metaverso. Le faltan muchas cosas, me está impidiendo hacer lo que yo quiero, no siento libertad dentro de esta plataforma, eso creo que va a ser pues el problema de Meta.

Y ya con una mención honorífica, antes existía algo llamado Second Life, digamos que ese es el ancestro de todas estas redes. Second Life era un juego entre comillas, o sea, es una plataforma donde también creaban mundos, tenías avatares y todo un comercio interno, pero pues este es mucho más viejo y solo veías a tu personaje en tercera persona. Es muy arcaico, muy viejo. O sea, se siente como un juego de computadora del 95 o algo así, pero es nomás como una mención del que creo es el primer metaverso, o sea, la primera propuesta de tratar de hacer que la gente conviva en una plataforma virtual más allá de solo chat, el Second Life.

¿Cómo definirías el metaverso?

Pues es como definir una utopía, es un concepto. A final de cuentas una utopía, pues idealmente tiene todo lo que necesitas para vivir y nadie necesita nada, pero cuando nadie necesita nada, pues la gente misma va a crear problemas para hacer algo y no aburrirse. El metaverso tiene un concepto similar. Metaverso es poder conectar todo de todas maneras y que no haya manera de que digas “ah, le falta algo”. O sea, es muy complicado. El Internet realmente es un metaverso, pero así ya como un concepto más centrado, lo que idealmente debería de ser un metaverso es una plataforma que te deje crear contenido, que tú lo puedas publicar, que tú lo puedas monetizar, tú puedas compartir y tu lo puedas explorar. Yo creo que esas son las cuestiones importantes, tener la autoría, poder venderlo, compartirlo y explorar otros contenidos sin problemas técnicos, ni de copyright, ni de ripeo, ni nada. Ese sería el metaverso ideal y que toda la gente esté ahí con fácil acceso. En el caso de otras plataformas, una más que me faltó mencionar antes es Cluster. Cluster tiene interconectividad de la PC, la Mac, el celular y el headset del VR. O sea, puedes estar en cualquiera de esos y puedes meterte a la plataforma. Esto se me hace mucho más interesante y avanzado, ya que hasta en el celular se puede interactuar con la plataforma.

¿Entonces no sería necesario el uso de tecnologías de realidad virtual para que se considere un metaverso?

Es lo que hace que sientas que de verdad estás adentro, pero cuando no lo tienes y como quiera quieres participar, yo creo que vale la pena. Es como decir que podemos acceder a Facebook desde el celular, pero también podemos acceder desde la computadora. Es lo mismo, pero creo que sí hay una diferencia de cómo lo sientes en el celular a como lo sientes en la computadora, la interacción que tienes, quizás a mí se me hace más fácil sentarme en la computadora, escribir en mi teclado y moverme con un mouse a estar acalambrado en el celular, moviéndolo con los dedos y escribiendo en el teclado del celular. Pero también pueden haber personas que les gusta más eso, creo que el tener las opciones a una plataforma lo hace todavía más amplio, en lugar de limitado, el chiste del metaverso es que sea amplio, que sea accesible, que sea grande, esa magnitud del metaverso se sienten más cuando lo puedes acceder de más lados y tienes más cosas.

¿Es mucha la diferencia entre utilizar teclado y ratón y un headset?

En el caso de tu comentario podría mencionar la diferencia de realmente jugar en PC con el teclado y con el sistema del VR. Es que cuando tú juegas con el teclado, mueves con el ratón, te mueves con las flechas y pues ves, es una ventana y eres un espectador, pero cuando tienes el VR, si alguien te golpea, tu cerebro si siente como si te fueran a golpear y físicamente te retraes. Llevo ya casi tres años y a la fecha si alguien me hace el amago de un golpe yo de verdad me muevo, o sea, inconscientemente es tan psicológico el cómo lo siente el cerebro que, como te digo, llevo tres años y todavía siento reflejos como si me fueran a hacer algo. Hay otras personas que sienten que a lo mejor les agarran la mano y sienten como que de verdad les agarran la mano, o sea, el cerebro como que es muy susceptible a esas sensaciones porque no está acostumbrado a verlo desde dentro, está acostumbrado a verlo en pantalla.

Hay gente que dice que cuando lo ven en pantalla también les afecta. No con el VR sino que en general con juegos y películas. No sé si te sabes la historia, pero la primera cosa que se grabó, que era un tren que no venía hacia ti, sino que venía como que en 3/4 y nomás estaba siendo grabado de lado, se dice el mito de que la gente en el cine corrió porque creyeron que les iba a caer el tren encima. O sea, imagínate, en su tiempo eso era nuevo y para ellos era “ay no manches, viene el tren hacia mí, tengo que escapar”, pero es una paranoia para nosotros. Suena ridículo, pero quizá lo que te comentaba ahora de sentir como si alguien me fuera a golpear puede ser visto como algo tonto en el futuro, es lo que me imagino, como es algo nuevo, como esta verde todavía, el cerebro no sabe diferenciar porque no hay experiencia de por medio.

¿Crees que el headset será algo de uso diario presente en todas las casas, como los celulares?

Es como lo que habían dicho de que el celular iba a reemplazar a la computadora, pero se sigue usando la computadora y se sigue usando el celular. Yo creo que es simplemente una herramienta más, o sea, no es algo que vaya a reemplazar. En su momento también decían que la televisión iba a terminar con la radio, pero ahí está la radio todavía, a pesar de todo. Entonces simplemente es otra cosa más con la que puedes interactuar y vas a poder hacer cosas diferentes que con el mouse, con el celular o con otras cosas. Esta herramienta si va a ayudar con algo nuevo.

Lo de la interacción con la gente yo creo que es su mercado más grande, el yo sentir que mi amigo está enfrente de mí, levantarle el brazo y que con mi lenguaje corporal, poder comunicarme con la otra persona se siente muy padre, porque a veces tu tono de voz no es suficiente, o a veces el escribir no es suficiente, pero a veces el expresarse físicamente cómo te mueves es algo que creo ayuda mucho. Con la tecnología que está desarrollando Meta vas a poder ver las expresiones faciales y los ojos. Creo que si les funciona bien se deberían de dedicar a hardware y no a software.

¿Hay contacto entre los desarrolladores de Meta y plataformas como VRChat?

Hay unas cosas que se dijeron, pero como todo esto es de compañías, es medio abierto pero medio cerrado. Lo que yo leí hace mucho tiempo fue cuando me pregunté: Si VRChat es gratis, ¿Quién los patrocina?, ¿Quién le da dinero? Porque antes VRChat no tenía ningún sistema para que le dieran dinero y pues no entendía cómo soportaban los servidores, como se mantenían vivos. Me llamó la atención porque cada contenido que subes es información que se necesita grabar en la nube, en servidores y pues necesitan comprar servidores constantemente porque la gente los está llenando de mugrero. Entonces lo que encontré fue que Facebook, Oculus y no me acuerdo qué otros lugares más les patrocinaban a VRChat, o sea recibían dinero de agentes privados pero pues por ahí salió el rumor de que era Facebook y que era Oculus y que eran otros cuantos más. Entonces no lo puedo confirmar, pero si sigues investigando te doy esa información. Al menos en Oculus, en la caja del Oculus, viene VRChat como un juego sugerido, al menos eso te lo puedo confirmar.

¿Qué se debe mejorar en plataformas como VRChat? ¿Cuál sería el ideal al que te gustaría que lleguen estas plataformas?

Yo creo que el mayor problema que tiene VRChat actualmente es la gran desconexión que hay entre los papeles, en la relación usuario-plataforma. Pues a lo mejor en un siguiente paso estaría bien que VRChat, si tiene el presupuesto, les diga sus mejores usuarios “a ustedes los vamos a contratar y van a ser desarrolladores oficiales de la plataforma para que hagan contenido, no para que desarrollen la plataforma, sino que para crear contenidos” y esa puede ser una meta, que patrocinen a las personas para que hagan lo que quieran. Ese siempre ha sido el dilema de los desarrolladores de videojuegos, eres un equipo pequeño, haces lo que te gusta, te compra una empresa grande y la empresa grande te obliga a hacer lo que ellos quieren. Mientras que

aquí el metaverso se podría salir de esa rutina, reconocer y beneficiar a sus creadores por el tiempo que invierten en la plataforma para que sigan creando.

Esa es una de las cosas que podrían hacer mejor fuera de lo típico, y lo típico sería pues que tenga buen performance la plataforma, que no haya problemas al subir contenido, que haya opciones o cosas técnicas que hagan que la experiencia sea agradable y no compleja. Quizás a mi no se me hace tan compleja ya que la aprendí, pero por ejemplo en NeosVR puedes hacer cosas mucho más complejas y ahí si necesitas bastante más habilidad.

¿Qué rol te gustaría desempeñar dentro del metaverso? ¿Te gustaría seguir siendo artista 3D y proporcionar mapas y avatares o te gustaría hacer otras cosas?

Pues a mi me gustan mucho las comunidades, eso es lo que siento que hace que suba mucho mi interés por VRChat. Tengo la comunidad hispana, tengo la comunidad de creadores de contenido, conozco la comunidad de creadores internacional y conozco unas cuantas comunidades más, yo las he visto y tienen su Discord y tienen sus agrupaciones, tienen sus días en los que se juntan y todo eso, en un lugar bastante limpio y ordenado.

VRChat puso que iban poner una sección de grupos y quiero ver esa idea, a mi se me hace muy interesante, que bueno que la van a implementar. La pregunta es ¿Va a funcionar?, ¿No va a funcionar?, ¿Que va a pasar con ella? O sea, es algo que estaba como que en el aire y que debería de estar presente desde siempre, pero pues ya en su implementación a ver qué tal.

¿Cómo es ese sistema de grupos?

Piensa en algo así como los grupos de Facebook, o sea, si yo soy fan del fútbol, me voy a grupos de fútbol. Yo soy fan de algunas caricaturas y me voy a esos grupos en específico y pues tiende a que en ese grupo va a haber gente con esos intereses y pues ahí ya es más fácil que hables. La diferencia de Facebook como te decía, es el texto, es impersonal. Ahora con esto de los grupos en VRChat, se siente más directo el trato, eso es lo que se me hace interesante. A ver si ese tipo de grupos da en el clavo y si se siente como que estoy encontrando círculos de amigos nuevos o en base a mis gustos, y pues a ver cómo se mueven porque todavía no está implementado. Entonces es puro teórico, pero bueno, eso es una cosa que para mi va a generar mucho interés y va a generar como que algo nuevo en quienes lo usen.

¿Cómo ha sido el proceso de socializar? ¿Has conocido personas que se han transformado en cercanos? ¿Cómo definirías tu experiencia?

Una experiencia muy buena, durante la pandemia y el encierro, si no fuera por VRChat y las amistades que hice en línea no me sentiría tan cómodo. Yo en realidad, tengo el trasfondo de que no me comunicaba con gente en línea nunca, yo solo hablaba con gente en persona. Me considero una persona muy extrovertida, entonces pues que me encierren por la pandemia me obligo a hablar con gente en línea, el descubrir la comunidad, ver las interacciones y pues descubrir muchas de las funciones que tenía VRChat. Al final de cuentas ese es su enfoque de chat, de chatear y hablar.

Todo esto me ayudó mucho a poder de alguna manera platicar con gente aunque no las conociera en persona, pero pues ahí hablar con extraños e ir conociéndonos. Sobre todo creo que el shock más grande es la diversidad cultural con la que te puedes encontrar, de hablar con gente de otros países de una manera tan sencilla, o sea, tu te sales de tu casa y pues ves en gran parte a gente de tu país, pero en VRChat te metes ves gente como de 15 países en un solo rato, es muy impresionante si te pones a pensarlo de esa manera.

¿Crees que deberían instalarse ciertas limitaciones o prohibir ciertos usos de estas tecnologías? ¿Deberían limitarse sus horas de uso o su uso a partir de cierta edad?

Pues como todo es una herramienta, estar pegado al celular todo el día pues te quita productividad, hay muchas personas a las que les causa depresión y todo eso, también a las personas que he visto que son adictas al VR también les afecta, se les nota a la larga. Por otra parte, con el tema del uso prolongado pues tienes dos pantallas en frente de los ojos, no creo que eso sea sano a largo plazo.

Entonces, con las limitaciones de tiempo o limitaciones de qué contenido consumes se podrían solucionar algunos problemas. O sea, debería haber moderación, pero también ves que es como el internet, hay páginas que te dicen que el contenido que estás por ver es para mayores de 18 o que el contenido tiene luces que te pueden dañar si eres fotosensible, o sea, que también estaría bueno que se implementen sus debidas alertas. A final de cuentas, la gente es individualmente responsable de lo que hacen, por lo que es lo más que puedes hacer.

Lo que sí, yo no estoy de acuerdo con que haya menores de edad, porque la mayoría son muy susceptibles, muy influenciables, muy verdes para todo. Entonces va a haber alguien que abuse de eso y pues ahí hay conflicto.

En VRChat puedes poner propuestas de todo tipo, si por ejemplo hay muchas personas que piden mejoras en el menú, seguramente se trabajará en ello. Entonces una de las propuestas que yo he visto desde hace tiempo es que haya reporte para usuarios que son menores de edad, dando aviso de que tal usuario es un niño, por lo que pueden banear, bloquear o hacer algo con él. O sea que se reporta específicamente que este es un menor de edad que no debería estar en la plataforma, algo que muchos dicen que no debe estar, pero pues en mi experiencia, hemos escuchado muchas veces a niños con equipos prestados de sus padres o hermanos que terminan en situaciones que pueden ser incómodas o no del todo seguras para un menor.

¿Cómo se podría determinar que un usuario es menor de edad? ¿Hay alguna parte del registro que lo verifique?

Al hacerte una cuenta necesitas ser mayor de edad debido a las mismas restricciones que tiene VRChat, se te pregunta por tu fecha de nacimiento y haciendo las matemáticas correspondientes se determina que eres menor edad, por lo que se te deniega el acceso a la plataforma. En Twitter pasa eso, por ejemplo, tengo un amigo que hace poco cambió su edad en la aplicación por la correcta y la aplicación calculó que entonces se hizo su cuenta cuando era menor de edad, por lo que bloquearon su cuenta por un tiempo.

Pero también estaría bien que cayó un cálculo y pues que también el reporte ayude. Que se demuestre que el usuario en cuestión es un niño y mediante una grabación lo mandas a la moderación de VRChat, de todas formas parece ser que la moderación de VRChat tiene otras prioridades y eso ya es cuestión interna de ellos, que yo he mandado reportes y no hacen nada o a lo mejor lo que dicen es que tienen tantos reportes que no dan abasto de hacer algo al respecto, pero pues ya eso es cosa interna de ellos como lo solucionan. Lo ideal para mi sería tener en claro que tal avatar es manejado por un niño y pues bloquearlo, que tenga la posibilidad de estar en la plataforma pero que yo sepa que es menor de edad para bloquearlo. Está muy bien que nosotros como usuarios tenemos la habilidad de seleccionar a la persona y bloquearla y no la tenemos que ver. Llega alguien que no soporto o no me gusta lo que está haciendo, por ejemplo estar siendo muy vulgar y no me gusta eso, entonces lo bloqueo y ya no lo tengo que volver a ver en mi vida. Eso es una buena herramienta y que bueno que existe.

¿Cómo funcionan las pantallas que tienen dentro? ¿Emiten algún tipo de luz azul que termina molestando a los ojos?

Si, son pantallas tal cual, son pantallas que tienen vidrios para que la imagen se distorsione a como el ojo la vería de tan cerca. Entonces esos lentes especiales que tienen para ver la pantalla hacen que cuando lo ves con los dos ojos se ve como una sola imagen, o sea que no lo ves como un camaleón, una cosa y otra cosa.

De hecho, los pocos efectos dentro del juego que tienen errores pueden ser muy molestos, de que algo no cargo bien y terminas viendo en un ojo una cosa y el otro ojo ve otra. Un efecto tan simple que tiene ese error hace que te duela la cabeza, así de necesario es que las cosas siempre estén correctas visualmente, creo que es necesario que la gente primeriza tome en cuenta que este tipo de cosas pueden pasar.

Si tienes lentes vas a batallar porque tienes que ponerte los lentes en medio del headset, que también puede resultar algo molesto. Otra mala experiencia que le ocurre a la gran mayoría es que se marean por los sistemas de movimiento, hay dos sistemas, el movimiento lineal y otro que es con un teletransportador. El teletransportador pues nomás apareces en el siguiente lugar que tu desees, siendo mucho más amigable para la gente nueva, pero en mi opinión eso es muy personal. A mí no me gusta porque siento que te quita la libertad de movimiento. Por otra parte el movimiento lineal tiene el problema de que tú te estás moviendo en el visor, en el juego, pero tu cuerpo no, aún así tu cuerpo asocia que te estás moviendo para adelante y tu equilibrio se va para adelante, por lo que la gente tiende a caerse al inicio porque el cerebro no está listo para eso. Ven que se mueven pero no se están moviendo, ¿Qué hago entonces? Es un conflicto psicológico y el cuerpo no sabe qué hacer.

Al inicio si sentía mucha pérdida de equilibrio, pero ya después de jugarlo un mes creo que eso se me olvidó. Ya no me pasa eso pero sí sé de muchas personas que llevan muchos años jugando y también se marean. Por ejemplo, tú tienes el horizonte normal, pero ahí hay una manera de mover el horizonte y hay gente que mueve el horizonte tantito y ya sienten como si fueran a vomitar.

Otro problema por el que pasan las personas con sus gafas de realidad virtual, y seguramente lo has visto en videos, es el no saber tu espacio, tu virtualmente pues tienes el espacio abierto, pero tú estás en una habitación y la gente a veces se confía y le pegan a la pantalla, le pegan a

la pared, tumban cosas, le pegan algo a la cama, entonces esas son experiencias que la gente tiene jugando y que nos pueden pasar a todos. Siempre pasan cosas así, pero es por la naturaleza. Pues tienes que tener cuidado del espacio donde estás, ahí las alertas del visor te dicen quita las cosas, que no haya nada que vayas a tumbar y que no se quemé.

¿Cuál dirías que es el espacio recomendado para jugar sin chocarte con algo?

Es que puedes jugar incluso hasta sentado sin moverte, puede ser bien limitado o bien amplio. Por eso mismo, personalmente, tienes que verificar que no tengas nada, nada que puedas tumbar o que te puedas caer, ya sea tú por el mismo cable del aparato. Cuando lo juegas con cable o cualquier cosa que tengas, lo tienes que checar. Por eso mismo las alertas que te digo, te dicen que tengas cuidado.

Ya para terminar, tengo la idea de presentar mediante un mapa en realidad virtual las bases de lo que es el metaverso ¿Qué me recomendarías para comenzar a realizarlo?

Primero que nada, ¿Tienes experiencia previa con cosas de 3D? La gente que quiere comenzar en la creación, pues tiene una montaña de información que escalar. Primero tienes que saber que son temas de 3D. Una vez que sabes que son temas de 3D, o sea, hay dos cosas diferentes. La creación de las cosas 3D es en Blender y la configuración y el acomodo descendió Unity y Unity es un motor de juegos. El motor de juegos es en el que corre VRChat. Entonces yo abro Unity, le pongo un cubito y lo subo al VR por medio de Unity. ¿Cómo está configurado para eso? Se te da que digamos una herramienta para que puedas subir las cosas.

En el grupo de forjadores pues tienes muchos videos al respecto. Hay muchos temas del 3D que se asumen al momento de utilizar programas como Blender o Unity. La navegación, que son los objetos, que es un material, que es una geometría, que es una textura, que es un código, o sea, todo esto es como los temas previos antes de que puedas mover objetos, no sé si esto te abrumba, si es muy pesado, si es muy complejo, pues mucha gente está dispuesta a ayudarte, por ejemplo en Forjadores como me comentaste que eres de Chile, podría ser lo mejor preguntarle a Esteban, quien te puede dar una asesoría.

8.4. Entrevista a Esteban Gutierrez

La entrevista fue realizada en VRChat, por lo que el entrevistado me guió por distintos mundos para conocer el potencial de la plataforma

Antes de comenzar la grabación me comentaste que ya estás titulado, ¿de qué te titulaste y cuál es tu trabajo actual?

Soy arquitecto hace como tres o cuatro años y trabajo en esto. Actualmente tuve la suerte de que la AIEP me contrató como profesor VR y AR, entonces este semestre estoy impartiendo ramos de realidad virtual y realidad aumentada, en paralelo estoy trabajando en hacer mundos en VRChat, trabajando en tres proyectos de mundo para un solo cliente, una persona del mundo de Twitch, un Vtuber, osea que no muestra su cara solamente su personaje.

El año pasado yo me dedicaba a trabajar proyectos reales, osea, me decían que había que hacer un bar, que había que construirlo, entonces yo lo modelaba y lo hacía para que se viera en realidad virtual. Entonces le ponía los lentes al cliente, lo caminaba y pensaba si le gustaba o no. De esa manera es una comunicación mucho más rápida con el cliente cuando le muestras con los lentes de VR, y también con el constructor, que le mostraba cómo iba a hacer la estructura entonces le mostraba los lentes y me decía “no, aquí le falta un perno” o “aquí falta una viga”. Entonces yo ya no hablo mucho con los planos, ciertamente hago cuadros de planos, doce planos tranquilamente, mucho dibujo técnico, pero realmente todo se aterriza al metaverso y a verlo con el lente.

Ahora nos encontramos en un mundo con distintos avatares a disposición, ¿es como un mercado virtual?

Te explico un poco, esto es el Vket o Virtual Market, es un evento que normalmente está como en 5 a 6 mundos, hasta 7 u 8 mundos alguna vez, un mundo donde hay uno principal. Los primeros son los principales, donde ellos sí tienen publicidad como de Panasonic o de Sony, o de cualquier cosa que quiera publicitarse aquí. En la última Vket ha sido muy protagonista Disney+.

Y ¿de qué trata el Virtual Market? Es que tú, creador de contenido, tienes un espacio de tres metros por tres metros, en ese espacio tú puedes hacer lo que quieras. Entonces por ejemplo

esta persona hizo una estructura y puso ahí a su personaje avatar y la gracia que tiene esto es que puedes cambiarte, utilizar el avatar para probarlo.

Entonces es un lugar que reúne mucho contenido, la gente aquí se da a conocer y la gente paga para poner un puesto aquí. No estoy muy seguro, pero creo que no es tan caro, va como de los 50 a 100 dólares, no es tan caro realmente pero tienes que hacerlo con tiempo, quizá hasta seis meses antes y cumplir con todas las bases y requisitos.

Este Vket en específico está principalmente dirigido al público japonés, entonces vas a ver más publicidad japonesa que norteamericana o europea. Los japoneses están un poquito más adelantados que nosotros en ese sentido, entonces el metaverso ya lo tienen como hace tres años. Nosotros recién estamos viendo el potencial que tiene el metaverso, pero ellos están mucho más adelantados. Entonces, de repente aquí aparecen publicidades de grandes compañías, incluso de autos vi el otro día.

¿Cómo funciona el sistema de ventas?

Te explico, por ejemplo aquí tienen un QR y todo se vende principalmente en dos páginas web en las que tu compras y vendes avatares. Entonces si tu quieres un avatar ingresas con el QR a la página y luego lo activas.

¿Las compras son mediante criptomoneda o alguna divisa de preferencia?

Yo he comprado cosas en estas páginas y siempre hay que usar tarjeta de crédito. Incluso utilizando la tarjeta Mach, solo tienes que calcular el pago en yenes al ser la una página japonesa, pero no habría mucho problema.

¿Estas son las instancias que tiene VRChat para sustentarse? Digo, siendo algo gratis imagino que debe mantenerse con estos patrocinios.

No, aquí tienes que separar muchas cosas, la Vket es aparte de VRChat, pero VRChat les da una condición. Si la Vket hace un evento en donde están cobrando plata, o sea, están cobrándole a la gente algo de plata, tienen que pagar por la visita de cada mil personas. Si tú haces un evento y entran demasiados usuarios a ese evento, cada mil personas tendrías que pagar mil dólares o algo así. Vaya, algo así, pero tiene lógica, porque si tú haces un evento donde tú estás ganando dinero y sobre exiges los servidores de VRChat, lo mínimo que tu deberías hacer es compensar ese uso de los servidores del juego.

Se cobra un dinero para hacerse cargo del tema de los servidores, principalmente para que no se caigan. Lo que está haciendo VRChat actualmente es solamente pagar por los servidores, mantenerlos andando, pero siguen obteniendo ingresos mediante su servicio de VRChat plus, que tiene distintas ventajas para creadores mediante una suscripción mensual.

¿Quién organiza la Vket? ¿Hay algún grupo o comunidad que se encarga, obtiene los patrocinios y recibe las ganancias?

De lo poco que sé, he estado un año aquí pero no me he puesto a investigar tanto, pero sé que es una empresa pequeña. Es como una empresa japonesa, tiene una página web y usa VRChat como su plataforma principal, ya lleva cinco años organizando este evento.

Imagino que debe tener muchas variables pero, ¿cuánto suele costar un avatar?

Van de los 1000¥ a 4.000¥. Mil yenes son aproximadamente 7.000 o 5.000 pesos para que te hagas una idea. Hay que considerar una cosa, cuando un creador de contenido hace un avatar y ese avatar se revende, termina siendo barato ya que se vende varias veces. Pero si tú me pidieras hacer un avatar desde cero, ya estamos hablando de que te cobraría por sobre los 200 dólares, ya que tendría que moldearlo de cero, pero pueden haber comisiones de hasta mil dólares.

¿Cuándo compras un avatar no compras la exclusividad del personaje comprado?

Ah mira, el otro día una amiga compró un personaje y tenía la intención de utilizar la base de ese avatar para editarlo. El tema es que si quieres vender esta versión customizada tienes que pagar al autor, ponerse de acuerdo por medio de un derecho a la venta, pero depende de las condiciones que te dé el autor original.

Entonces mi amiga, que vende avatares, hace reventa del personaje y tiene que comprar como una licencia que se compra una vez, pero es cara. Entonces ahí la autora se relaja, ya que recibe dinero de las personas que están revendiendo su personal, obteniendo una pequeña comisión por su trabajo.

*Esteban abre un portal al mapa que creó para su *proyecto de título**

¿De qué trataba tu proyecto de título?

Te cuento un poco. Yo como arquitecto, cuando terminé mi título hice una crítica a la manera en que comunicamos arquitectura, que es principalmente en base a láminas, planos, videos o alguna imagen en 3D. Esa es la manera que me enseñaron en la universidad de cómo comunicar arquitectura, pero yo estaba convencido de que esa manera no era la correcta.

Yo juego videojuegos hace ya mucho y creo que la mejor manera de abrir un espacio es recorrerlo. Entonces, para ese trabajo pasé un año entero averiguando sobre el tema con tutoriales e información que podía encontrar por internet, hasta que logré poner mi proyecto de título en CS:GO (un videojuego de disparos en primera persona), donde lo que hice fue poner una tele grande para presentar frente a mis profesores, puede el juego con mi proyecto y lo iba caminando, si alguno de los presentes quería hacer una pregunta podía responder yendo directamente al lugar. Después de un año o dos conocí VRChat, donde es mucho más fácil ya que puedo utilizar los lentes de realidad virtual y es mucho más agradable.

No sabía cómo hacerlo, pero mi sueño era mostrar los proyectos de arquitectura de mis compañeros, mis amigos, para que también se pueda caminar en sus proyectos. Entonces me hice un desafío propio que me sirvió de portafolio, que es de poner los proyectos de mis compañeros, me los mandaban y yo los configuraba para que puedan caminar por acá.

¿Tenías experiencia sobre la creación de mundos en VRChat u otras plataformas antes de hacer tu proyecto?

Cuando entré el año pasado, porque ya llevo un año, no sabía nada pero empecé a ver tutoriales y probar distintas cosas del modelado en 3D, casi siempre lo hacía todo mal. Justo en ese tiempo conocí a otro chileno que se llama Nicolás, él se metió en la misma fecha que yo en este universo para hacer cosas de aquí, porque también estudiaba arquitectura, entonces nos empezamos a ayudar viendo tutoriales y cosas así.

Después de un tiempo, Nicolas creó la comunidad de Forjadores Hispanos, en la que tú estás presente. Él es el fundador real de la comunidad. Cuando me contó que creó esta comunidad, me dijo que el fin era ayudarnos entre todos los hispano parlantes que quieran aprender más sobre la creación de mundos y avatares, que si alguien sabía algo le responda al que no sepa del tema, lo necesario para hacer una bola de nieve e ir creciendo entre todos.

Yo lo apoyé, estuvimos solos los dos primeros meses, haciendo reuniones todos los domingos para establecer qué era la comunidad y cómo presentar mundos. Entonces después se generó un formato, entras con tus trabajos optimizados a la reunión y presentan quienes quieran presentar, primero se muestran avatares, luego mundos y ya para el final hablamos de las actividades de la semana. La gracia de este formato es que nos permitió generar un hábito, si alguno quiere presentar algo y obtener feedback de los demás tendrá que esperar hasta el domingo.

Si estas reuniones fueran cada mes, la gente no estaría haciendo nada en la semana, por lo que nos gusta hacer actividades semanales para motivarnos y estar aprendiendo constantemente. En ese sentido fue un acierto lo que hizo Nicolás, la idea es apoyar esta iniciativa y hacer grande esta comunidad que se generó por curiosidad.

¿Cuál es la ventaja de utilizar algún dispositivo de realidad virtual?

Los Oculus Quest 2 no los tuve al principio, pero estuve varios meses creando un mundo tranquilamente sin eso. Ahora la ventaja es que tengo los lentes, por lo que puedo ir a terreno y mostrarle a mi cliente los planos sin necesidad de un PC, ya que son inalámbricos.

Ciertamente su principal ventaja radica en la exploración de mundos para que se sienta mejor la experiencia de explorar, pero también puedes hacer un mundo y visitarlo a través del notebook. No hay necesidad de tener los visores, pero ciertamente es un agrado para la experiencia.

¿Cómo definirías el concepto del metaverso? ¿Tiene que relacionarse con el concepto de realidad virtual o son aparte?

No se relacionan, el concepto del metaverso inició mucho antes con el juego Second Life, el cual se parece mucho a VRChat ya que siguen los mismos patrones. La gracia del metaverso es que se están metiendo mucho más las empresas comerciales, se mezcla un poco la realidad con la ficción, porque podemos meter cosas del mundo real como publicidad o nuestra empresa.

Para estar en Second Life no había mucho que meter de la vida real, como empresas y cosas así, era como un mundo aparte. Siento que el metaverso para mí es este mundo paralelo/virtual en el que puedes posicionar cosas muy interesantes como eventos de música, mundos de arquitectura o diseñar. Para mí por lo menos es como un mundo aparte

Esto no es nuevo, solamente que ahora está muy en boga y el tema de tener lentes o no tener el lente no es necesario. Hay algunas plataformas que juntan en un mismo lugar la interacción de distintos positivos, puedo pasearme por un mundo desde mi celular y encontrarme con alguien que utiliza un headset. Siento que eso es el futuro, la combinación y el acceso mediante distintos dispositivos.

¿Dirías que lo mejor que tiene para ofrecer el metaverso a día de hoy es la sensación de cercanía a pesar de la distancia?

Claro, es como eso, porque este juego (VRChat) principalmente es un juego social. Yo normalmente utilizo este juego para presentar mundos y avatares, pero su principal función es ser sociable, juntarse con amigos y pasar aquí metidos durante el día.

¿Crees que los medios de comunicación masiva utilicen estas tecnologías con mundos más centrados en la información?

De hecho ya lo están haciendo, en Japón y en Estados Unidos hicieron un mundo en el que replica un noticiero, con presentadores y todo. En el noticiero cuentan las noticias generales y también cuentan noticias que pasan dentro de este mismo juego. Entonces, al final apostaron por el medio que todos conocemos pero utilizando las facilidades e implicancias que tiene la realidad virtual.

En Japón se utilizan más estas tecnologías, hace poco entrevistaron a un Vtuber en televisión y participó en un noticiero en donde los tres estaban ahí, pero él estaba usando su personaje, o sea, como que no estaba mostrando su cara, sino como que él estaba usando su avatar.

8.5. Entrevista a Pilar Huertos

Primero quería pedirte una presentación, tu nombre y cargo dentro de Otherland Music.

Pues yo soy Pilar Huertos, soy cofundadora y directora creativa en Sonidos Inmersivos, nuestra startup fundada con Siro Peralta, Edgard González y otros socios. Este año hemos lanzado un metaverso musical que se llama Otherland Music que es en lo que hemos estado centrados todo este año, en impulsarlo.

¿Cuál fue tu primer acercamiento a algo parecido a Otherland Music?

Bueno, cabe decir que Otherland Music no es realidad virtual, de hecho no es realidad virtual porque cambiamos en el desarrollo de la plataforma. Mi primer acercamiento a algo parecido en la música creo que fueron los conciertos en Fortnite el 2020. Eso sería lo más motivador y cercano de cómo los videojuegos estaban abriendo espacios para la música.

Nosotros estábamos dedicados 100% en innovar con tecnología para impulsar la industria musical latinoamericana, y vimos ahí como una necesidad de crear nuestra propia plataforma latina para impulsar y crear este espacio virtual para la música latinoamericana, puesto que es mucho más difícil que los artistas latinos lleguen a estos otros metaversos de empresas gringas.

¿En un inicio se planteó que Otherland Music sea una plataforma VR?

Si, de hecho Otherland Music es un proyecto que nos adjudicamos con Corfo y lo postulamos para que fuera en realidad virtual, para crear una plataforma para la distribución de experiencias inmersivas de realidad virtual. Pero esto lo postulamos en 2020 con la pandemia y con un montón de contexto global, entonces habían problemas en la infraestructura latinoamericana como el poco acceso a tecnologías de inmersión, software o internet en algunas zonas.

En el desarrollo del proyecto tuvimos que cambiar un poquito y plantearnos quizá abordarlo desde una plataforma mucho más masiva como puede ser Windows, o descargarte una aplicación como un videojuego o descargarte una aplicación en tu computador. Entonces, en ese camino, pensando también en que esto no es solo arte, también queremos crear un modelo de negocio sólido para impulsar precisamente la industria, y que sean oportunidades reales para los agentes de la industria, tuvimos que transformarlo de la realidad virtual hacia algo más masivo para Latinoamérica.

¿Se planea que en algún momento utilicen la tecnología VR en su proyecto o está descartado?

El objetivo siempre va a ser que sea realidad virtual, sólo que el mercado en Latinoamérica tiene que madurar un poco más para que sea realmente atractivo para la industria en la que

estamos moviéndonos nosotros, que es la música. Lo que sí se puede hacer es compatibilizar, por ejemplo, los eventos o conciertos en Otherland Music con activaciones concentradas en espacios físicos con visores de realidad virtual. Eso lo hacemos y lo podemos seguir haciendo, pero el concierto como tal tiene que ser en la plataforma.

El siguiente paso es que puedas a entrar a nuestro metaverso desde el celular, todo esto de alguna forma está de la mano con campañas de marketing tradicional, donde también vas a poder ver los conciertos o asistir de forma no tan inmersiva a través de Twitch, a través de creadores de contenido, para potenciar precisamente que haya más personas y llegar a la máxima audiencia posible.

Antes me comentabas que estuviste en el concierto de Fortnite ¿Eres consumidora de este tipo de videojuegos?

Fortnite en concreto no lo juego. Me encantan los videojuegos, juego muchos videojuegos y dentro de nuestro equipo, todos consumimos de una manera u otra videojuegos. A mi no me gustan los Shooter (juegos de disparos), no me gusta la competencia, me gustan más los juegos cooperativos.

¿Cuál es tu definición personal del metaverso?

Para mí el metaverso es un concepto que nos sirve para alinearnos con una serie de características que apuntan a su definición. Esas características incluirían que es un espacio virtual, es digital, hecho por computador independientemente del estilo gráfico que tenga, que es necesario que tengas un avatar digital para poder navegar por este espacio virtual multijugador, por lo que también es muy importante que sea en tiempo real, que sea interoperable. Tiene varias características el metaverso, pero es un concepto en construcción, es decir, yo diría que hoy no hay una definición 100% acertada, consensuada de que esto es un metaverso y esto no es un metaverso, porque, como digo, está recién está recién partiendo.

¿Cuál era su experiencia previa al momento de desarrollar este proyecto?

Somos un equipo multidisciplinar, en este caso yo soy comunicadora audiovisual de profesión. Antes de crear Otherland Music estuve trabajando dos años para una empresa que se llamaba Meta VR, y en esta empresa necesitaban precisamente la visión de la dirección de los contenidos inmersivos. Hacían contenido, sobre todo grabación en 360°, pero les faltaba ese enfoque porque como digo, esto está recién partiendo. Pero recién ahora y hace cinco años también, no hay una academia, no hay una forma correcta de hacer las cosas, es mucho de laboratorio, de experimentación. Entonces cada profesión puede aportar un poco en el desarrollo de las experiencias en realidad virtual.

Hay un componente grande en que nos gusta mucho investigar, y que en estas nuevas tecnologías hay mucha información disponible en internet, no tanta en castellano, sobre todo en inglés. Y si tienes esa curiosidad por aprender cosas nuevas, como que es un componente importante para abordar nuevos desafíos. No habíamos trabajado en la industria musical, por ejemplo, si habíamos trabajado con contenidos de realidad virtual, dirigiendo más que haciendo. Pero bueno, como digo, toda la información está en internet, tienes que investigar y ser valiente, atreverse a hacer cosas nuevas.

También pasaba en nuestro equipo que muchos de nosotros estábamos trabajando en otras empresas, en las que nos dedicamos a cosas que no nos apasionaban 100% como minería, medicina, capacitaciones, otro tipo de contenidos que no nos llenaban del todo y que veíamos como un gran potencial también para la música. Lo que estábamos haciendo ahí lo podíamos hacer en la música, instaurando nuevos modelos de negocio, nuevas formas de distribución y crecimiento para artistas emergentes. Eso fue nuestro motivante, ya teníamos algo de conocimiento pero nos unió una idea que nos apasionaba.

¿Qué es lo que más te apasiona de trabajar en Otherland Music?

Yo tengo la particularidad de que a mi me encanta la música, soy una persona sociable, pero no disfruto de los conciertos masivos en vivo. Esa es mi motivación, para mi es muy desagradable la experiencia en vivo de los conciertos porque paso frío, no veo nada porque soy bajita y tengo miedo de que me empujen, que me den codazos.

Las cosas masivas me agobian bastante, entonces no disfruto del concierto en vivo, pero sí disfruto muchísimo de la música, de los espectáculos visuales, por lo que prefiero verlo en televisión a estar allí con las personas. Sabía que con estos contenidos 360° o los conciertos absolutamente inmersivos en 3D habría muchas otras personas como yo, porque no creo que sea una persona única. Creo que hay muchas más personas que tienen esta misma necesidad que yo, como que por X motivos no pueden ir a un concierto físico o no les gusta, pero igual se sienten insatisfechos porque quieren formar parte de algo en vivo, como formar parte de un evento, como cuando vas y eres parte del estreno del videoclip de tu artista preferido, o ves todas las entrevistas, sentía que en esto había una nueva forma de conectar de una forma más libre, cómoda e inclusiva.

Entonces ese fue mi mayor motivante y sigue siendo mi mayor motivante a día de hoy, hacerlo cada vez más inclusivo y democrático, conquistar estos espacios virtuales y llenarlos con quienes sientan esa necesidad, que no pueden viajar a su concierto favorito, que tienen alguna discapacidad que les dificulte ser parte de un evento presencial.

¿Cómo se implica el artista con el proceso creativo de la experiencia?

Como era nuestro primer concierto, teníamos la idea de conseguir un artista bien potente chileno, por lo que por medio de su manager pudimos contactarnos con Augusto Schuster, que es una persona que tiene una carrera multifacética, viene del mundo de la actuación, la música y por la pandemia tiene una faceta más gamer, entonces cuando le contactamos prendió al toque.

La verdad es que trabajar con Schuster fue bacán, hicimos unas reuniones creativas donde nos hablaba de qué canciones quería para el show, cuál era su propuesta artística. Desde su equipo hubo una serie de ideas, un brainstorming de cómo quería que fuera el espectáculo y eso se trabajó en conjunto, estaban sus ideas y luego teníamos que ver qué tanto podemos realizar estas ideas o cómo lo podemos hacer para asegurar que funcione. Si bien pudimos trabajar de la mano y se nos dio absoluta libertad de creación, no creo que sea así con todos los artistas, porque como te digo, después de los hechos hemos seguido trabajando las alianzas estratégicas y pasa que de repente hay artistas que no ven el potencial de hacer un show virtual porque aún

no hay tanta data, aunque actualmente haya más casos de conciertos virtuales, no hay información sobre las ganancias que le supone al artista y su sello, es información a puertas cerradas.

Y bueno, en este caso con los artistas chilenos que hemos contactado, les pilla un poco como si nada, prefieren hacer lo que conocen sin dar el salto. No todos son así, pero se podría pensar que todos querrían dar el salto y hacer cosas novedosas, porque al final de un concierto virtual no solo obtienes el evento, no solo tienes un concierto virtual que puede llegar a audiencias de todo el mundo, sino que también salen contenidos audiovisuales que pueden servir incluso de videoclip, es decir, en un mismo año de trabajo o seis meses de trabajo te van a salir un montón de piezas, también audiovisuales, que van a ser y van a servir para difundir tu música de manera novedosa. Pero bueno, es complejo.

Gracias a la faceta como streamer de Augusto Schuster, el concierto fue visto por influencers del mundo gamer ¿Es una estrategia que planean seguir haciendo?

Sí, eso fue genial, nosotros creemos fielmente que es necesario que cada evento digital siempre venga de la mano con amplificar estas audiencias con creadores de contenido. Esto porque el viaje de un usuario promedio puede ser largo, tiene que descargar la aplicación y asegurarse de que sea compatible con su dispositivo, o quizá el concierto empieza a una hora en la que no se pueden conectar, pero que sí podrían verlo por Twitch.

Entonces como que también hay que tener el foco en eso, no quedarnos solo con la conexión en la sala virtual, como una ida al cine, porque si no caemos en la fórmula de la presencialidad. Es necesario que haya distintas formas de ver un evento, siendo igual de interesantes que la versión en realidad virtual.

¿Cuál es la importancia de un avatar al momento de identificarnos en el metaverso?

Yo creo que en los mundos digitales, el avatar es lo más importante porque es tu identidad, es como tu quieres que te reconozcan en el ambiente en el que estás, ya sea en un videojuego, ya sea metaverso, ya sea en VRChat, es como te identifican los demás y eso no quiere decir que te tengan que identificar cómo te ves en la vida real.

Creo que lo entretenido y lo bacán del metaverso es que puedo ser otra cosa, puedo ser un marciano azul y no tener identidad de género. A todos nos encanta personalizar nuestros perfiles o avatares, tal como cuando nos creamos una cuenta en alguna red social.

¿Hasta dónde les gustaría llegar con el proyecto de Otherland Music? ¿Qué cosas les gustaría hacer a futuro con la plataforma?

Actualmente lo que vemos de Otherland Music es quizás un 2% de lo que nos gustaría que fuera. Hay varias capas que nos gustaría hacer o que soñamos con hacerlas. Soñamos con que haya un montón de islas caracterizadas con estilos musicales, que todos los estilos musicales convivan como música clásica o música electrónica, que puedas revivir conciertos de artistas o experiencias de conciertos de artistas no existen o han fallecido.

Imaginamos, por supuesto, que en un futuro sea súper inmersivo, que puedas decidir desde qué dispositivo te conectas y poder verlo quizá de forma multi cámara, estando cómodamente en mi salón mientras estoy con mis amigos de fiesta, como que lo pongo ahí, como cuando pones un videoclip en YouTube con tus amigos, y pongo el modo director sin ni siquiera estar conectado.

También nos gustaría que esté lleno de eventos, pero no solo de conciertos. Cuando digo eventos también pueden ser músicos dando clases magistrales de guitarra, hablando en espacios donde se habla de derechos de autor, o museos que tengan que ver con música. Nos gustaría en un futuro abrir a otras artes, no solo la música, siempre el carácter musical es importante y es la base, pero abrir nuevos espacios para compartir distintas artes.

Algo que es súper ambicioso y queremos hacerlo ya es dar el acceso a los creadores, a los músicos, de que ellos puedan convocar a sus eventos, puedan subir sus contenidos, como darles el poder a ellos para que la comunidad crezca también en base a ellos, darle a la comunidad el poder dentro de la plataforma.

¿Con qué problemas se han encontrado al momento de querer realizar estas metas?

Hay hartos techos, varias barreras para un proyecto tan ambicioso como el que tenemos. Una de las barreras es que los artistas se motiven y quieran hacer cosas novedosas, que se salgan un poco de su zona de confort, de lo que ya conocen, de lo que es académicamente correcto. Siguen una línea exponencial del camino correcto del músico, pero en ese camino también puedan diversificar su modelo de negocio para adquirir recursos para sus propios discos.

Otra de las barreras que hemos encontrado es que al final, producir un show pensando en el 3D, en el que has creado el avatar digital y has creado el ambiente en 3D puede tener costos elevados a día de hoy y eso también echa para atrás a ciertas producciones. Y claro, alguien tiene que pagar los conciertos, hay un montón de profesionales implicados en el desarrollo de un espectáculo de estas características y de repente, las marcas tienen miedo de aceptar esos riesgos porque, como digo, aún no hay suficiente data analítica pública para que ellos vean el potencial.

También ha sido un problema la infraestructura, ya que es necesario que los conciertos estén disponibles en múltiples plataformas para que sean más accesibles al público. En Latinoamérica también es que el mercado es muy informal, hablando del caso de la industria musical, como que la cultura no tiene mucha financiación, hay pocos países que se tomen en serio las industrias creativas como un modelo interesante para exportar la marca del país a otros lugares, como puede ser el K-pop, como han exportado su cultura a través de la música.

No todos los países lo tienen en consideración, entonces faltan ayudas.

Nosotros tuvimos la oportunidad de adjudicarnos un Corfo, pero igual no hay tantas ayudas, es como un camino bien empinado si lo comparamos con, no sé, si se mudara Otherland Music a Miami, tendríamos muchas más facilidades y sería mucho más fácil conseguir recursos e inversión. En Latinoamérica es mucho más complejo, es mucho más difícil, tienes que demostrar la valía de tu proyecto como cinco veces más para que realmente puedas juntar los recursos y llevar a cabo el proyecto.

Ahora mismo nos encontramos en la etapa de validación del modelo de negocio y también explorando otros. Si no funciona el tema de las marcas, que inviertan y quieran hacer ese tipo

de acciones, tendremos que buscar otros modelos de negocio, puesto que ahora mismo el único concierto que tenemos fue gratuito para la comunidad, no había un cobro de entrada ni nada.

Hablando de temas generacionales, es obvio que nosotros también seremos afectados por el paso del tiempo y en algún momento seremos esa generación quizá más conservadora ¿Crees que te resistirás a los avances tecnológicos o de alguna forma nuestra generación sea más abierta en ese sentido?

Creo que nuestra generación siempre va a ser más abierta y sobre todo nuestra generación y las generaciones más jóvenes que nos siguen, siempre van a estar más abiertos a los cambios porque ya son digitales, han nacido con estos cambios disruptivos.

Nosotros, o yo particularmente como persona de tecnología, como que tienes que mantenerte actualizado todo el rato, si no al final como que te tendrás que dedicar a otra cosa, porque esto avanza muy rápido y siempre hay que estar abierto a que quizás una persona que es diez años más joven que tu sepa mucho más de un área en específico en temas que no conozcas. Entonces no le tienes que tener miedo, al revés, la experiencia que uno pueda tener también le va a servir para crecer a esa persona y esa persona quizá tiene un conocimiento que te va a servir también para crecer. Entonces en vez de verlo como un enemigo hay que verlo como un aliado para complementarse y crecer ambos, dejarles también el paso de que innoven en algún momento, no tienes que mantener el poder todo el rato.

Es normal que la actual generación de adultos mayores critique el tiempo que pasan en el celular los más jóvenes ¿pensaremos lo mismo nosotros de quienes utilicen tecnologías VR?

De alguna forma pasará, y al momento de compartir es algo que se tendrá que conversar. Imagínate que tienes un sobrino en varios años más, donde quizá sea muy común utilizar un headset. Puede que conectes más con este sobrino si tu también utilizas esas tecnologías, es tu decisión, puedes forzarlo a conectarse contigo en la realidad pero quizá eso le incomoda, todo va de la mano con la comunicación, pueden tomar la decisión de ir intercalando los espacios cada fin de semana o llegar a una solución que les acomode.