



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE



ESCUELA DE DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO
Y ESTUDIOS URBANOS

PATRIMONIO 360

PLATAFORMA DE DIVULGACIÓN DEL PATRIMONIO

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile para optar al título profesional de Diseñador.

Santiago, Chile
Enero 2021

Agustín Eduardo Torrealba Jiménez
Profesor guía: Andrés Villela

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Andrés, mi profesor guía, por haber estado siempre empujando a pesar de las desmotivaciones que viví en el proceso y por comprender los vaivenes del inusual 2020 que vivimos. Sin tu ayuda jamás habría logrado empaquetar el proyecto.

Agradezco especialmente a mi familia, quienes me apoyaron y recibieron luego de tantos años sin vivir juntos. A mis padres, que me entregaron la posibilidad de encontrar mi verdadera vocación en el diseño, luego de mi paso por Ingeniería.

Agradezco también a mis compañeros de carrera, quienes incondicionalmente siempre estuvieron para acompañarme incluso hasta los lugares más recónditos de nuestra tierra chilena.

Finalmente, no puedo dejar de agradecer a Dios, quien me ha regalado tanto, especialmente durante el año 2020. Me regaló incontables nuevos dones y también la oportunidad de conocer a personas que me marcaron de manera profunda.

ABSTRACT



Figura 1: Ejecución en terreno del proyecto.
Octubre 2020. Fotografía Antonia Valencia

En medio de una sociedad cada vez más globalizada e interconectada se observa que la demanda de contenido digital inmersivo o de experiencias sensoriales es cada vez mayor. Lo que hace 15 años era solo posible en películas de ciencia ficción ya comienza a materializarse gracias a las tecnologías de video 360 y herramientas audiovisuales que llegan al mercado. Juegos de realidad virtual, visitas deslocalizadas a espacios físicos escaneados, tales como hogares u obras arquitectónicas, o incluso recorridos turísticos son algunas de las llamativas bondades que ofrecen estas tecnologías.

Sin embargo, un ámbito que requiere atención con urgencia no ha logrado consolidarse: las tecnologías de video 360 al servicio de la cultura y el patrimonio. Si bien se ha explorado en cuanto a los límites de lo que puede lograr la tecnología para estos contextos, no se ha logrado ejecutar algún producto o servicio que permita vivir experiencias significativas de visitas deslocalizadas.

Considerando que la sociedad se encuentra cada vez más en la virtualidad, se vuelve una necesidad el hecho de contar con espacios no físicos que permitan encuentros entorno a la cultura, pero lo anterior se vuelve crítico, en particular, durante el año 2020, cuando una pandemia mundial impide la movilización hacia cualquier

recinto, y por ende, hacia cualquier museo, galería de arte, edificio patrimonial o simplemente un espacio cultural. Es en este contexto que se plantea una plataforma web de divulgación del patrimonio y la cultura basado en tecnologías inmersivas. El presente documento dará cuenta del proceso de diseño hasta llegar a la plataforma desarrollada.

ÍNDICE

| | | | |
|--|------|-------------------------------------|------|
| Introducción al proyecto | [6] | | |
| Motivación personal | [8] | Estrategia de implementación | [59] |
| El problema | [9] | Modelo de negocios | [60] |
| Problema y oportunidad | [10] | Desarrollo Web y Proyecciones | [62] |
| Rol del diseño | [12] | Conclusiones | [63] |
| Marco teórico | [15] | Conclusiones | [64] |
| Tecnología, inmersividad y recursos audiovisuales | [16] | Referencias | [65] |
| Cultura, patrimonio, experiencia y museografía | [19] | Referencias bibliográficas | [66] |
| | | Anexos | [69] |
| Formulación del proyecto | [26] | | |
| Conceptualización de la propuesta formal | [27] | | |
| Referentes | [29] | | |
| Contexto de implementación | [31] | | |
| Desarrollo proyectual | [32] | | |
| Alianza Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio | [33] | | |
| Metología | [34] | | |
| Caso de estudio: las Iglesias de Chiloé | [37] | | |
| Planificación | [38] | | |
| Levantamiento de información | [41] | | |
| Visita a terreno y captura | [43] | | |
| Propuesta de diseño | [45] | | |
| Prototipo y esquema de navegación | [47] | | |
| Marca | [52] | | |
| Testeo e iteraciones | [53] | | |
| Resultados y propuesta final | [57] | | |



INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

Figura 2: Toma cenital de islotes de Chiloé. Octubre 2020. Elaboración propia.

“El museo brinda la oportunidad de reafirmar la fe; es un sitio donde, si bien estamos rodeados de personas, se viven experiencias íntimas y privadas. El museo es, en su concepción, el templo de las musas (...) “

(Cameron, 1971/2004).

MOTIVACIÓN PERSONAL

Hace algunos años entré en el mundo de la fotografía y videografía. Desde entonces, comenzó a crecer mi amor por las cámaras y la tecnología audiovisual. Comencé también a capturar y combinar otras de mis pasiones, como el trekking, la naturaleza, la música o el arte. Poco a poco fue creciendo este pasatiempo hasta convertirse incluso en oportunidades laborales. Empecé a desarrollar, por una parte, proyectos audiovisuales serios y profesionales, y por otra, proyectos musicales en los que desarrollaba mis capacidades vocales, instrumentales o artísticas. Sin darme cuenta, la cultura ya era parte fundamental en mi vida.

Al momento de elegir el tema a trabajar en mi seminario de título fueron precisamente las cámaras y la audiovisualidad lo que me atrajo a desarrollar un proyecto que fuese capaz de generar impacto, especialmente, en un contexto de pandemia mundial.

Finalmente, solo quedaba encontrar el contexto sobre el cual aplicar las herramientas audiovisuales, de tal manera que se resolviera un problema relevante y pertinente al diseño. Es ahí donde juega un papel fundamental el acontecer internacional respecto de la pandemia. Las noticias lo evidenciaban cada vez con mayor claridad: los museos, la cultura y el patrimonio eran sin duda uno de los sectores más afectados por el cierre total de sus establecimientos debido a los brotes del virus SARS-CoV-2.

Se volvía cada vez más necesario otorgar herramientas que permitieran impulsar a este sector. Es por esta razón que la investigación finalmente se enfoca hacia los temas de tecnologías audiovisuales, cultura y patrimonio.



Figura 3: Rodaje audiovisual. Enero 2018. Fotografía Carlos Pappe



EL PROBLEMA

Figura 4: Frontis Iglesia de Chonchi. Octubre 2020. Elaboración propia.

PROBLEMA Y OPORTUNIDAD

La tecnología avanza raudamente en diversas áreas y el ámbito audiovisual no es ninguna excepción. De acuerdo a una investigación propia de mercado, acceder al nivel de tecnología que ofrece una cámara de video 360, hoy en día es cerca de un 87% más económico de lo que era hace 5 años, lo que ha llevado a un aumento sostenido tanto en la cantidad de usuarios que generan contenido 360 como en los que lo demandan. Esto, a su vez, ha potenciado diversas áreas, entre las que podemos encontrar el corretaje de propiedades, entretenimiento, educación, turismo o incluso museografía. A modo de ejemplo, de acuerdo a los datos que publica Matterport en su sitio web, desde la implementación de tours virtuales para inmuebles se ha observado un aumento del 14% en ocupación de alquileres vacacionales y se han triplicado los tiempos de visita web en comparación con aquellos que no poseen visitas virtuales.

En una sociedad tan agitada y digitalizada, el hecho de poder sentirse presente en otro lugar de manera remota o deslocalizada se vuelve una demanda cada vez mayor, no solo por la necesidad de optimizar los tiempos de traslado de los usuarios, como menciona Jans (2017), sino también por diversos factores que afectan a la sociedad global, como la alta huella de carbono que hay detrás del traslado o la movilidad. Más aún, el contexto de pandemia que se ha vivido

durante todo el año 2020 ha puesto sobre la mesa este asunto, y hoy más que nunca antes, se vuelve una necesidad el hecho de poder visitar un lugar de manera deslocalizada o no presencial.

Es en este contexto que surge un problema crítico: durante gran parte del año 2020 una generación completa no ha podido visitar museos, galerías de arte, conciertos de música o un sinnúmero de actividades relacionadas al patrimonio y la cultura de su país, lo que significa un quiebre en cuanto a la transmisión del patrimonio cultural de cada uno de los países que se ven afectados. Asimismo, incluso previo a la pandemia, las



Figura 5: Noticia de El Mercurio. Agosto 2020. Elaboración propia

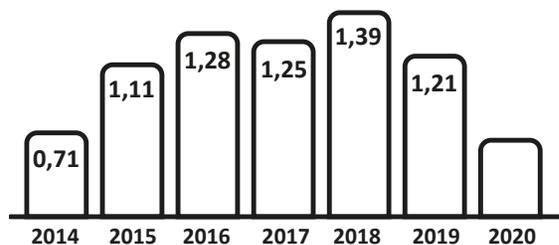


Figura 6: Cifras en millones de visitas a museos DIBAM. Basado en datos de SNM. Elaboración propia

visitas anuales a museos en Chile son algo importante a analizar: Informes de la Subdirección Nacional de Museos (SNM) arrojan que en 2015 todos los museos de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos (DIBAM) aumentaron en un 34% (figura 6) sus visitas luego de que pasaran a ser gratuitos para todo público, lo que es bastante positivo, pero al compararlo con países vecinos, se observa que Chile incluso en su año de mayor visitación, el 2018, tiene un 35% menos de visitas anuales por habitante que Argentina

Louvre, el Tate Modern y más: Museos europeos vuelven a cerrar sus puertas por la segunda ola de covid-19

A pesar que algunas galerías ya están cerradas y otras lo harán prontamente, la medida ha sido criticada por el sector cultural, el cual se ha visto duramente golpeado por la pandemia.

04 de Noviembre de 2020 | 13:24 | EFE / Editado por M. Herranz, Emol

Figura 7: Noticia de El Mercurio. Noviembre 2020. Tomada de emol.cl

el 2012, según indica Telam, el medio argentino. Para realizar el cálculo se estableció un índice de visita: Millones de visitas divididas por millones de habitantes de la nación, multiplicado por cien. Se realizó el mismo cálculo pero con la cantidad de visitas anuales que recibe solo el Louvre de Francia; el más visitado del mundo. Usando las cifras que ofrece The Art Newspaper (2017) se obtuvo que este museo por sí solo recibe prácticamente la misma cantidad de visitantes que todo Argentina.

Por otra parte, es importante observar qué ocurrirá con los servicios basados en la deslocalización una vez controlada la crisis sanitaria: "Según evolucione la pandemia, veremos una posible recuperación de las experiencias de cliente como antes las conocíamos, o bien asistiremos a una transformación de las mismas" (Espeso & Soto, 2020). Considerando lo anterior, no sería raro que las sociedades adopten estas tecnologías deslocalizadas, incluso cuando exista la posibilidad de salir libremente de sus

hogares, debido a las facilidades que brinda su uso. En otras palabras, este complejo escenario de pandemia se presenta como una oportunidad para aplicar el desarrollo que ofrecen estas tecnologías en el ámbito de cultura y patrimonio, y, de esa forma, facilitar la transmisión cultural. Utilizar estas tecnologías y combinarlas con los elementos claves que proporcionan las visitas guiadas presenciales, poniendo énfasis en el diseño de experiencias, proporciona grandes beneficios a los agentes que abogan por la divulgación del contenido patrimonial (museos, galerías, exposiciones, ferias, edificaciones patrimoniales, foros, charlas, etc.), pues, además de permitir interacciones más allá de observar pasivamente, evitaría depender de dinámicas presenciales que hoy no son posibles, y su falta pone en riesgo el futuro de la transmisión cultural. A fin de cuentas, la tecnología es solo el medio para transmitir la verdadera riqueza de la cultura y el patrimonio de la humanidad.



Aldunate y museos: "El 2021 va a ser, indudablemente, para estas organizaciones, el año más difícil"

Figura 8: Noticia de El Mercurio. Tomada de emoltv

ROL DEL DISEÑO



Figura 9: Captura en terreno, Octubre 2020. Fotografía Bernardita Marcos

Los fuertes cambios que ha experimentado la sociedad en las últimas décadas en cuanto a tecnologías, organizaciones económicas y las prácticas sociales de producción han creado nuevas oportunidades en cuanto al modo en que creamos e intercambiamos información, conocimientos y cultura. Así lo indica Yochai Benkler (2006) y lo refuerza Mariana Salgado (2013), quien además precisa que, frente a tales cambios, los diseñadores están redefiniendo los roles que desempeñan en la sociedad y aprovechando las oportunidades relativas a la creación de un entorno humano. Ella misma indica que nuestra labor como diseñadores ha crecido. “Hasta hace algún tiempo nos concentrábamos en las propuestas de diseño y el enfoque actual realmente comprende las ecologías dentro de las cuales esas propuestas están inmersas, lo que permite que las propuestas se integren mejor en nuevos contextos.” (Salgado, 2013).

Por otra parte, Kari-Hans Kommonen (2005), señala que los diseñadores deberían asumir una postura respecto de cómo se utiliza la tecnología en cuanto agente de cambio social y respecto de qué tipo de desarrollos debería promover la sociedad. Es en este sentido que las tecnologías cobran un papel sumamente importante en el diseño de todo tipo de interacciones y experiencias. Si esto lo llevamos al contexto de la cultura, se vuelve interesante analizar lo que menciona

Georgina DeCarli (2006): “ (...) el museo debe involucrar a la comunidad en forma participativa en la preservación, investigación y comunicación de su propio patrimonio. Es aquí donde se encuentra el punto de desacuerdo más crítico con la museología tradicional, pues para poder trabajar con el patrimonio integral y la comunidad, el museo debe realizar grandes cambios en sus funciones y en la concepción de su misión.”

Asimismo, Keene (2005) señala que los medios digitales tienen un enorme potencial, todavía no explotado del todo en serio, para explicar, avivar y mejorar el acceso a las colecciones. Las tecnologías que pueden usarse para conectar a las personas con las colecciones en lugares reales, que dejan de lado teclados y pantallas, podrían ser reveladoras. Otro desafío para los diseñadores del área de los medios digitales va a ser el que suponen las colecciones en línea.

Según Peter Samis (2008), “parte de nuestra tarea es alentar a los visitantes a ir más despacio (...), a tomarse su tiempo”. Respecto a esto mismo, Salgado (2013) indica que los visitantes de museos “no son los únicos que tienen que ir más despacio; las personas que participan en la elaboración de proyectos para los museos, entre los que se cuentan a los diseñadores, también deben hacerlo. Desafortunadamente, en el campo de los museos actualmente son pocos

los recursos que se destinan a reflexionar sobre cuestiones de diseño.”

Por último, Harold Nelson y Erik Stolterman (2003) definen al diseñador como la persona “que tiene la responsabilidad de fomentar conductas de diseño en otros miembros de la comunidad del museo, y en la sociedad en general”. Por lo tanto, si consideramos a los diseñadores como agentes clave de los cambios para renovar el campo de la museografía, es necesario centrarse no solo en las tecnologías, sino también en las prácticas. “Como diseñadores, creemos que necesitamos ver el mundo desde esta perspectiva sistémica. El enfoque sistémico es la lógica del diseño. Un enfoque de ese tipo requiere que se les preste mucha atención a las relaciones y al fenómeno emergente al evaluar toda porción de la existencia. Si la intención del diseñador es crear, no solamente describir y explicar o predecir y controlar, es importante que adopte un enfoque sistémico” (Nelson y Stolterman, 2003).



Figura 10: Captura en terreno, Octubre 2020.
Fotografía Bernardita Marcos

“Los museos son casas que guardan y presentan sueños, sentimientos, pensamientos e intuiciones que ganan cuerpo a través de imágenes, colores, sonidos y formas. Los museos son puentes, puertas y ventanas que conectan y desconectan mundos, tiempos, culturas y personas diferentes. El museo es un concepto y prácticas en constante metamorfosis.”

Instituto Brasileiro de Museos. IBRAM, 2013

MARCO TEÓRICO



Figura 11: Cámara 360 grados. Enero 2021. Elaboración propia.

TECNOLOGÍA, INMERSIVIDAD Y RECURSOS AUDIOVISUALES

El boom tecnológico y digital que se ha visto potenciado en las últimas décadas ha impulsado las barreras de lo posible y lo imposible en términos de audiovisualidad. Desde 1994 los conceptos de realidad virtual o simulación han comenzado a ser utilizados y hoy en día, engañar al cerebro humano para hacer creer que estamos en otro lugar se ha vuelto cada vez más factible. Biocca & Levy (1995) definen las tecnologías inmersivas como la totalidad de tecnologías que potencian las experiencias de inmersión, entre las que podemos destacar Realidad Virtual (VR), Realidad Aumentada (AR) o Realidad Mixta (MR o XR). Estos tipos de tecnología utilizan herramientas sensoriales tales como la imagen o el sonido para generar la inmersividad o experiencia sensorial circundante.

Tiffany Lam (TEDx, 2019) define a la realidad virtual como un ambiente digital totalmente cerrado que reemplaza el ambiente del mundo real. Por otra parte, define a la realidad aumentada como una capa o recubrimiento digital inmerso en el ambiente real del usuario. En tercer lugar, define a la realidad mixta como la combinación de VR y AR, es decir, de lo físico y lo digital (figura 12). Es importante mencionar, que la inmersividad se logra de manera más efectiva si el contenido es consumido mediante un casco de realidad virtual o headset. Esta

tecnología, que se enmarca dentro del VR, hoy en día está disponible en el mercado por menos de 3 dólares en sus versiones más económicas, pero tiene una desventaja en cuanto a su utilización. En una entrevista personal realizada a Benjamín Arratia, Automation Engineer R&D de Crystal Lagoons, se enfatizó que uno de los contras de esta tecnología es que para muchos pasa a ser incluso más “invasiva que inmersiva”, pues el hecho de introducir la cabeza en un casco para aislar la realidad, en términos de usabilidad, provoca rechazo en muchos usuarios. Es por esta razón que importantes compañías como Nintendo o Microsoft, con sus consolas Wii y Xbox Kinect respectivamente, han apos-

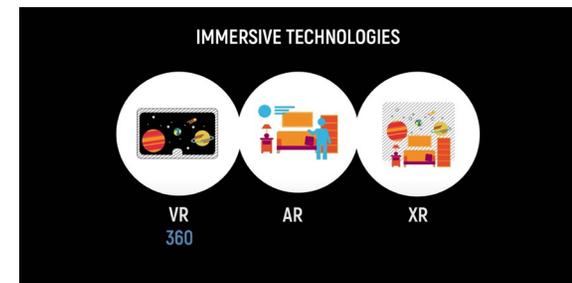


Figura 12: Diagrama explicativo de tecnologías inmersivas. (Lam, TEDx 2019)

tado por tecnologías que si bien no generan la inmersividad por completo, mantienen sus elementos esenciales sin provocar esta aversión.

Por otra parte, cabe mencionar también que entre las herramientas de VR hay una que destaca y ha sido responsable de un auge no menor en la industria audiovisual: el video 360. Este ha experimentado un boom en el mercado durante los últimos 5 años. A modo de ejemplo, un estudio de Kantar TNE en conjunto con Google reveló en 2018 que un 64% de los encuestados que habían comprado recientemente un automóvil y utiliza videos online al momento de informarse de su nueva compra, asegura que nuevos formatos como el 360 los convencería de comprar un automóvil incluso sin probarlo físicamente. Justamente la publicidad es una de las áreas que más ha adoptado este recurso inmersivo para potenciar su influencia y así lograr un mayor impacto en la industria. (figura 13).



Figura 13: Tour virtual 360. Tomada de Motorstreet360.

Actualmente, estas tecnologías han significado una total revolución en diversas áreas del mercado, entre las que también destacan el entretenimiento (videojuegos), los bienes raíces, o incluso la educación.

A finales del año 2017 ocurre un hito que marca la masificación del video 360: GoPro, la empresa que desarrolla, produce y vende cámaras personales de alta definición realizó el lanzamiento de su primer modelo 360: GoPro Fusion (figura 14). Esto significó, por un lado, evitar que la empresa cayera en la quiebra (debido en parte, a la gran cantidad de nuevos competidores que enfrentaba), y por otro lado, la masificación de la tecnología de video 360. Si bien es cierto que esta ya se encontraba disponible en el mercado por varios años, el hecho que catapulte la masificación de esta tecnología es la decisión de GoPro de ingresar a este rubro. Que una marca tan reconocida y prestigiosa en el área audiovisual apostara por esta tecnología dispara tanto las ventas como la distribución de este “nuevo” tipo de contenido en las plataformas digitales.

Sin ir más allá, un informe de Market & Markets afirma que el mercado de cámaras 360 fue avaluado en 347.7 millones de dólares en 2017, y se espera que en 2023 alcance los 1.56 billones de dólares (figura 15). Lo anterior se calculó con una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) de 27,1% (Markets&Markets, 2018).



Figura14: Cámara GoPro Fusion. Tomada de PCmag

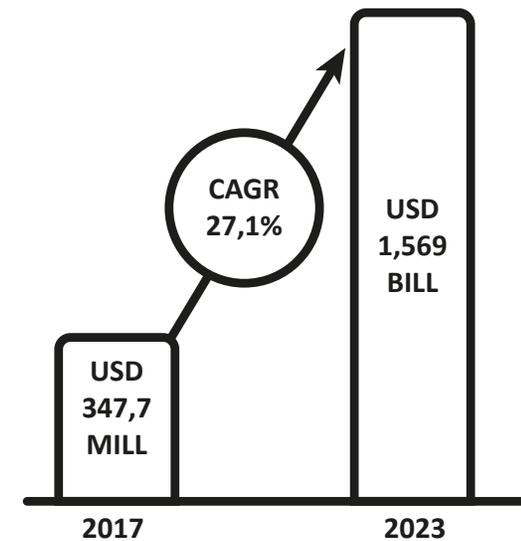


Figura 15: Diagrama de estimación de crecimiento mercado de cámaras 360; adaptado de (Markets&Markets, 2018)

Por otra parte, se puede observar que las economías de servicios, y en particular la industria de las tecnologías que permiten la deslocalización o presencia deslocalizada, ha sido indiscutiblemente la más beneficiada durante la pandemia el año 2020. “Los consumidores pasan mucho más tiempo en línea: casi la mitad de ellos han comenzado o aumentado la transmisión en línea desde el inicio de la pandemia. Al mismo tiempo, la demanda de datos y ancho de banda se ha disparado; de hecho, una revisión reciente de análisis web revela un aumento del cuádruple en las búsquedas de Google para aumento del plan de datos” (McKinsey & Company, 2020).

La aplicación Zoom de videoconferencias es uno de los casos más emblemáticos: durante abril de 2020 facturó un 169% más que el mismo período de 2019 (EFE) y solo entre diciembre de 2019 y marzo de 2020 se observó un aumento de 10 a 200 millones de participantes diarios en la plataforma (Chawla, 2020).

Por otro lado, Espeso & Soto (2020) establecen 3 principales dimensiones de la movilidad humana: movilidad por el trabajo, movilidad por el cuidado, y finalmente, movilidad por el ocio. Ellos establecen que los humanos nos movemos de un punto A a un punto B motivados por una de estas 3 macro categorías mencionadas anteriormente. Resulta que, “de todas ellas, la movilidad por el ocio es la que se ha visto drásticamente impactada debido a las normas de confinamiento para combatir el COVID-19.

También la movilidad por el trabajo ha sido limitada por los gobiernos, y las compañías y entidades de educación han tenido que adoptar y adaptar sus estructuras al trabajo en remoto por medio de la tecnología, con un dispar grado de éxito país por país, industria por industria” (Espeso & Soto, 2020). Considerando lo anterior, surge la necesidad de aprovechar estas tecnologías de inmersividad para aplicarlas en contextos de deslocalización e impulsar el consumo cultural, pues tal como se mencionó anteriormente, son precisamente estos contextos los más beneficiados en medio de la pandemia, mientras que el consumo cultural presencial o físico, al no ser considerado como una necesidad de urgencia, recae en la movilidad por el ocio que mencionan Espeso & Soto. Para comprender la gravedad de la situación es necesario revisar los conceptos de cultura y patrimonio desde la literatura.

CULTURA, PATRIMONIO, EXPERIENCIA Y MUSEOGRAFÍA

Clifford Geertz (1992) en su libro *La interpretación de las culturas* afirma, citando a Max Weber, que la cultura se puede comprender como una telaraña de significados que hemos tejido nosotros mismos nuestro alrededor y dentro de la cual quedamos inevitablemente atrapados. Por otra parte, Bonfil Batalla (2004) afirma que la palabra cultura “se emplea frecuentemente en el lenguaje común para designar a un conjunto más o menos limitado de conocimientos, habilidades y formas de sensibilidad que les permiten a ciertos individuos apreciar, entender y/o producir una clase particular de bienes, que se agrupan principalmente en las llamadas bellas artes y en algunas otras actividades intelectuales. El acceso a esa producción cultural limitada exige un tipo particular de educación y requiere un conjunto de condiciones individuales, familiares y sociales que sólo se dan para un grupo minoritario (...)”.

Según la perspectiva antropológica de cultura (y en esto sí hay consenso), todos los pueblos, todas las sociedades y todos los grupos humanos tienen cultura. Y todos los individuos, que necesariamente pertenecen a algún sistema social organizado, tienen también cultura, porque la sociedad se las trasmite y exige a todos el manejo de los elementos culturales indispensables para participar en la vida social (es decir, los valores, los símbolos, las habilidades y

todos los demás rasgos que forman la cultura del grupo). A partir de esta concepción de cultura, deja de tener sentido hablar de pueblos o individuos “cultos” e “incultos” todos tenemos cultura, nuestra propia y particular cultura.

Al analizar la historia del consumo cultural se observa que el ser humano lo ha hecho primitivamente a través del arte rupestre, la palabra, la escritura, la música, el baile, el teatro y otro tipo de formas de expresión. En una edad más avanzada nace la museografía, enciclopedias, galerías, conferencias, charlas, o incluso material audiovisual como documentales o películas que en muchas ocasiones buscan preservar el patrimonio intangible. Bonfil Batalla (2004) también indica, cuando se habla del patrimonio cultural de un pueblo:

“es el acervo de elementos culturales, tangibles unos, intangibles los otros, que una sociedad determinada considera suyos y de los que echa mano para enfrentar sus problemas (de cualquier tipo, desde las grandes crisis hasta los aparentemente nimios de la vida cotidiana); para formular e intentar realizar sus aspiraciones y sus proyectos; para imaginar, gozar y expresarse. (...)”

Según este planteamiento, el patrimonio cultural no estaría restringido a los rastros materiales del pasado (los monumentos arquitectónicos,

las obras de arte, los objetos comúnmente reconocidos como “de museo”, sino que abarcaría también costumbres, conocimientos, sistemas de significados, habilidades y formas de expresión simbólica que corresponden a esferas diferentes de la cultura y que pocas veces son reconocidos explícitamente como parte del patrimonio cultural que demanda atención y protección.”

Pero habiendo comprendido lo que significa la cultura me gustaría profundizar en cómo la hemos transmitido de generación en generación. Uno de los espacios predilectos para llevar a cabo esta función ha sido el museo: aquella cámara del tiempo que posee objetos, historias y el invaluable patrimonio cultural de los pueblos, o como precisa el Consejo Internacional de Museos (ICOM, 2007), “una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, y abierta al público, que se ocupa de la adquisición, conservación, investigación, transmisión de información y exposición de testimonios materiales de los individuos y de su medio ambiente, con fines de estudio, educación y recreación”.

Según McLean (2004), desde hace mucho tiempo, los museos han sido espacios de inspiración, conversación, investigación y celebración, lugares que alimentan nuestra curiosidad natural acerca del mundo. Paralelamente, Thomas (2007) indica que “la exposición museal es la forma más pública y más tradicional de organizar muestras, brindar acceso a artefactos

y generar discurso público sobre temas afines. En las muestras, el museo invita al público a explorar ideas, relatos y colecciones dentro de un ambiente que ha sido cuidadosamente curado y diseñado. Durante los últimos treinta años, los museos han adoptado la tecnología como una herramienta para enriquecer ese ambiente y de este modo ofrecen a los visitantes diversas formas de participación y caminos narrativos. Con el tiempo, las tecnologías van a transformar, de manera aún más radical, la experiencia actual que ofrece una exposición” (Thomas, 2007).

Salgado (2013) señala en su libro *Diseñando un museo abierto*, que los museos tienen el potencial para convertirse en espacios de reflexión colectiva y compromiso social en los cuales la comunidad lleva lo que está al interior del museo al exterior y viceversa. Mariana Salgado expone en su libro una investigación propia desarrollada en distintos museos escandinavos, la cual busca entender las posibilidades que presenta el diseño centrado en la participación, utilizando nuevas herramientas multimedia en museos y salas de exposición e indagar acerca de cómo las nuevas tecnologías pueden acompañar el desarrollo del compromiso del público con las exposiciones. Ella misma señala que su experiencia personal como diseñadora industrial y su trabajo en diseño de interiores tuvieron una profunda influencia en sus puntos de vista. Vale decir que “la tradición del diseño participativo escandinavo incluye al usuario en una serie de actividades tales como juegos de roles y de otros tipos, pantomimas



Figura 16: Exhibición de botes en Iglesia de Detif. Octubre 2020. Fotografía Bernardita Marcos.

y simulaciones” (Hofmeester, 1999). Pelle Ehn (1992) caracteriza al diseño participativo como un proceso de aprendizaje en el que los diseñadores y los usuarios aprenden uno del otro.

Silvia Alderoqui, ex directora del Museo de Las Escuelas de Buenos Aires reflexiona acerca de lo que expone Salgado, indicando que “la autora recupera y supera las nociones de diseño centrado en el usuario, para presentar el diseño centrado en la participación, los medios sociales y la interacción social para identificar prácticas relacionadas con los museos y salas de exposición. Nos recuerda que el diseño centrado en lo humano es aquel que identifica y contempla las concepciones y deseos de las personas y una tarea esencialmente social inseparable del contexto de la vida de los individuos. Por otra parte recupera la tradición del diseño participativo escandinavo en el cual los diseñadores y usuarios aprenden uno del otro, a la vez que señala la dificultad de encontrar profesionales en los museos especialistas en diseño de interacción.” (Alderoqui, 2013)

Pero abrir la posibilidad de participación a los visitantes de un museo o exposición significa una serie de posibles complicaciones: Salgado da cuenta de los temores de los curadores de los museos a la hora de incluir las voces de los visitantes. Temores vinculados con la confiabilidad de los contenidos, el saber experto afectado y la pérdida de autoridad. “Al decidir trabajar con la co-creación de contenidos con visitantes se polarizan conceptos tales como democrati-

zación vs. elitismo; deseo genuino y confianza acerca de la comunidad, autoestima y liderazgo; control editorial y curatorial del museo; el derecho y responsabilidad del museo a la selección final de los contenidos y su interpretación” (Govier, 2009). Entre las reflexiones de Alderoqui acerca del libro de Salgado, debo destacar que esta última deja claro que los museos no deben renunciar nunca a su responsabilidad como instituciones culturales pero que es necesario que ambos tipos de contenidos coexistan ya que cuando esto sucede en el marco de una exposición se produce el enriquecimiento mutuo. Como dice Jocelyn Dodd (2002) no se trata de pensar en lo que les falta a los visitantes (modelo del déficit) sino de lo que les falta a los museos para ser interesantes para ellos.

“Si los museos no comunican, mueren. Para que la comunicación exista tanto el emisor como el receptor del mensaje deben compartir los mismos conceptos, incluso las mismas pasiones. Los museos y galerías necesitan encontrar maneras de despertar y contagiar pasiones, así como nuevas formas de explorar ideas que sean esclarecedoras para el público, aprovechando las colecciones del museo y la curiosidad y experiencia de visitantes reales y potenciales” (Hooper-Greenhill, 1994). Esta reflexión nos invita a preguntarnos si los museos están pensados para los objetos o están pensados para los visitantes, pues ya hemos visto cómo se han afectado las visitas a museos. Si bien el cambio de la “institución que gira en torno de las colecciones al museo centrado en el visitante ya es

un hecho” (Anderson, 2004), todavía persiste la noción tradicional del museo como sitio de contemplación (Skramstad, 1999/2004).

Alderoqui (2013) señala que considerar a los visitantes como patrimonio y como sujetos de deliberación patrimonial es una tarea política, ética y poética a la vez, es constituyente de la construcción de ciudadanía, mientras que Salgado (2013) enfatiza la necesidad de pensar diseños futuros de museo que contemplen el desarrollo de nuevas tecnologías junto con el desplazamiento hacia una cultura colaborativa de pares. En esta línea Mariana Salgado enfatiza la necesidad de convertir a los museos en algo más democrático, y sostiene que “a través de los comentarios virtuales, la comunidad puede proveer material interpretativo que transforme a las exposiciones en espacios más representativos y donde la inclusión no sea un acto aislado sino parte de una estrategia institucional basada en los valores justos y democráticos que implican este tipo de proyectos.”

Salgado luego indica que todos los avances mencionados demuestran que hoy existen recursos tecnológicos para brindar oportunidades de participación en la cocreación o coautoría de la información. Por lo tanto, cabe preguntar qué está sucediendo en el ámbito de los museos: ¿cómo hacen los museos para dar voz a los miembros de su comunidad y cómo reacciona el público ante la posibilidad de crear y compartir contenido en museos y salas de exposición? Un ejemplo de ese tipo de participación es la

Portrait Gallery of Canada, que invitó al público a crear retratos y formó una colección con los aportes de los visitantes (Libraries and Archives Canada, 2008). Otro ejemplo es la Void Gallery organizó el evento “today you are an artist” (hoy eres un artista) en el que un artista y el público creaban el material para una exposición (Derry Journal, 2009).

Terry Barret (2003), especialista en estética y crítica de arte, indica que “cuando interpretamos una obra de arte establecemos una conexión intelectual y emocional muy significativa con ella. Percibimos la obra de arte y, muy posiblemente, la recibimos —nuestra versión de ella— y le damos una respuesta en forma pública o privada”.

Como afirma Rand (2004), los visitantes desean hablar y ser escuchados. En estos estudios de caso de Salgado, las voces de la comunidad adoptaron la forma de comentarios digitales. Entonces, lo que busca con su propuesta es hacer público ese diálogo compartiendo las interpretaciones, como por ejemplo, comentarios con enlaces a una pieza musical. El objetivo de su proyecto era diseñar una audio guía interactiva y un sitio Web para las personas con discapacidad visual y su comunidad. Buscaba recopilar y compartir en Internet y en el museo comentarios digitales (rastros sonoros) relacionados con las piezas de la exhibición permanente y los recorridos del museo. La meta era que el sitio Web tuviera toda la información sobre los servicios que ofrecen los museos fin-



Figura 17: Matterport. Tomada de matterport.com

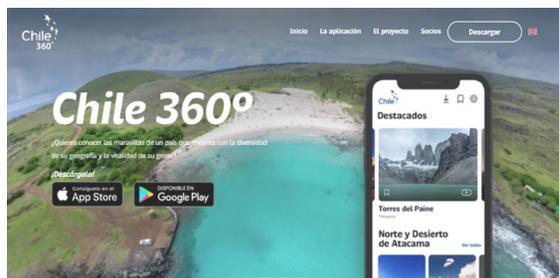


Figura 18: Chile 360 app. Tomada de CNN Chile

landeses para personas con discapacidad visual y los rastros sonoros relacionados con la exposición que esas personas habían dejado en el museo.

Wakkary & Hatal (2007) indican que cada vez hay más interés en el uso de material en formato de audio para transmitir información en las galerías; varios investigadores han utilizado material en formato de audio en los museos para explorar diferentes interfaces y dispositivos: interfaces de usuario táctiles (TUI, por su sigla en inglés). Sandell (2007), asimismo, indica que “Los visitantes están dispuestos a crear conexiones entre los conceptos y narraciones que encuentran en las exposiciones y los aspectos de su propia vida, recuerdos y experiencias”.

De manera concreta, Salgado concluye de su investigación que el contenido creado por la comunidad:

- Sirve para acercar el contenido a nuevas audiencias.
- Prolonga en el tiempo el interés de las personas con el material expuesto.
- Fomenta el aprendizaje que se da en la muestra atrayendo activamente a las personas.
- Valida puntos de vista diferentes.
- Abre posibilidades de diálogo e intercambio dentro de la comunidad.
- Ayuda a identificar e integrar nuevos miembros de la comunidad y a entender sus expectativas respecto de la muestra.
- Aporta documentación complementaria y material de interpretación para acompañar a los

objetos expuestos.

Por otra parte, McLean (2004) identifica como un hito “la comprensión de que la participación puede alentar y estimular el aprendizaje”, comprensión que según indica, se alcanzó en la década de 1970. Otro cambio clave que identifica Salgado (2013) es la incorporación gradual de nuevos medios en las prácticas del museo y la apropiación de tales herramientas por parte del personal del museo. Asimismo, yo puedo identificar otro cambio clave en el campo de la transmisión cultural, y este es la incorporación (aún incipiente) de las tecnologías inmersivas dentro del medio. Si bien, Parry (2007) menciona que “los museos siempre estuvieron asociados con la tecnología” y también que “después de todo, en un sentido, los museos son en sí un tipo de tecnología; un medio, una forma física de comunicación”, la adopción de las tecnologías inmersivas en la transmisión cultural está recién comenzando.

Hoy en día, en medio de una era digital existen otras herramientas que permiten consumir contenido cultural: algunos museos ofrecen tours virtuales, los cuales si bien permiten vivir la experiencia de la visita deslocalizada mediante la fotografía 360 y hotspots, carecen de elementos auditivos que potencian la experiencia final. Un ejemplo de lo anterior es Chilexplora travel, una plataforma de recorrido virtual de museos nacionales que utiliza la misma lógica de Matterport e implementa hotspots (figura 17). Chile 360 es otro ejemplo de aplicación que permite

visitar sitios turísticos de Chile (figura 18) de manera deslocalizada.

Otro aspecto negativo de estas plataformas es que no permiten de alguna forma replicar lo valioso de una visita guiada: que una persona te invite personalmente a conocer lo que tiene a su alrededor. Lo interesante es que para emular un visita guiada no se requiere de tecnología avanzada, pues basta con observar la interacción que se genera en una videollamada entre dos personas que se encuentran en localizaciones distintas: “lo que ocurre cuando una persona le muestra a la otra su entorno es básicamente una forma de visita guiada” (Alejandro Durán, junio 2020, entrevista personal).

Este elemento sí lo adoptan iniciativas como School of Rock: The Musical; Un musical en 360 grados de la película Escuela del Rock que utiliza recursos del teatro, como hablar a la audiencia, para potenciar la inmersividad (figura 19). Este tipo de recursos o elementos son precisamente los que muchas iniciativas olvidan, pues tienden a sobrecargarse de elementos tecnológico-inmersivos y olvidan que existen elementos que pueden emular una presencialidad sin utilizar tecnología avanzada. Otra forma de lograr esta sensación es a través del uso del punto de vista (POV), que se emplea mediante el acto de ubicar la cámara a la altura del ojo humano de manera de hacer pensar al espectador que se encuentra dentro de la escena.

El Brooklyn Museum, es actualmente uno de los museos pioneros en el uso de tecnologías, que comenzó a orientarse en ese rumbo en 2006, haciendo uso de diversas herramientas Web 2.0, tales como weblogs con podcasts, fotoblogs, vblogs y microblogs. Por ejemplo, el museo tiene audioguías y podcasts a los que se puede acceder a través del teléfono celular. La particularidad de su proyecto web radica en que el museo se ha dado cuenta de cómo aprovechar las herramientas web, y las combina para comunicarse con su comunidad. Conjuntamente, todas esas herramientas generan interés por el museo y tráfico hacia su sitio web (Caruth & Bernstein, 2007). Asimismo, el San Francisco Museum of Modern Art (SFMOMA) ha puesto en práctica estrategias tendientes a la participación de los visitantes que buscan que éstos se involucren en la creación de contenidos mediante el uso de soluciones tecnológicas nuevas. El SFMOMA fue uno de los primeros museos en usar podcasts, y en incentivar a los visitantes y a los expertos a crear pistas de audio basadas en sus colecciones. Según Samis & Pau (2009), el museo ha considerado últimamente diferentes dispositivos, como teléfonos celulares y iPods, para proveer a los visitantes de material interpretativo.



Figura 19: Escuela del Rock 360. Tomado de youtube/schoolofrock

“Al fin y al cabo, el museo es un medio: en su versión más común, es un medio social singular, tridimensional y multisensorial donde los conocimientos se transmiten de una manera particular. Sin embargo, el museo mismo está lleno de medios. (...) Incluso podríamos llegar a afirmar que los medios definen el museo”

(Parry, 2007).



FORMULACIÓN DEL PROYECTO

Figura 20: Detalle de la madera, Iglesia de Achao. Octubre 2020. Fotografía Antonia Valencia.

CONCEPUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA FORMAL

¿QUÉ?

Plataforma digital impulsada por tecnologías de video 360 que brinda experiencias culturales o patrimoniales rescatando elementos de la presencialidad de manera virtual y deslocalizada o no presencial.

¿POR QUÉ?

La distribución, transferencia y permeabilidad del patrimonio cultural presencial ha sufrido múltiples dificultades ocasionando vacíos culturales en una porción del público.

¿PARA QUÉ?

Disponibilizar y revalorizar la cultura y el patrimonio de manera deslocalizada o no presencial, posibilitando un acceso más universal al capital cultural.

CONCEPUALIZACIÓN DE LA PROPUESTA FORMAL

OBJETIVO GENERAL

Generar nuevas experiencias culturales deslocalizadas, a través del uso de tecnologías inmersivas, para quienes no puedan acceder por causa de restricciones espaciales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promocionar y reivindicar la cultura y el patrimonio local a nivel internacional.

I.O.V: Garantizar al menos 5 visitas internacionales a la plataforma.

- Incorporar elementos propios de la presencialidad, que enriquecen las visitas culturales o patrimoniales.

I.O.V: Garantizar la existencia de al menos 4 herramientas que permitan emular la presencialidad.

- Desarrollar soluciones que empaqueten las tecnologías existentes a través del contenido generado por cámaras 360.

I.O.V: Lograr que el usuario interactúe con 4 tecnologías distintas de manera complementaria durante la experiencia.

- Digitalizar elementos propios de localidades o centros culturales en los formatos 360.

I.O.V: Establecer la presencia de al menos un video 360 cultural en la plataforma a desarrollar.

REFERENTES

TÚNEL UNIVERSO DE MIM

El Museo Interactivo Mirador inauguró en diciembre de 2020 una serie de pabellones virtuales impulsados por Matterport con el objetivo de poder recorrer las instalaciones del museo de manera virtual. Como indican en su sitio web, “desde hoy tu computador o celular se transformará en una puerta al Universo. Ya puedes ingresar a Túnel Universo Virtual y recorrer esta exposición permanente del museo, la mayor en Latinoamérica dedicada a la Astronomía. Podrás conocer sus 700 metros cuadrados divididos en dos pisos, visitar sus módulos interactivos y maravillarte con el Universo.” La inauguración de este espacio virtual cobra mayor importancia especialmente debido a que el pasado 28 de diciembre el museo nuevamente se vio forzado a cerrar sus puertas ya que su comuna ha vuelto a fase 2 del plan Paso a Paso. Los pabellones virtuales que ofrece el museo contienen hotspots con información e incluso audioguías potenciados desde la plataforma Soundcloud. Estos ofrecen la posibilidad de narrar contenido complementario al espectador.

> Análisis: Lo interesante de esta experiencia virtual es que ofrece la posibilidad de combinar tanto una dimensión visual en 360 grados como auditiva, lo que enriquece el relato y la sensación de inmersividad. Si bien es cierto que no hay sincronía entre imagen y audio, es una aproximación que aporta bastante a la experiencia en su totalidad.



Figura 21: Túnel universo de MIM.
Tomada del sitio web de MIM

NETFLIX PARTY

“La combinación de la plataforma de series y películas Netflix, mezclada con las de mensajería, dan lugar a Netflix Party, un invento para compartir, a tiempo real, aficiones a distancia. Esta herramienta no está desarrollada por la propia plataforma, sino que se trata de una extensión de Google Chrome que permite a diferentes usuarios de Netflix ver al mismo tiempo una serie o película y además comentarla a través del chat asociado. Los promotores aseguran que ya cuenta con más de medio millón de usuarios.”(El País, 2020)

> Análisis: Lo interesante de esta extensión es que permite acercar la experiencia de ver una película en un cine, teatro o cualquier locación presencial como también es el hogar, pero de manera digital y deslocalizada. De esta forma, una persona puede comentar con alguien más en tiempo real lo que ocurre en la película o serie que está observando mientras corre la cinta.



Figura 22: Netflix party. Tomado de The Hindu.

STUDEO HQ

Plataforma de narración interactiva para bienes raíces. El software de Studeo reúne diseño, tecnología y experiencia del usuario en una plataforma integrada. Utiliza la narración interactiva de estilo editorial de manera fácil a través de una plataforma basada en la nube. Studeo ofrece a corredores de propiedades una forma revolucionaria de elevar su propuesta de valor y construir su negocio.

> Análisis: Lo que más se rescata de este referente es la capacidad de reconocer facilidades que brindan las tecnologías para empaquetarlas y generar valor en la promoción de bienes raíces. Las cámaras 360 y los softwares de recorrido virtual 360 son solo uno de los elementos tecnológicos que toma, pues también implementa cinemagraphs (fotografías en las que ocurre una acción de movimiento menor y repetida), fotografías esféricas, tradicionales o material audiovisual.



Figura 23: Studeo HQ. Tomada de studeohq.com

TEATRO MUNICIPAL TOUR VIRTUAL

En mayo de 2016, el día del patrimonio cultural, Canal 13 realizó un tour virtual con el objetivo de recorrer la arquitectura de los principales salones del Teatro Municipal y también conocer detalles históricos del centro cultural activo más antiguo del país, denominado Monumento Histórico Nacional en el año 1974. Se trata de un recorrido con una cámara 360 acompañando de una persona que relata la historia y algunos datos interesantes.

> Análisis: Técnicamente se trata de un video esférico subido a la plataforma de Youtube. Para lograr esto basta con realizar la toma en 360 y luego solo queda procesar el video para subirlo a Youtube. A fin de cuentas el contenido es lo esencial para mantener activo al espectador durante el tiempo del recorrido.



Figura 24: Tour virtual Teatro Municipal. Tomada de municipal.cl

CONTEXTO DE IMPLEMENTACIÓN

Sabemos que el flujo tradicional para las visitas a museos, exposiciones u otras actividades de carácter cultural corresponde a una visita localizada o presencial, la cual, por diversos motivos, no ha logrado ser óptima. Una consulta ciudadana sobre Museos realizada por la DIBAM en conjunto con la Subdirección Nacional de Museos en Junio de 2015, con el objetivo de conocer la relación de los ciudadanos con los museos y su predisposición para visitarlos, revela que un 20% de las personas encuestadas arroja un nivel de satisfacción indiferente, insatisfecho o muy insatisfecho. Esta interacción crítica, sumada a las que surgen de los referen-

tes mencionados anteriormente, estructuran la propuesta, que busca generar experiencias que permitan disminuir esta insatisfacción.

Lo anterior no quiere decir que se buscará reemplazar la visita presencial por una deslocalizada (figura 25), sino más bien todo lo contrario: potenciar una futura visita física con una previa deslocalizada que permita enriquecer la visita presencial, manteniendo los elementos clave de la visita presencial. En este sentido, la propuesta se enmarca en un ecosistema de usuario - dispositivo - plataforma - captura - museo/

transmisor cultural, sin embargo, se centra en la plataforma y captura del contenido 360 (figura 26). De esta forma, el usuario al que apunta Patrimonio 360 son las instituciones culturales o patrimoniales, ya sean museos, corporaciones o cualquier otro agente de divulgación cultural. Asimismo, cada uno de estos agentes apunta a ciertos usuarios, por lo que cada proyecto en sí mismo debe ser diseñado a medida, pues el usuario no está estandarizado y de ninguna manera es lo mismo diseñar una experiencia inmersiva para el Museo Interactivo Mirador que para el Museo de Historia Natural.

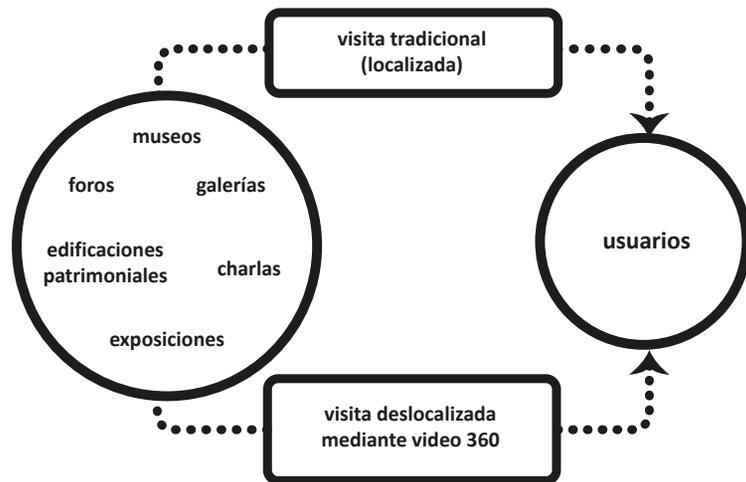


Figura 25: Diagrama. Elaboración propia

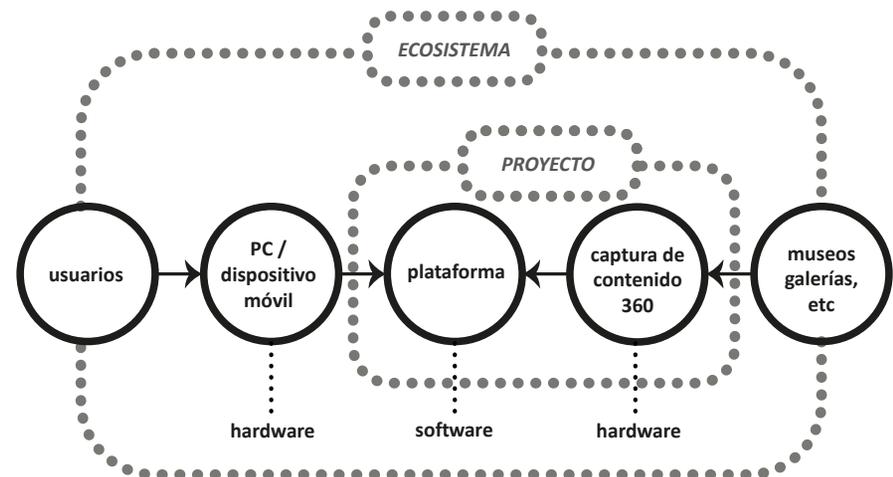


Figura 26: Diagrama. Elaboración propia



DESARROLLO PROYECTUAL

Figura 27: Captura en terreno. Octubre 2020. Fotografía Bernardita Marcós.

ALIANZA MINISTERIO DE CULTURA, ARTES Y PATRIMONIO

Habiendo tomado contacto inicialmente con el Banco Interamericano de Desarrollo y el Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio, el proyecto de seminario continuó su curso hasta decantar en una plataforma web para la cultura y el patrimonio, basada en tecnologías de video 360. El Banco Interamericano otorgó el marco general de aproximación, lo que posteriormente permitió que me enfocara en el ámbito local y optar por una alianza junto al Ministerio. Fue así que en agosto del 2020 establecí contacto por correo electrónico con la plataforma Elige Cultura, perteneciente al Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio.

Acordamos una reunión con Daniela Serra, jefa del departamento de estudios del ministerio, Luz María Díaz, perteneciente al gabinete de la ministra Consuelo Valdés e Ignacio Szmulewicz de la Unidad de Cultura Digital. En aquella reunión vía google meet el personal del ministerio se mostró sumamente interesado en participar del proyecto de título y se comprometió a otorgar un posible caso de estudio para desarrollar el proyecto. Luego de unos días me comunican que en diciembre de 2020 se conmemoran 20 años de la declaración de las Iglesias Patrimoniales de Chiloé por la UNESCO, lo que significaba una muy buena posibilidad para desarrollar el proyecto. Tras aceptar trabajar en torno a

ese caso de estudio se me asignó a Ignacio Szmulewicz como contraparte, con quien trabajé directamente entre septiembre y diciembre de 2020 y me ayudó con las gestiones para desarrollar el proyecto.

Si bien la plataforma Elige Cultura es solo un sitio que promociona actividades o eventos culturales, se mostraron abiertos a colaborar para sacar adelante el proyecto y posteriormente incluirlo dentro de la plataforma. De esta forma, la alianza consistía en un pacto con el departamento de estudios y la plataforma de Elige Cultura, que pertenecía a la Unidad de Cultura Digital. Ellos proporcionarían contactos y facilidades tanto para ingresar a la Isla como para difundir el proyecto, mientras que yo me comprometía a desarrollar la plataforma para la fecha estipulada.



Figura 28: Fotografía de la reunión con el Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio. Elaboración propia.

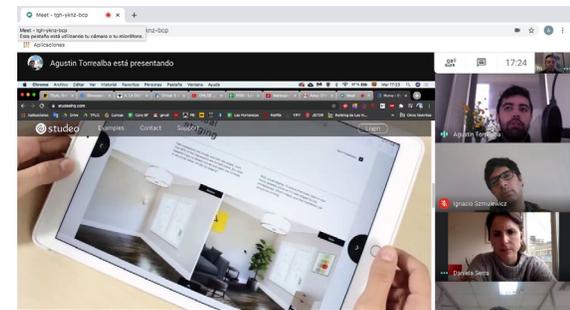


Figura 29: Fotografía de la presentación preparada para el ministerio. Elaboración propia.

METODOLOGÍA

La metodología propuesta para la etapa de seminario de título nació a partir del Doble Diamante propuesto por Design Council (2015, p.6-9). Esta propuesta consistía en una variante en su última convergencia que permitía a su vez una divergencia en 4 nuevas ramificaciones (figura x): Plataforma, herramientas, casos de estudio y captura.

A partir de lo anterior elaboré un plan de acción que se adecuaba a los plazos establecidos con el Ministerio, el cual fue variando debido a la creciente incertidumbre por las medidas que tomaban las autoridades sanitarias. Sin embargo, se establecieron algunos lineamientos sobre los cuales avancé a lo largo del semestre. El primer paso consistió en enmarcar el proyecto dentro del área correspondiente al interior del Ministerio, pues no había certeza si trabajaría junto a la unidad de cultura, la subdirección de patrimonio digital, la biblioteca nacional digital o alguna otra área del Ministerio (figura x).

Tal como mencioné anteriormente, comencé trabajando directamente con Ignacio, de la unidad de cultura, y establecí una metodología de captura basada en una de la pareja de fotógrafos Noli & Provoste (**anexo?**), quienes expusieron su metodología en una charla dictada para el curso Textil como producto en agosto de 2020. Si bien su metodología de captura está

enfocada en fotografía de estudio, me permitió sentar las bases para una metodología que incorporase otras áreas de la audiovisualidad y también incluyera la dimensión de la ecología en la propuesta de cada proyecto que desarrolla Patrimonio 360.

Salgado (2013) utiliza el término de ecología para describir y conectar factores, como un artefacto, el proceso de diseño de ese artefacto y lo que es más importante, las relaciones entre ambos. Lo diferencia del término de la biología que significa la totalidad o el patrón de relaciones entre los organismos y su entorno. Comprendiendo la importancia de la ecología que rodea a un sitio patrimonial, esta debía estar incorporada en la metodología de alguna manera, por lo que lo introduje en la propuesta de captura (figura x). Dentro de la ecología encontramos diversos elementos que dan vida a la cultura o el patrimonio de una localidad, entre los que observamos personas, artes, música, creencias, etc. Estos elementos que dan vida a la ecología debían estar considerados dentro de la metodología de tal forma que siempre se vean a la hora de documentar sitios.

En esta misma línea se observan por ejemplo, las entrevistas en terreno realizadas a personas de la localidad documentada, o la música que evoca las sensaciones de estar ahí.



Figura 30: Griselda Michapichún, entrevistada en Iglesia de Detif. Fotografía Bernardita Marcos

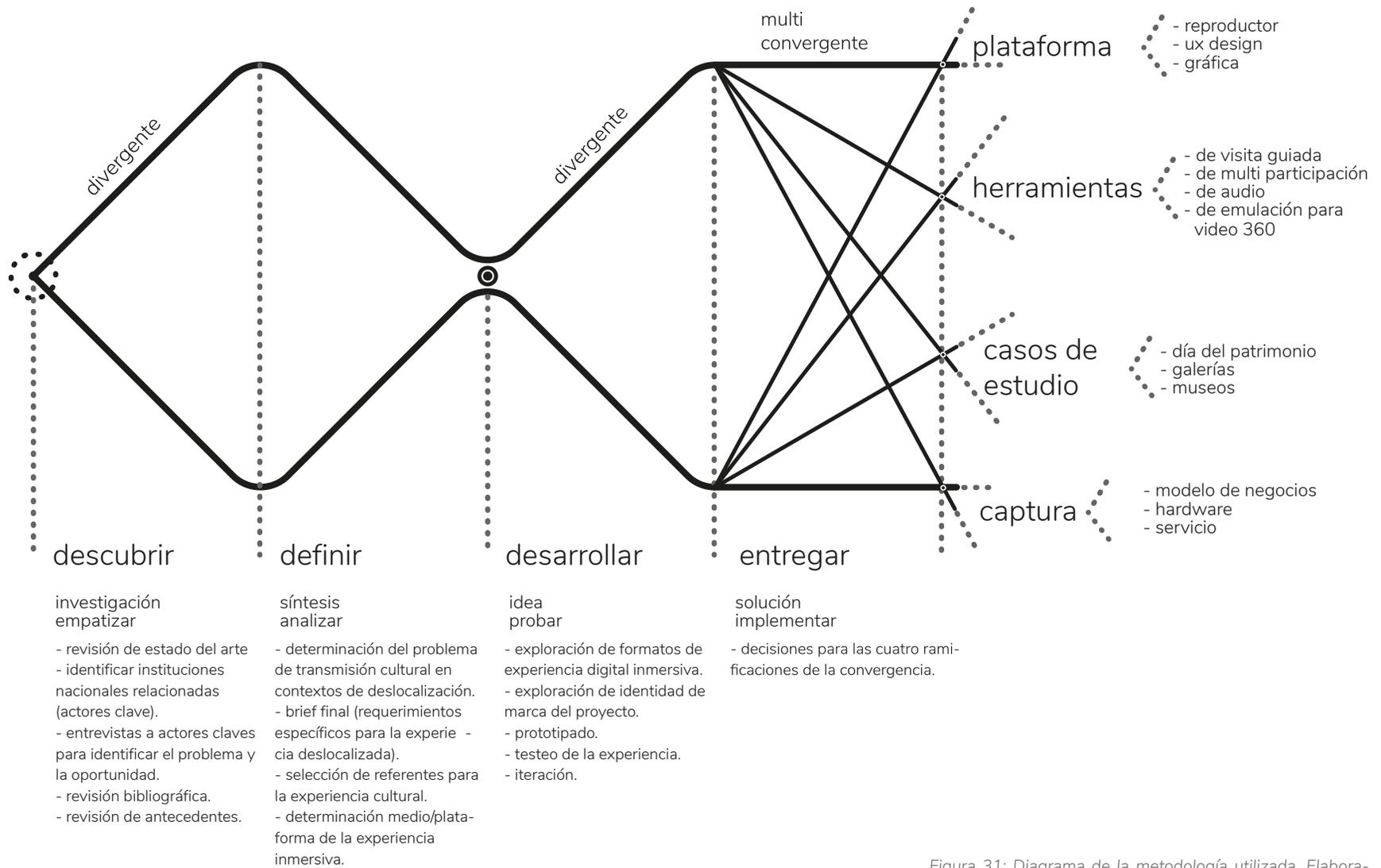
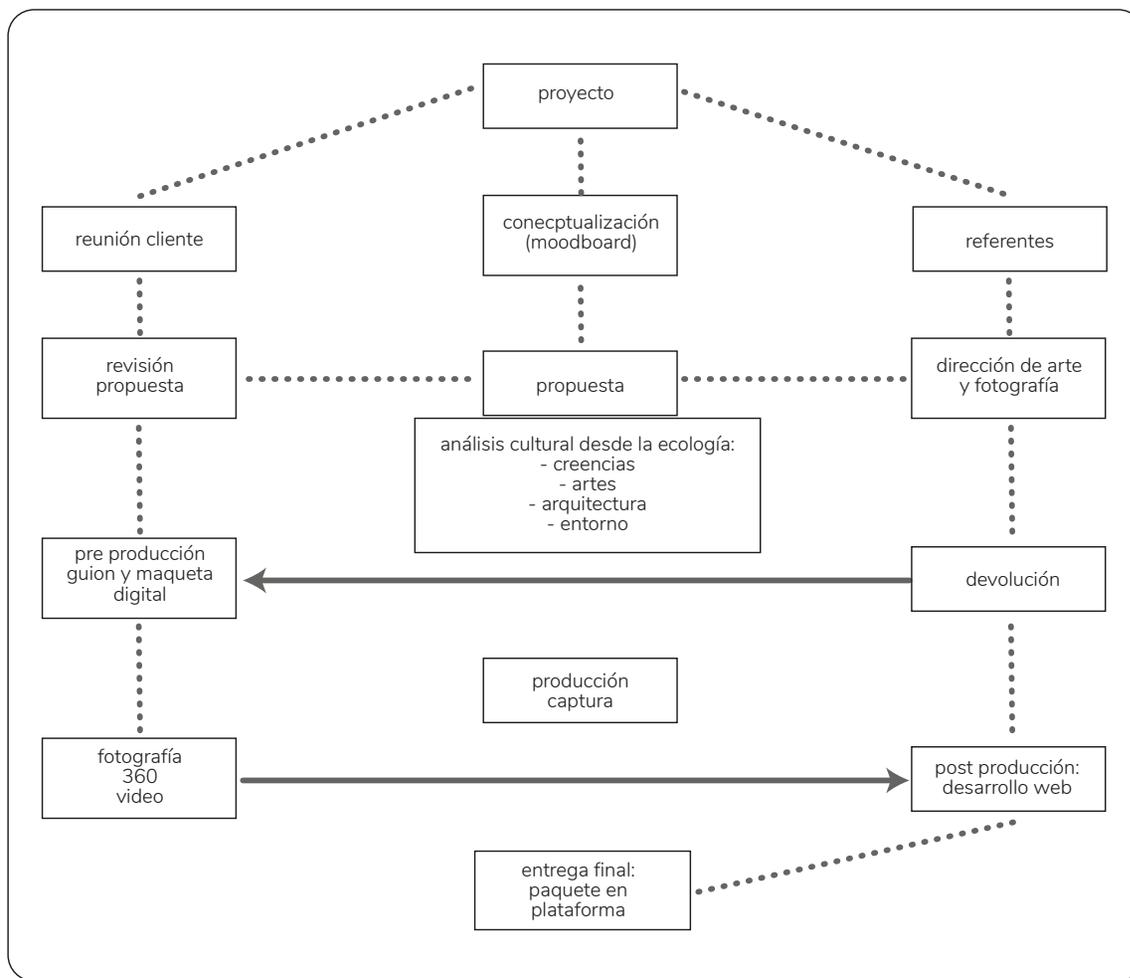


Figura 31: Diagrama de la metodología utilizada. Elaboración propia a partir de intervención al Doble Diamante.



Tal como se mencionó, la metodología propuesta es una leve modificación de la de Noli & Provoste. El mayor cambio se observa en la propuesta propiamente tal, pues para este caso debe considerar la ecología del sitio patrimonial a documentar, cuestión que no se considera en la metodología original.

Figura 32: Diagrama de la metodología utilizada. Elaboración propia a partir de intervención a diagrama de Noli & Provoste

CASO DE ESTUDIO: LAS IGLESIAS DE CHILOÉ

Tal como se mencionó anteriormente, en cuestión de meses se conmemorarían los 20 años de la declaración por la UNESCO, pero este caso de estudio no solo era importante por esa razón, sino que también por el hecho de que la Isla de Chiloé se encontraba absolutamente cerrada debido al contexto sanitario vivido por la pandemia. Esto significaba que no había posibilidad de visitar estos sitios de manera presencial a menos que se demostrara residencia al interior de la isla. Por otra parte, incluso para quienes residían en la Isla era imposible entrar a las Iglesias, pues éstas debían permanecer cerradas a causa de los estrictos protocolos sanitarios determinados por el Ministerio de Salud.

En medio de este contexto Ignacio Szmulewicz propone digitalizar solo 2 de las Iglesias, de tal forma que el proyecto pudiera ser abaricable. Las Iglesias propuestas eran Chonchi y Vilupulli, precisamente 2 de las cuales no poseen mucho material audiovisual. El proyecto buscaba rescatar parte de la historia e información arquitectónica y cultural, para presentarlo con recursos inmersivos al público. Si bien existe mucho material disponible acerca de las Iglesias Patrimoniales de Chiloé, lo que podemos encontrar consiste en libros, reportajes, fotografías, entre otros recursos audiovisuales, pero el contenido inmersivo aún no ha sido explotado, y mucho menos para este contexto específico.



Figura 33: Iglesia de Rilán. Fotografía Bernardita Marcos.



Figura 34: Iglesia de Achao. Fotografía Bernardita Marcos.

PLANIFICACIÓN

La primera etapa de ejecución del proyecto consistía en planificar la visita en terreno, la cual se tornaba particularmente compleja debido a que involucraba viajar a una isla clausurada para todo aquel que no resida en ella, o bien que no pueda demostrar un trabajo formal al interior.

Por otra parte, dado que el proyecto de título consiste en un trabajo de estudio y no formal con contrato, la estrategia que buscamos implementar junto con Ignacio consistía en encontrar una segunda contraparte perteneciente al ministerio, con sede en la isla, para quienes pudiese yo realizar un trabajo similar, y de esta forma, demostrar un trabajo formal. La contraparte elegida para esto es el CECREA de Castro (Centro de Creación Artística) y lo primero que hicimos fue agendar una reunión con la Directora del Cecrea de Castro, Rosario Arteaga, y el Coordinador nacional del Programa Cecrea, Daniel Hermosilla. En aquella reunión revisamos las posibilidades de realizar trabajo en terreno en favor de la comunidad de Castro.

Dentro de las opciones se encontraban realizar un workshop de herramientas digitales y audiovisuales o digitalizar sus instalaciones para generar una especie de galería virtual donde ellos pudieran exponer los trabajos de los niños que participan. Otro de los temas importantes a tra-

tar en esta reunión fue el financiamiento, lo que en un principio se veía factible, pero luego de unos días me informaron que no sería posible. De manera alternativa intenté levantar fondos con Pastoral UC, Fundación Amigos de Chiloé o incluso con Álvaro Muñoz, concejal de Dalcahue. Tras varios intentos fallidos de financiamiento opté por apartar el trabajo con el Centro de Creación Artística de Castro y costear de manera particular el proyecto junto a 3 compañeras de carrera: Ilija Gallo, Bernardita Marcos y Antonia Valencia.

Entonces era necesario planificar los temas logísticos: alojamiento, alimentación, transporte, permisos sanitarios, exámenes PCR, cartas de la Universidad y del Ministerio, contactar a los párrocos de las Iglesias para poder visitarlas, entre tantos otros detalles importantes para llevar a cabo la salida a terreno. Parte importante de la planificación significaba lidiar con los imponderables que surgían de la falta de información a causa de la pandemia, pues los organismos estatales y personas naturales otorgaban versiones bastante opuestas respecto a la documentación necesaria para ingresar a la isla. Lo anterior, sumado al escenario cambiante día a día del plan paso a paso significó uno de los obstáculos más grandes para el desarrollo del proyecto.

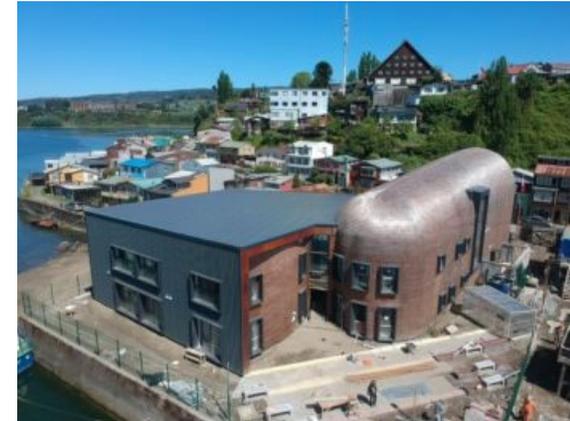


Figura 35: CECREA de Castro. Tomada de cecrea.cl

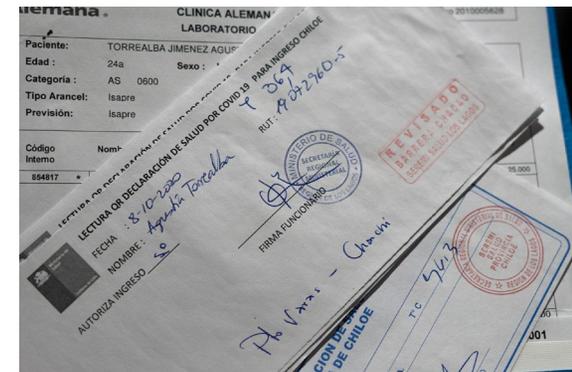


Figura 36: Documentos solicitados para el ingreso a la Isla de Chiloé. Elaboración propia.



Figura 37: Captura 360 de prueba, septiembre 2020.
Elaboración propia

Paralelamente, comencé los testeos de captura de imagen 360 con la plataforma de visualización elegida: Matterport. Para esto, generé una cuenta gratuita que permitía un máximo de 1 espacio virtual digitalizado. En caso de necesitar más de uno era necesario pagar la suscripción mensual de 10 dólares. Además de lo anterior, la cuenta gratuita no permitía publicar una maqueta virtual en un sitio web, por lo que el pago de la suscripción era inminente al momento de publicar las maquetas virtuales de los sitios patrimoniales capturados a futuro. Es por esta razón que decidí testear con una cuenta gratuita para evaluar el servicio de Matterport y posteriormente utilizarlo en su versión pagada para la captura de las Iglesias patrimoniales.

Para realizar las primeras pruebas decidí realizar la maqueta virtual de mi casa, un inmueble de unos 80 metros cuadrados que no tomó más de 30 minutos en ser digitalizado por completo. Posteriormente solo quedaba el procesamiento de imágenes en el software de Matterport, lo que tampoco tomó mucho tiempo. Con cerca de 20 tomas esféricas ya contaba con el modelo digitalizado de mi casa.

Posteriormente era necesario planificar las visitas al interior de las Iglesias patrimoniales, pues contábamos con tiempo limitado debido a los estrictos protocolos de la autoridad sanitaria. El

primer obstáculo era sin duda conseguir el permiso para entregar a la Iglesia, el cual conseguimos en solo 4 de las 16. De las 4 mencionadas, sólo una había logrado ser gestionada con antelación, pues las otras 3 se lograron sobre la marcha, una vez que ya habíamos ingresado a la isla.

Luego de haber ingresado a cada Iglesia aplicamos la metodología de captura pensada para el proyecto, basada en una metodología de Noli & Provoste. Dentro de la metodología de captura establecimos que 2 personas se encargaran de fotografiar interiores, imágenes sagradas y detalles arquitectónicos. Alguien se encargaba de la dirección en terreno, mientras que otra se encargaba de la captura 360 y las tomas de drone. De esa forma era posible cubrir la mayor cantidad de tareas en el menor tiempo posible.

PLANIFICACIÓN

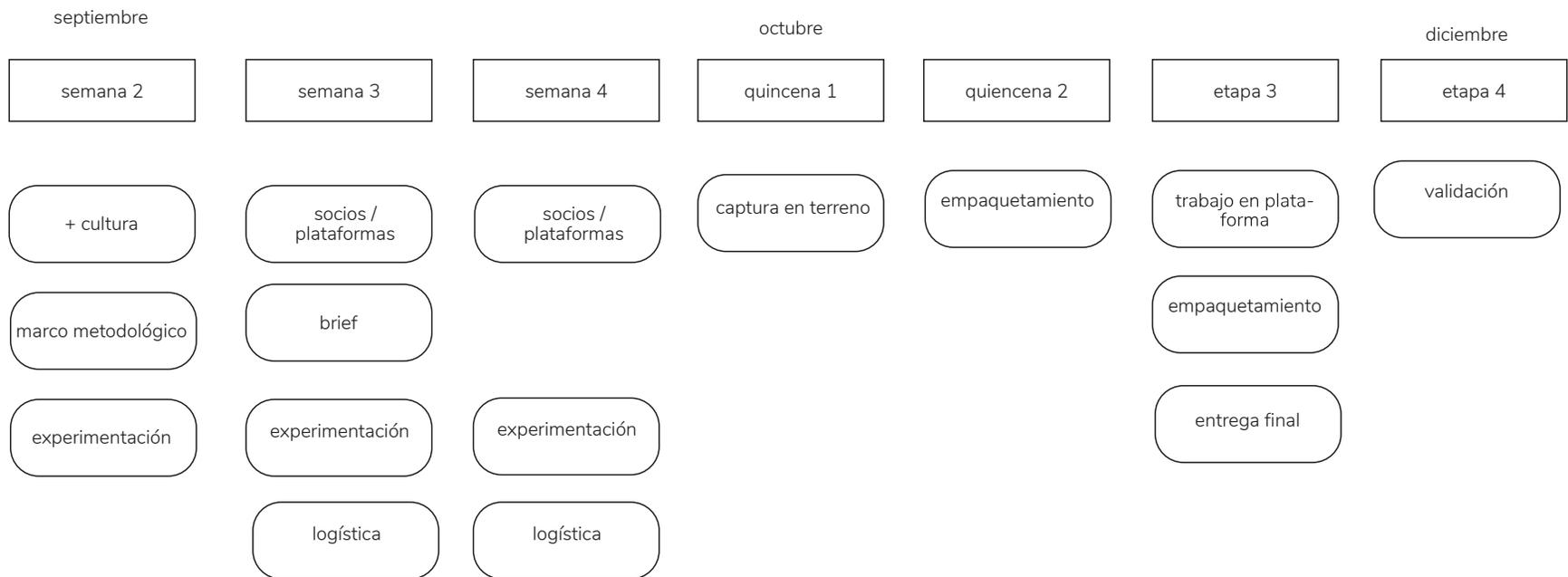


Figura 38: Diagrama de planificación del proyecto.
Elaboración propia

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

La información previamente recopilada es uno de los puntos esenciales antes de comenzar a documentar material en terreno, pues se necesita conocer en profundidad acerca del tema en cuestión. Todo el material previamente analizado compone el relato que será expuesto en la plataforma desarrollada. Este relato se compone de 3 elementos esenciales a estudiar: Literatura, Entrevistas en terreno y Documentación audiovisual existente.

Dentro de la literatura considerada para el caso particular del proyecto de las Iglesias Patrimoniales tomé algunos libros como “Las Iglesias Misionales de Chiloé: Documentos (Montecinos, Salinas & Basáez, 1995)”, “Chile, Iglesias de Chiloé (Centro de Amigos de la Arquitectura Chilota, 2008)” y “Arquitectura de Chiloé (Montecinos, 1976)”. De allí se pudo extraer información arquitectónica e histórica para enriquecer el relato en la plataforma.

A partir de ellos se tomaron algunas decisiones de captura en terreno, como por ejemplo los detalles estructurales propios de las Iglesias, como las bases de piedra utilizadas por los constructores de la época. En dos de los libros tomados se muestra la utilización de las bases de piedras en el sistema de construcción, lo cual es una característica propia de la arquitectura chilota, por lo que en aquellas Iglesias donde

era evidente se aprovechó de documentar. Asimismo, el trabajo audiovisual documental realizado por Glaciar Films permitió conocer más en profundidad estas decisiones que tomaron las personas que levantaron las Iglesias en aquella época. Entrevistas a arquitectos o artesanos de la Isla ayudan a enriquecer todo el relato, lo que fue utilizado para la toma de decisiones y selección de material.



Figura 39: Entrevista a Javier Alcalde. Elaboración propia.



Figura 40: Detalle de las bases de piedra. Iglesia de Colo. Fotografía Antonia Valencia

Finalmente, la información obtenida de entrevistas en terreno se usa de manera complementaria. Entrevistamos a algunas personas ligadas al mundo de las Iglesias Patrimoniales o bien al mundo de la arquitectura. Entre ellos se encuentran Griselda Michapichún, oriunda de Detif, Javier Alcalde, arquitecto y aficionado de las Iglesias Patrimoniales, y Armando Bahamonde, Presidente de la Corporación Chiloé Patrimonio.

De estas entrevistas no solo obtuvimos datos técnicos importantes, sino que también ellos fueron capaces de transmitir una parte importante de la ecología chilota. La entrevista realizada a Javier Alcalde, por ejemplo, habla de la bienvenida a los peregrinos que llegaron a la Iglesia de Colo y de cómo los invitaron a sus actividades comunitarias, entre ellas, el curanto, la música autóctona o las celebraciones religiosas. Griselda Michapichún, por otra parte, habla de la minga para levantar la Iglesia de Detif, una actividad propia del sur de Chile en la que comunidades se reúnen para colaborar. Asimismo, Armando Bahamondes me contaba en una entrevista realizada vía telefónica, acerca de la importancia que cobra la relación entre Dios y la naturaleza para los chilotes. Esto precisamente fue uno de los focos en las fotografías y algunos de los videos.



Figura 41: Armando Bahamonde. Tomada de La Ruta del Acordeón.

VISITA A TERRENO Y CAPTURA

La visita a terreno comenzó el día 7 de octubre, al salir de Santiago rumbo a la isla de Chiloé. Ingresamos al día siguiente en balseo por el canal del Chacao, presentando todos los documentos solicitados (**anexos**) por la autoridad sanitaria. Nos dirigimos hacia la ciudad de Chonchi para al día siguiente comenzar el registro audiovisual de la Iglesia de Nuestra Señora del Rosario de Chonchi.

Tal como habíamos acordado con el Padre Edito Rain, párroco de la misma Iglesia, el trabajo de registro consistía en dirección audiovisual, dos cámaras en terreno, un drone para capturas exteriores a nivel general y la cámara 360 para el tour virtual de matterport. La captura total del material tomó cerca de 2 horas debido a algunos contratiempos: si bien ya había realizado algunas pruebas de digitalización en 360 grados con el software de Matterport desde mi dispositivo móvil, estas habían sido en mi casa, en un recinto máximo de 85 metros cuadrados, lo que se traduce en un máximo de 20 fotografías 360° y por lo tanto no hubo inconveniente alguno al momento de capturar aquella maqueta en 360. La Iglesia, en cambio, es un recinto que supera los 700 metros cuadrados, por lo que significó un aumento considerable en la cantidad de fotografías 360 y por lo tanto, en el procesamiento de imágenes esféricas. Debido a lo anterior el dispositivo móvil sufrió algunos

cierres forzados, lo que no solo hizo más lento el proceso de captura fotográfica, sino que también generó errores en la maqueta digital, pues el software de stitching o compilación de las fotografías esféricas no logró encontrar los puntos referenciales, por lo que la maqueta quedó descuadrada y poco precisa en las distancias entre cada punto del recorrido virtual.

A partir de lo anterior concluí que la tarea de captura 360 no solo demanda el uso de la misma cámara esférica sino que también de dispositivos móviles de alta capacidad de procesamiento. La memoria RAM del dispositivo y el procesador sin duda juegan un papel fundamental al momento de capturar fotografía 360.

Una vez efectuada la captura en Chonchi partimos hacia la Isla Lemuy, ubicada a pocos kilómetros hacia el sur poniente. Dicha isla cuenta con tres Iglesias Patrimoniales: Ichuac, Aldachildo y Detif. Esta última es bastante peculiar puesto que se encuentra en el último extremo, donde se observa un istmo, es decir, una franja alargada y estrecha de terreno que une dos continentes, dos partes diferenciadas de un continente, o una península y un continente. Al cruzar este istmo se ubica la Iglesia de Detif, una pequeña capilla que data de principios del siglo XIX. En este lugar conocimos a la señora Griselda Michapichún, vecina y encargada de



Figura 42: Capturas aéreas en terreno. octubre 2020.
Fotografía Ilia Gallo

las llaves de la Iglesia. Ella nos concedió el honor de entrevistarla al interior de la Iglesia con la cámara 360. Griselda jugó un papel sumamente importante en el contenido del material recopilado en terreno, pues aportó una de las dimensiones de la ecología que mencionaba anteriormente en el capítulo del rol del diseño. Las historias contadas en primera persona y el entusiasmo por transmitir sus experiencias propias en torno a la comunidad de la Iglesia vuelven su testimonio sumamente íntimo y presencial, por más que se trate de un formato en diferido.



Figura 43: Entrevista a Griselda Michapichún.
Fotografía Bernardita Marcos

Luego de haber visitado las Iglesias Patrimoniales ubicadas en la Isla Lemuy nos dirigimos en dirección a la Isla de Achao y Quinchao. Paralelamente comenzamos las gestiones para poder ingresar a alguna de las Iglesias ubicadas en la isla. Iniciamos conversaciones con los párrocos de Achao-Quinchao y de Rilán. Afortunadamente logramos conseguir los permisos

para ingresar a las Iglesias y pudimos documentarlas desde el interior. La Iglesia de Santa María de Achao fue levantada por los jesuitas a partir del año 1730, siendo considerada una de las iglesias más antiguas de Chile. Esta Iglesia fue levantada sin ningún clavo, se utilizaron solo tarugos de madera de luma o ensambles. Uno de los elementos más característicos es su estilo barroco en el interior, el cual se evidencia tanto en el cielo de las naves como en pilares o muros. La sobrecarga de adornos la identifica fácilmente por sobre el resto de las Iglesias Patrimoniales de Chiloé.

Para la captura nos preocupamos de documentar todos aquellos detalles y plasmarlos en las fotografías o videos. Precisamente uno de los videos publicados en la web es un recorrido por el exterior de una de las Iglesias. Este se grabó en 360 grados a escasos centímetros de la madera para poder apreciar tanto la textura como los detalles constructivos o el estado actual de la madera.

Los próximos 3 días fueron destinados a visitar las Iglesias restantes, pero dado que no teníamos el permiso para ingresar a ninguna de ellas sólo fotografiamos exteriores, detalles de madera o de construcción. Finalmente, logramos ingresar a la Iglesia de Rilán, ubicada en la comuna de Castro. En ella realizamos un tour virtual en 360 y fotografiamos detalles tanto interiores como exteriores. Debido al tiempo muy limitado con el que contábamos no realizamos tomas de video 360, sin embargo, el tour vir-

tual generado desde la plataforma de matterport fue el mejor logrado de todas las iglesias, pues el margen de error en la composición de las imágenes 360 disminuyó considerablemente debido en gran parte a la sistematización del proceso, ya que esta era la última captura de toda la visita.

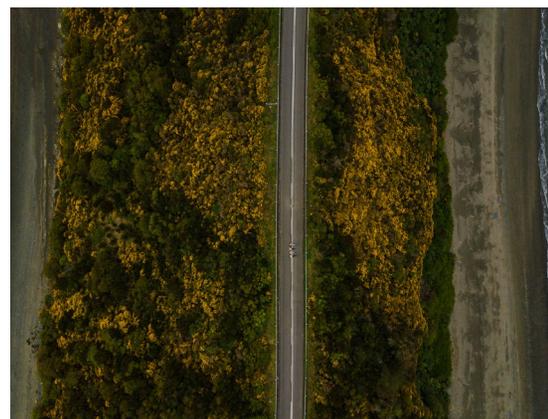


Figura 44: Toma cenital del istmo de Isla Lemuy.
Elaboración propia



PROPUESTA DE DISEÑO

Figura 45: Iglesia de Rilán. Octubre 2020. Fotografía Bernardita Marcos.

Antes de continuar leyendo te invito a pinchar [aquí](#) para visitar la propuesta del sitio web.

PROTOTIPO Y ESQUEMA DE NAVEGACIÓN

En el mes de Agosto comencé a entablar comunicaciones con Studeo HQ, la empresa canadiense mencionada como referente anteriormente, para analizar la posibilidad de implementar el proyecto de Patrimonio 360 desde su plataforma. Me puse en contacto vía correo electrónico con Nir Betan, co fundador y Chief Strategy Officer de Studeo HQ. Sin embargo, tras varios intentos de coordinar una reunión no pudimos concretar una fecha y la empresa desistió. Debido a lo anterior analicé dos posibilidades más. La primera consistía en replicar el esquema de navegación de Studeo HQ de manera particular con ayuda de compañeros de Ingeniería o bien de algún desarrollador externo, y la segunda consistía en desarrollarlo por mi parte con una plataforma intuitiva que no significara programar con código.

Para el primer plan establecí contacto con PlagLabs, una compañía chilena de soluciones digitales. En una reunión llevada a cabo en noviembre de 2020 con Juan Pablo Hurtado, Alejandra Domínguez y Florencia Galilea presenté el proyecto y analizamos las posibilidades de desarrollo de la plataforma. Considerando los plazos y costos era un plan absolutamente inviable. Se requería de alrededor de 4 millones de pesos para lograr lo que estaba proponiendo, por lo que decidí continuar con el segundo plan. Entre las plataformas disponibles que permiten desa-

rollar una web sin el uso de código se encuentran squarespace y Wix. Decidí inclinarme por esta última debido a las facilidades que ofrece, cantidad de tutoriales y redes de contacto que ya están familiarizados con ella. Wix es una plataforma vectorial que utiliza flujos de trabajo similares a los de la suite de adobe, por lo que el trabajo se tornó bastante más cómodo. Antes de comenzar desarrollé los primeros esquemas de manera análoga, para prototipar las decisiones y flujos internos de la web. El prototipo inicial de la plataforma buscaba imitar el esquema de navegación de Studeo HQ. Su fluidez y semejanza a la experiencia de leer un libro de arquitectura o interiores lo vuelven sumamente atractivo para el contexto actual.



Figura x: Logotipo de PlagLabs Soluciones digitales



Figura 46: Prototipo 1, diagrama lineal horizontal. Elaboración propia.



Figura 47: Prototipo 2, diagrama lineal vertical. Elaboración propia.



Figura 48: Studeo HQ, tomado de studeohq.com

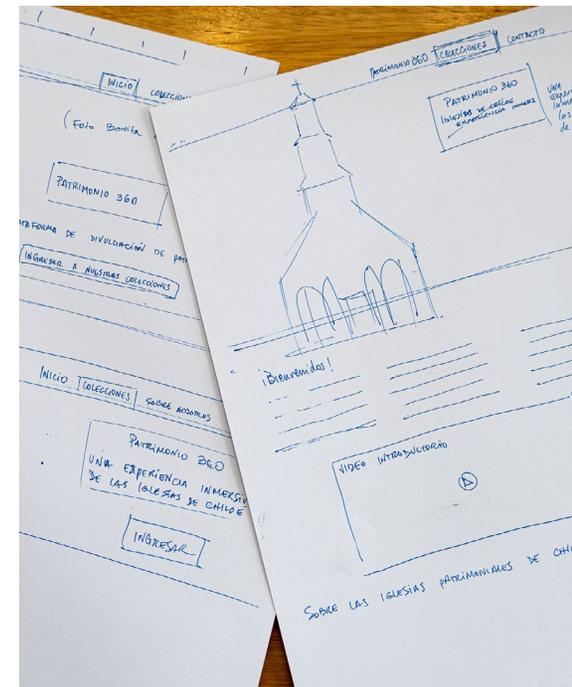


Figura 49: Bocetos y apuntes prototipo 3. Elaboración propia.

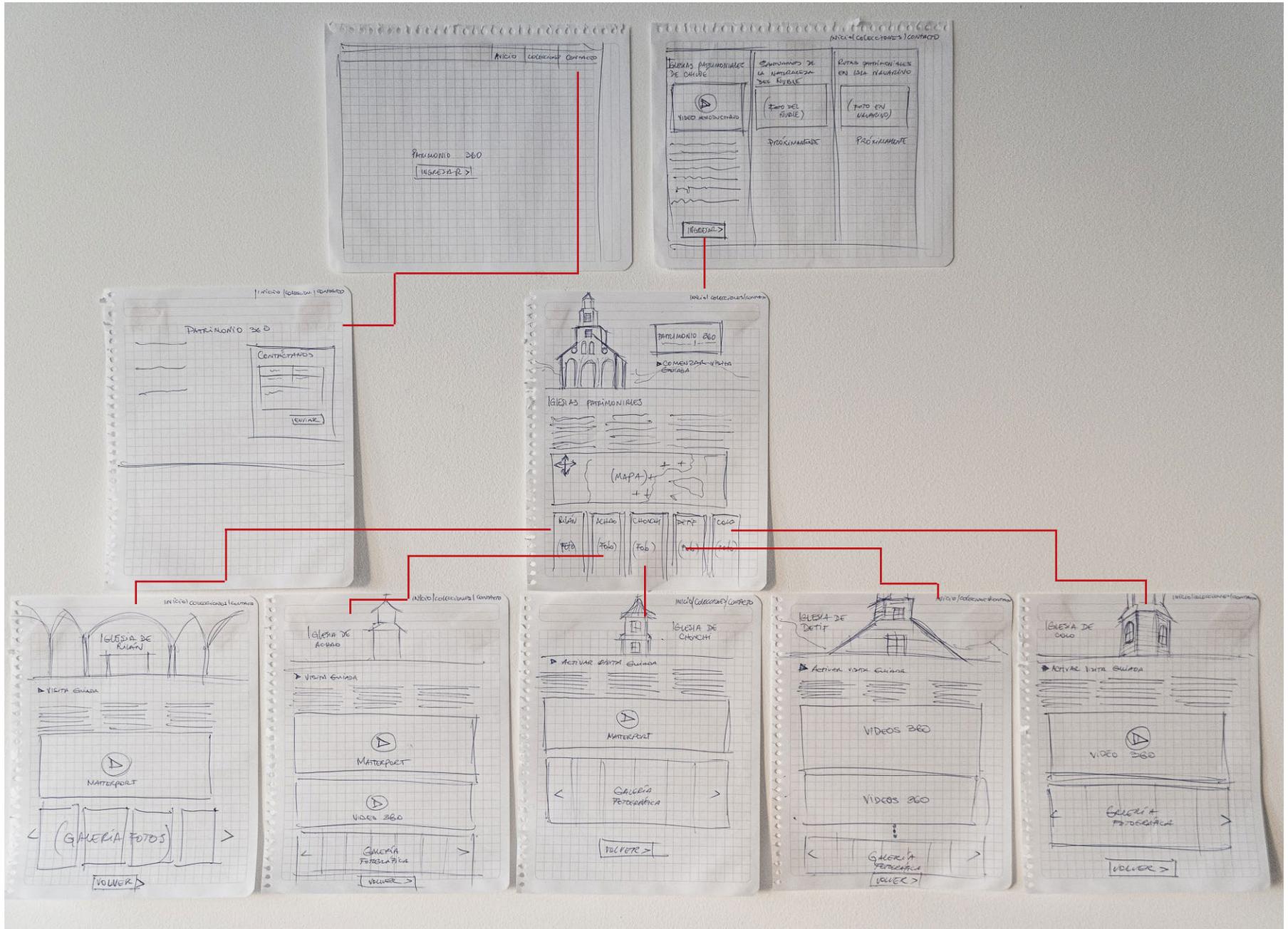


Figura 50: Prototipo del diagrama en la tercera iteración. Elaboración propia.

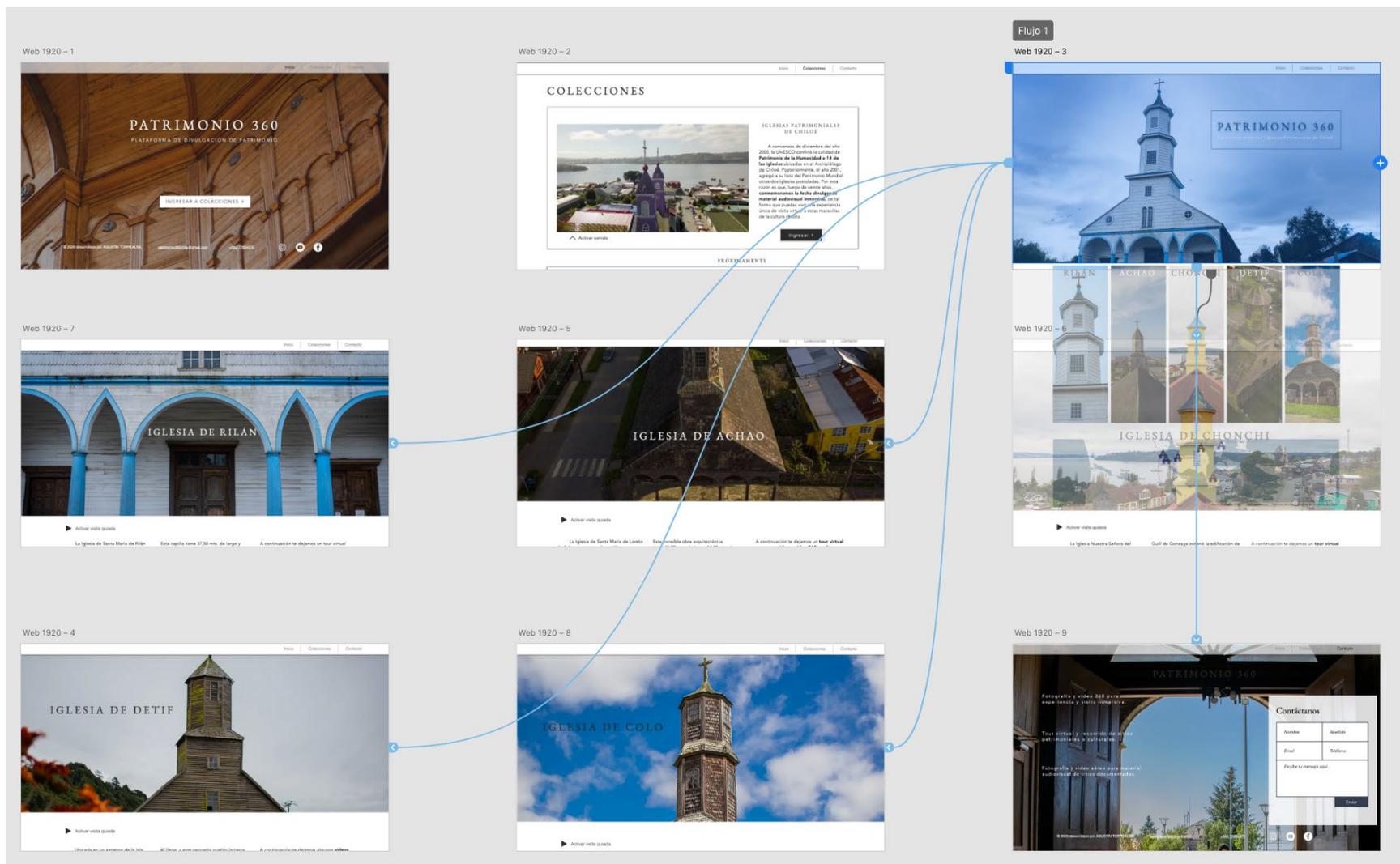


Figura 51: Estructura del sitio, prototipo en Adobe XD. Elaboración propia.

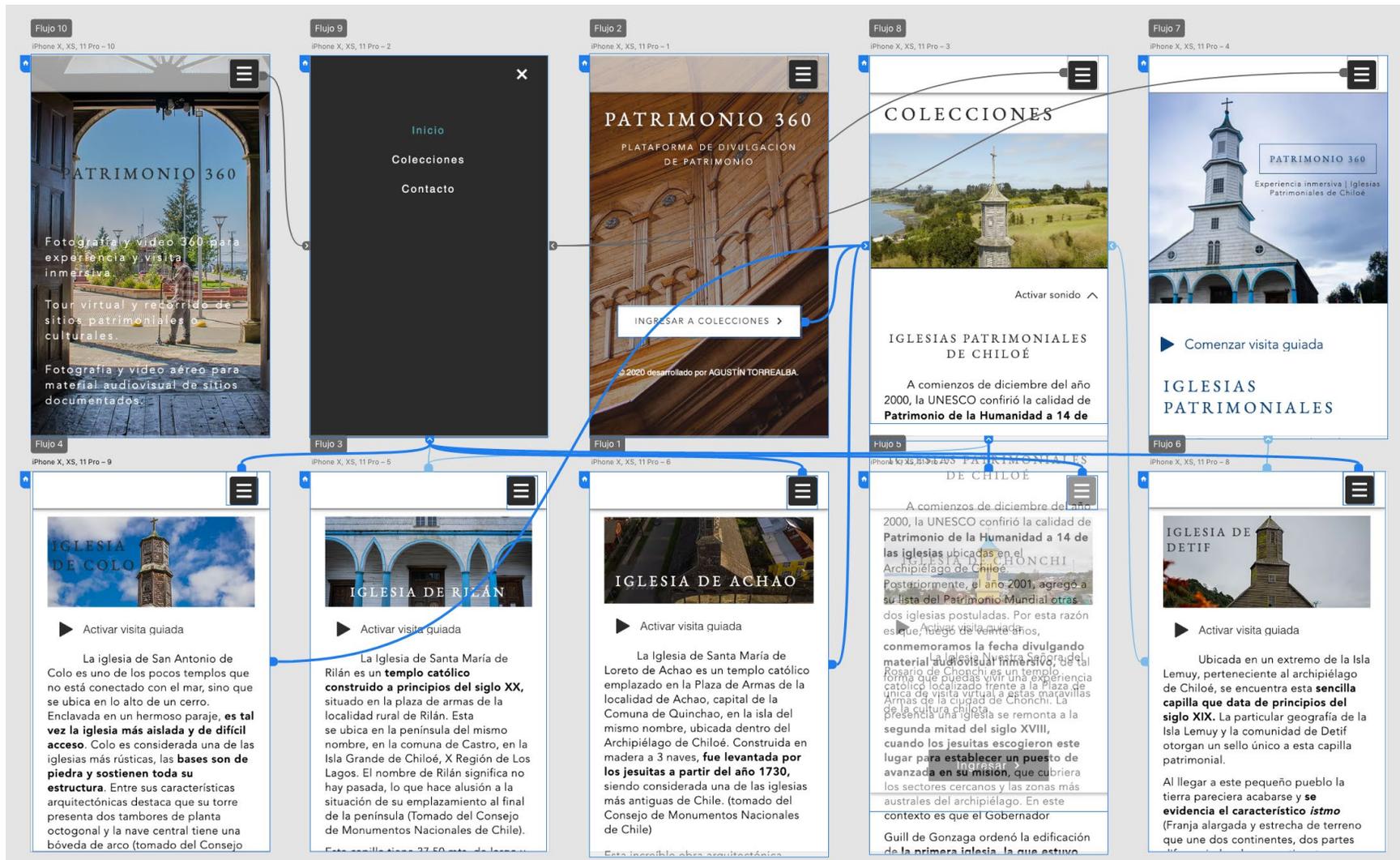


Figura 52: Estructura responsiva del sitio, prototipo en Adobe XD. Elaboración propia.

MARCA

PATRIMONIO 360



El identificador gráfico de Patrimonio 360 corresponde a un imagotipo que contiene la palabra escrita en fuente tipográfica EB Garamond Regular. Su kerning está intervenido con tal de proporcionar una distribución armónica de las formas que componen su figura.

La forma gráfica que acompaña al texto busca ser un juego entre la representación de un lente fotográfico y el reflejo de una vuelta en 360 grados.

Se escogió este nombre debido a que es un concepto memorable, simple y que, en su definición, explica de qué se trata el proyecto.

La palabra patrimonio, tal como se mencionó anteriormente, posee la carga de hacer referencia a costumbres, conocimientos, sistemas de significados, habilidades y formas de expresión simbólica. Ello permite que el proyecto tenga la capacidad de migrar a cualquier representación de la cultura. Esto quiere decir que, a pesar de estar trabajando el día de hoy con Iglesias Patrimoniales, el día de mañana es posible desarrollar soluciones con variados entornos tales como santuarios de la naturaleza, espacios arquitectónicos, museos, entre otros.

Para mantener el naming se tomó el dominio web “www.patrimonio360.cl”, que afortunadamente, se encontraba disponible. Tras comprarlo y linkearlo al sitio en Wix la plataforma ya se encontraba operativa desde la dirección mencionada.

TESTEO E ITERACIONES

Lograr el efecto de imitar un libro en vista horizontal con Wix era sumamente complejo por lo que finalmente invertí la lógica y diagramé el flujo en dirección vertical. Luego de testear este flujo lineal de una sola página en vertical obtuve comentarios que apuntaban a dispersar el contenido y dividirlo en páginas. La cantidad de recursos audiovisuales, el texto y el contenido en general volvían la experiencia incómoda para el espectador. De esta forma, opté por generar 3 niveles generales: página de entrada, colecciones de Patrimonio 360 y luego la colección de Iglesias de Chiloé. Al interior de esta colección se desprenden 5 páginas más, que corresponden a las 5 Iglesias documentadas: Rilán, Achao, Chonchi, Detif y Colo. Cada una de las Iglesias ahora se encuentra separada y con su contenido respectivo.

Por último, agregué también una sección de contacto junto a la de colecciones, pues por una parte, para lograr posicionamiento SEO o SEM en google con el sitio web es necesario contar con una pestaña de contacto, y por otra, Patrimonio 360 ya es un emprendimiento que ofrece el servicio de captura y empaquetamiento en una plataforma, por lo que el usuario al que apunta son instituciones culturales o patrimoniales, y debe existir una forma de establecer contacto para iniciar un proceso formal de trabajo.

Paralelamente, se presentó el desafío de lograr que la web fuese responsiva, es decir, adaptada tanto para ordenadores como para dispositivos móviles. Esto se volvía particularmente necesario debido a que una de las interacciones críticas que busco con el video 360 es la de “teletransportarse” al sitio patrimonial a través de la pantalla del dispositivo. La forma de lograr esto es a través del uso de youtube para reproducir los videos 360, pues esta plataforma incorpora la brújula interna del dispositivo y con ello permite generar la sensación de estar presencialmente en aquel lugar: si mueves tu dispositivo móvil, entonces la orientación del video también se mueve contigo,

Vale la pena recordar que se trata de videos 360 grabados en un momento y espacio determinados, lo que implica que no se puede modificar la realidad pasada. Hago incapié en lo anterior debido a que en varios de los tests los participantes intentaban caminar por el espacio buscando que la cámara se moviera junto a ellos por el interior de la iglesia. Obviamente eso jamás ocurriría, sin embargo, la interacción se repitió numerosas veces. Para tener una referencia, me gustaría compararla con una interacción que ocurre al jugar videojuegos en consolas de movimiento, como por ejemplo, Nintendo Wii: Al jugar Mario Kart o cualquier juego que involucre manejar un vehí-



Figura 53: Usuario testea la plataforma y en particular los videos 360 desde un dispositivo móvil. Elaboración propia.



Figura 54: Usuario testea recorrido en 360 desde un dispositivo móvil. Elaboración propia.

culo se vuelve inevitable girar la cabeza e inclinar el cuerpo en la misma dirección de la curva, pues esto es un fenómeno físico que nuestro cerebro está acostumbrado a experimentar: la inercia. Asimismo, si repentinamente la pantalla de nuestro dispositivo móvil se transforma en un portal hacia otra dimensión será inevitable moverlo en todas las direcciones para descubrir lo que sea que podamos observar e intentar cruzar esa dimensión.

Paralelamente, otra de las interacciones clave que implementé es el audio guía, que incorpora un elemento característico de la ecología de Chiloé: el viento. Esto fue grabado con micrófonos de alta fidelidad e interfáz de sonido para generar la sensación de cercanía y presencia. Para llevar esta interacción al límite me

puse en contacto con Dominique Damjanic, compañera de carrera y no vidente desde los 9 años. A través de una videollamada por Zoom le pedí que ingresara a la plataforma desde su dispositivo móvil. Todo esto sin previa introducción o indicación. Al cabo de varios minutos logró ingresar a la colección de Chiloé y escuchar el audioguía. Resulta que el párrafo introductorio de la colección de Iglesias Patrimoniales de Chiloé por alguna razón quedó inscrito - en términos del código- al interior de un recuadro, por lo que el software de lectura para no videntes de su celular no lo reconoció. Debido a lo anterior tuve que guiarla en ciertos momentos del testeo. Finalmente Dominique pudo comprender el proyecto, independientemente de no haber podido vivir las experiencias visuales.

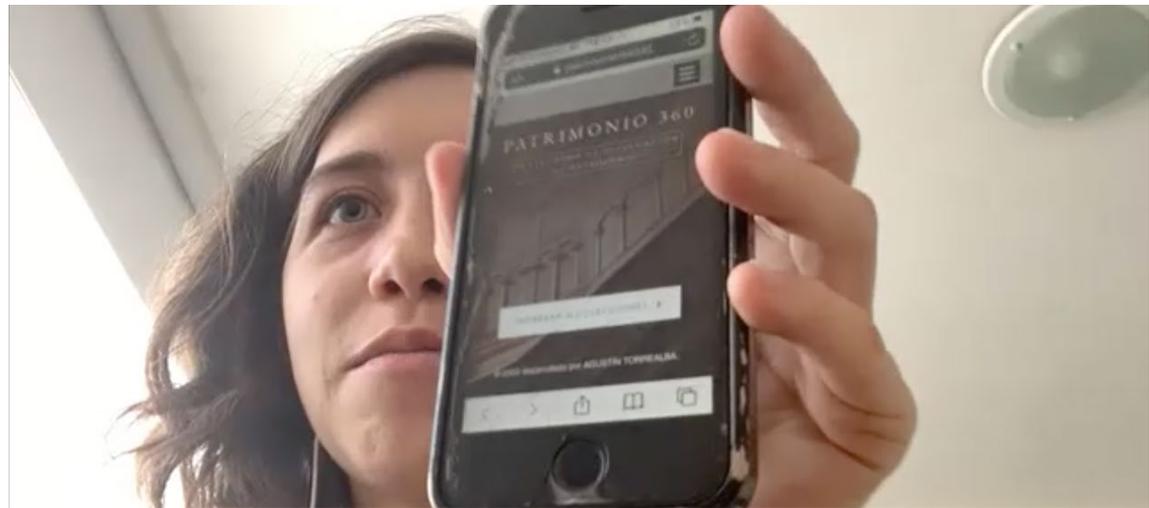


Figura 55: Usuario no vidente testea audioguías desde un dispositivo móvil. Elaboración propia.

Una última interacción que intenté implementar en la plataforma se relaciona con la participación de los usuarios que visitan la plataforma. Si bien existe un buzón de comentarios en la página de contacto, no es suficiente como para otorgar la oportunidad de comentar y vivir la experiencia junto a alguien más de manera deslocalizada. Salgado (2013) hablaba del concepto de ecología de la participación, una herramienta conceptual que utiliza en el libro para comprender los mecanismos particulares que entran en juego cuando se diseña con el fin de promover la participación en las comunidades de los museos. Los grupos que forman parte de la ecología de la participación son la comunidad, la pieza interactiva, los espacios y las prácticas.

Menciona también que Bonnie Nardi y Vicki O'Day (1999) definieron la ecología de la información principalmente en relación con organizaciones como bibliotecas y establecimientos educativos, pero también se refirieron a lo que llamaron MUD o dimensión multiusuario. Concibieron la ecología de la información como un "sistema de personas, prácticas, valores y tecnologías en un espacio particular". Este concepto lo intenté aplicar en la plataforma mediante una interacción que permitiera ampliar la experiencia a más de un usuario de manera simultánea. De esta forma, la intención era tomar el referente de Netflix Party y aplicarlo para poder experimentar los videos 360 en paralelo con personas que se encontrasen en cualquier parte del mundo.

Fue así como llegué a Stream Party, una plug in o extensión del navegador web que permite no solo chatear con varias personas de manera simultánea mientras se observa un video en línea, sino que también conversar por una video-llamada interna del navegador, la cual mutea el video al momento de querer hablar y sincroniza en las pantallas de todos en caso de que se presione pausa.



Figura 56: Usuario testea recorrido en 360 desde un dispositivo móvil. Elaboración propia.

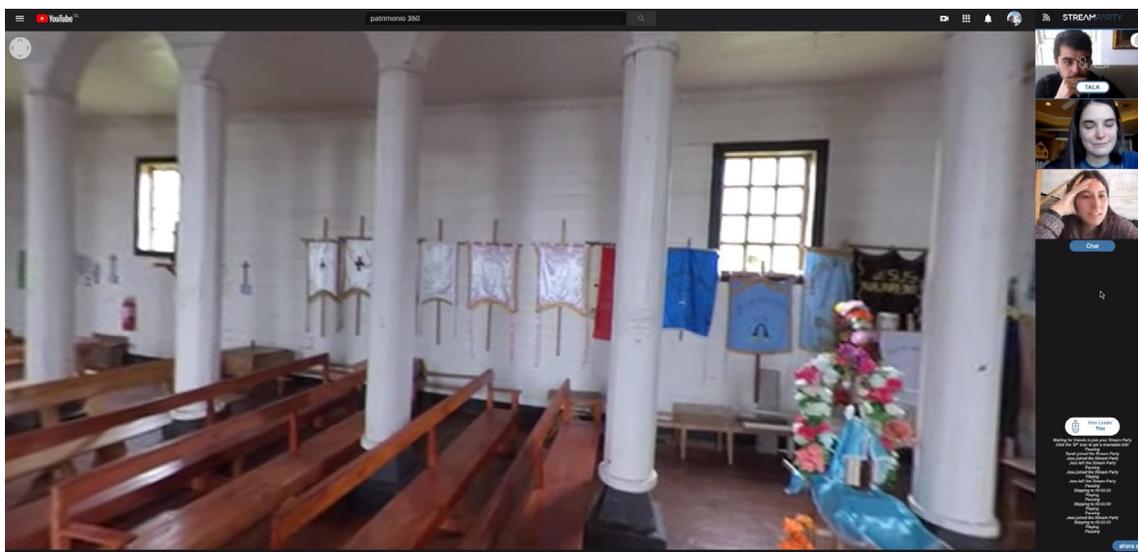


Figura 57: Testeo recorrido en 360 en videollamada. Elaboración propia.

Para testear esta plataforma invité a personas de distintas partes del mundo a una sesión por videollamada de Stream party. Me acompañaron Jonas Krokan (Trondheim, Noruega), Sarah Moore (Dallas, Texas) y María Jesús Torrealba (Cobquecura, Ñuble) para la primera sesión. Coordinamos una fecha, iniciamos la videollamada y comenzamos a ver los videos 360 de la plataforma por medio de Stream Party.

La primera dificultad que tuvimos fue la instalación del plugin, pues las instrucciones no están muy claras y al menos 2 de cada 3 personas tuvo problemas para instalarlo. Posteriormente

ocurrieron algunos problemas con la plataforma, pues es bastante inestable y en ocasiones se caía la videollamada. La experiencia, en términos generales, la evaluaron bastante mal. Esto me hizo pensar en un principio en descartar la opción para utilizarla en la propuesta definitiva. Sin embargo, observé que la interacción es sumamente interesante y la gente efectivamente comparte diálogos al estar en confianza, de lo contrario no hay comunicación y se vuelve algo forzado.

Si bien el software está mal desarrollado y contiene innumerables problemas que afectan al

flujo de la visita deslocalizada, la interacción que hay detrás - de conversar y mirarse los rostros mientras recorren un espacio en 360- es sumamente valiosa, por lo que opté por proyectarla hacia un posible desarrollo futuro que incorpore tanto al video 360 desde un reproductor interno como una sesión de videollamada para comentar los videos programada de manera correcta.

RESULTADOS Y PROPUESTA FINAL

Una de las bondades que ofrece Wix es la opción de conectar su data directamente con google analytics. De esta forma, es posible monitorear las visitas al sitio web con sumo detalle. A partir de lo anterior, luego de algunos días de haber publicado el sitio era posible observar datos sumamente interesantes. Al día de hoy, por ejemplo, Patrimonio 360 ha sido visitado desde Estados Unidos, Guatemala, Portugal, Reino Unido, Kenya y Noruega, además de los diversos puntos de Chile por supuesto. Esto da cuenta del alcance que puede llegar a tener la cultura de manera digital.

Por otra parte, uno de los comentarios que se repitió bastante es lo acertado que resultó el nombre de la plataforma, y así también el dominio www.patrimonio360.cl, pues al ser tan simple y memorable era de fácil acceso y transmisión. Esto quedó evidenciado en los datos: un 49% del público ingresó de manera directa escribiendo el link. Si bien ese número puede estar bastante influenciado por el hecho de que yo mismo promocionaba el sitio de boca en boca, aún así es bastante alto y da cuenta del acierto en el naming.

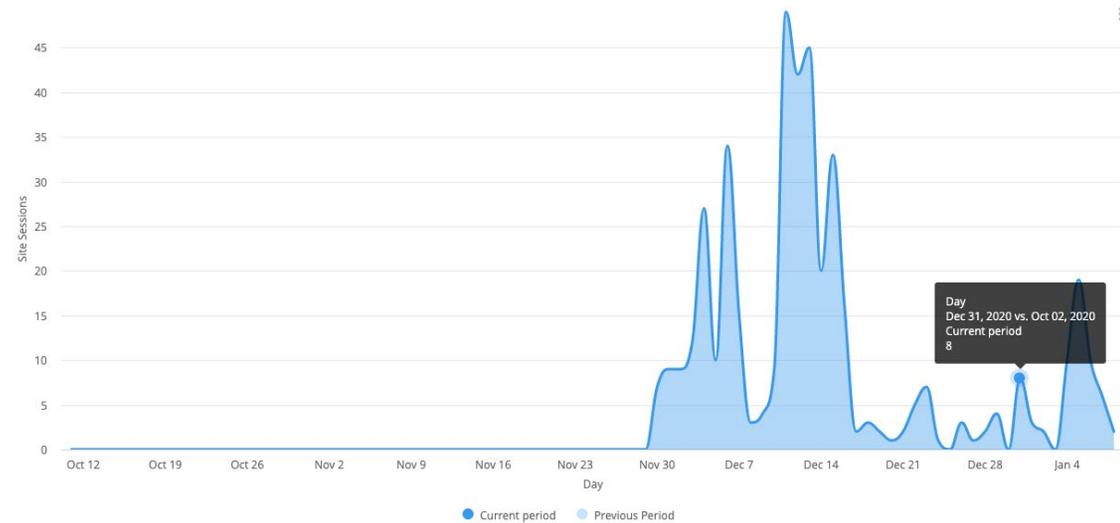


Figura 58: Analytics tomado de Wix



Figura 59: Analytics tomado de Wix

Habiendo alcanzado su peak de visitas entre el 11 y 13 de diciembre lo más interesante es que aún continúan llegando personas al sitio. Uno de los factores que afectan directamente es la promoción de la plataforma por twitter a través del Ministerio de Cultura, Artes y Patrimonio. En dos ocasiones la cuenta del ministerio ha re-tuiteado la publicación de elige cultura.



Figura 61: Publicación de Twitter sobre Patrimonio 360. Elaboración propia



Figura 60: Analytics tomado de Wix



ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

Figura 62: Iglesia de Colo, Chiloé. Octubre 2020. Elaboración propia.

MODELO DE NEGOCIOS

Tal como se mencionó en el capítulo de Contexto de implementación, el proyecto se enmarca en un ecosistema de usuario - dispositivo - plataforma - captura y museo/transmisor cultural, sin embargo, se centra en la plataforma y captura del contenido 360. Es por eso que el usuario con el que trabaja Patrimonio 360 son los museos o instituciones culturales que buscan transmitir su contenido de una mejor manera en las redes. Entonces el modelo de negocios apunta al usuario como institución tanto gubernamental como privada, que desea invertir fondos en digitalizar su contenido.

La digitalización de contenido ya es un hecho para todas aquellas instituciones que han logrado conseguir los fondos y muy pronto lo será para aquellos que se encuentran en proceso, por lo tanto solo queda invertir recursos en la divulgación a través de diversos canales.

A continuación se adjunta el modelo Canvas que resume en los 9 cuadrantes de qué manera se implementará.



Figura 63: Toma en terreno. Fotografía Ilia Gallo.

MODELO CANVAS

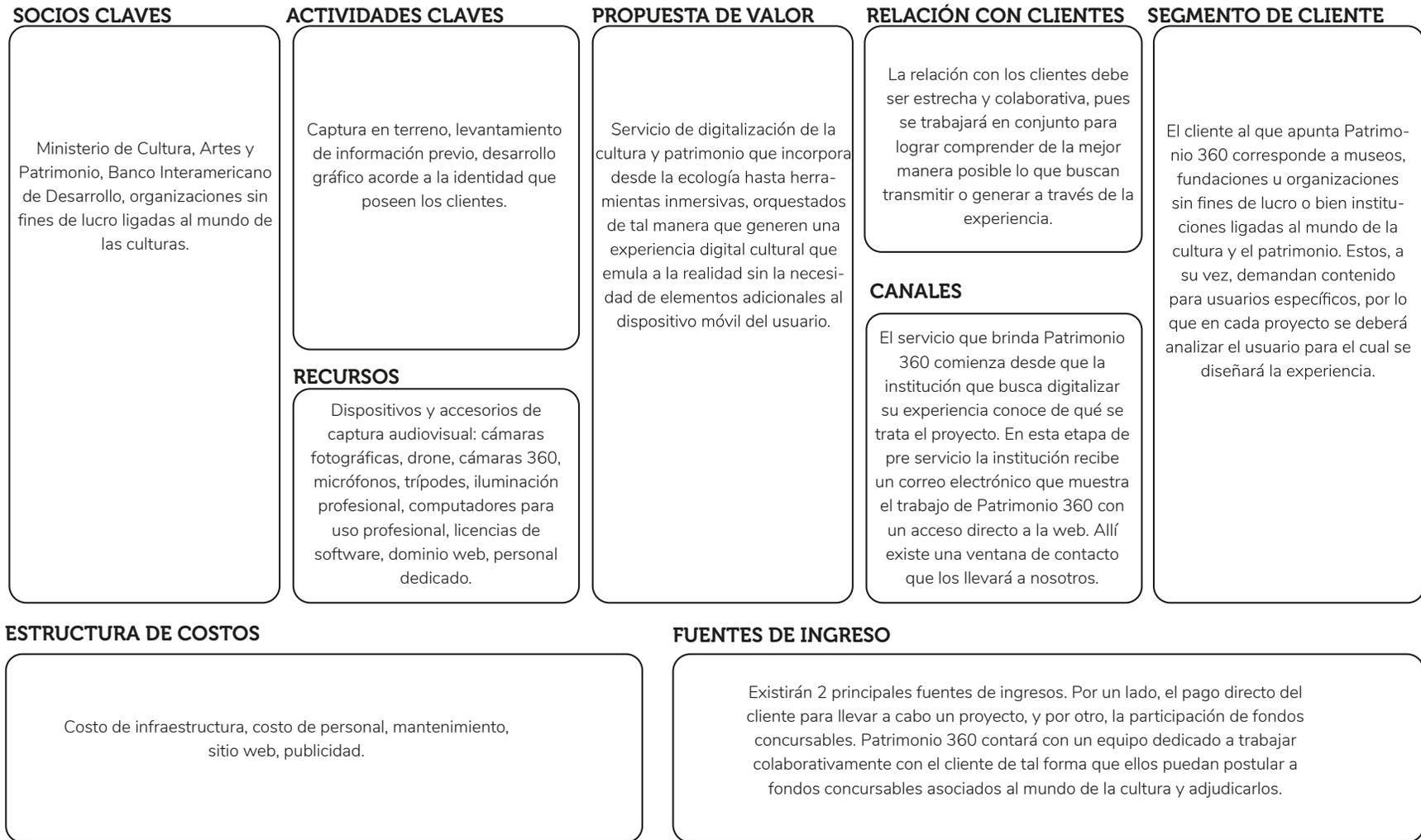


Figura 64: Modelo Canvas. Elaboración propia.

DESARROLLO WEB Y PROYECCIONES

Previamente, en el capítulo de Desarrollo proyectual mencioné algunas de las bondades que ofrece la plataforma de Wix. Si bien son numerosas, tiene una desventaja que evita desarrollar libremente algunas interacciones más complejas, tal como es el caso de las videollamadas internas para comentar videos 360. Para este caso se vuelve imprescindible contar con un desarrollador externo que pueda programar libremente en código.

Por otra parte, también mencioné la reunión que tuvimos con PlagLabs, desarrolladores de software. Juan Pablo, co fundador de PlagLabs se mostró sumamente interesado en el proyecto y mencionó la posibilidad de trabajar en conjunto a futuro. Es por esto que una de las proyecciones se dirige en la línea de crear esta extensión interna que permite realizar las videollamadas y al mismo tiempo observar los videos en 360 grados.

La propuesta en particular consiste en una extensión que se ubicará en la esquina superior derecha y se representará con un ícono de cámara de video. Al presionarla se despliega una casilla para ingresar un nombre de usuario con el cual cada individuo se identificará en la videollamada. En el recuadro rojo demarcado sobre el video se desplegará la lista de usuarios conectados en la videollamada.

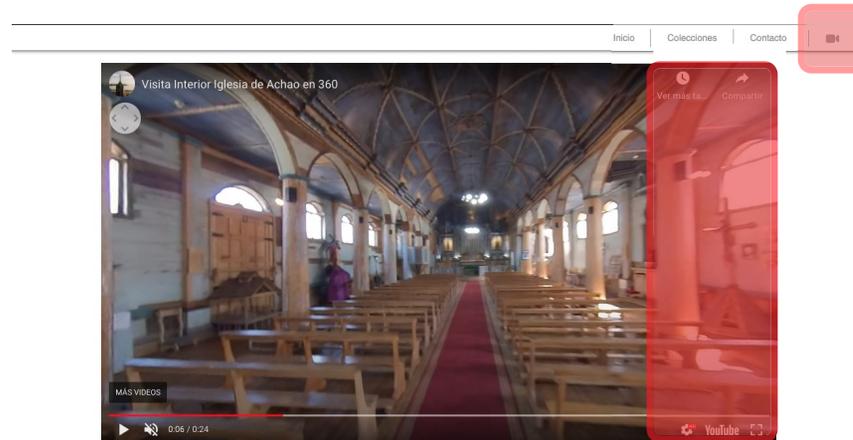


Figura 65: Prototipo de proyección. Elaboración propia.

Una vez comenzada la videollamada se reproduce el video 360 y los participantes pueden comentar acerca del entorno, la experiencia o incluso se puede abrir la posibilidad de que ingrese algún guía de turismo o bien algún miembro del entorno local a la llamada.

Vale decir que esta interacción está pensada para ordenadores, pues la pantalla de los dispositivos móviles no es lo suficientemente grande para visualizar tanto el video 360 como las cámaras de los participantes.



CONCLUSIONES

Figura 66: Fotografía del trabajo en terreno, Isla Lemuy, Chiloé. Octubre 2020. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

A lo largo del proceso de diseño nos encontramos con ciertas decisiones que afectan a terceros, ya sean usuarios humanos o no humanos. Nuestras decisiones siempre repercutirán de alguna u otra forma en otro ser, y este proyecto no fue ninguna excepción, pues cada decisión tomada llevó al proyecto hacia una nueva dirección que afectaría indirectamente a un sinnúmero de variables.

El año 2020 en particular, fue un año sumamente difícil para tomar decisiones: elegir qué tema desarrollar como proyecto cuando no están las condiciones para abordar lo que más me habría gustado, o bien, elegir si vale la pena correr los riesgos de visitar un lugar donde no hay certezas si podré ingresar o no. Esta incertidumbre fue una lucha constante a lo largo del proceso, que marcó una forma distinta de trabajar. Esta vez no había equipo de trabajo, tampoco estaban las condiciones para al menos ver a mi equipo de manera presencial, pues ahora me encontraba viviendo a cientos de kilómetros de ellos.

Fueron estos y tantos otros los obstáculos que ahora tocó sortear para diseñar, para designar, o para dar significado a aquello que me encontraba diseñando. Sin embargo, las capacidades estaban ahí mismo, escondidas tras la desmotivación, la rabia, el cansancio y el acontecer

mundial. En esos momentos de máxima desesperación fue cuando finalmente pude tocar fondo y explotar las capacidades que pensé que no tenía. Una de las principales conclusiones que puedo obtener luego de terminar este proceso es que sin duda la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile forma seres que se adaptan a las dificultades del entorno y que se pueden enfrentar a tomar decisiones, sin importar qué tan adverso se el escenario o el desafío.

En segundo lugar, me gustaría hablar sobre un hecho que noté durante el proceso de desarrollo del proyecto. Estando en Chiloé pude notar cómo la gente recibía y ayudaba a un grupo de jóvenes que venía simplemente a documentar la cultura y el patrimonio de su tierra. Algo tan simple para mí, como fotografiar edificaciones o escuchar a una persona local era de suma importancia para los chilotes. Fue ahí que comprendí que la cultura y el patrimonio para ellos no es un tema menor. Ellos realmente la viven y la abrazan. La preservan y atesoran día a día. Nosotros, en cambio, que nos hemos consumido en la cultura del trabajo y la producción, nos hemos olvidado de nuestras raíces, de nuestra fe y de nuestro sentido.

En aquella entrevista realizada a don Armando Bahamonde realmente me quebré, pues él

abrió su corazón para contarme lo más preciado que tenía: su historia y sus pasiones. Don Armando me contaba lo importante que es el mar para los chilotes. Tanto así que Chiloé no era considerado un territorio para ellos, sino más bien un maritorio. Y que hoy en día las salmoneras estén arrasando con toda su ecología es un golpe devastador tanto para él como para toda la comunidad chilota.

Con este último punto me gustaría terminar: la ecología que nos rodea. Salgado (2013) hablaba una y otra vez de este concepto en su libro, pero no fue hasta escuchar a don Armando y a doña Griselda que comprendí el verdadero significado de este. A veces no basta con toda la literatura del mundo, sino más bien es necesario buscar aquello que no encontrarás en los libros. Aquello que solo se puede encontrar en los rostros, en las aves, en el viento o incluso en el legado arquitectónico.



REFERENCIAS

Figura 67: Toma cenital de Aucar, Chiloé. Octubre 2020. Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia EFE. (2020, 3 mayo). Los beneficios de Zoom se multiplican por 12 durante la pandemia por COVID-19 [Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://www.efe.com/efe/america/tecnologia/los-beneficios-de-zoom-se-multiplican-por-12-durante-la-pandemia-covid-19/20000036-4261662>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2013, 1 enero). PERSPECTIVA GENERAL | IADB. Recuperado 22 de junio de 2020, de <https://www.iadb.org/es/acerca-del-bid/perspectiva-general>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020, 1 junio). OPEN MUSEUM | Transformación digital para museos | BID. Recuperado 29 de junio de 2020, de <https://cursos.iadb.org/es/index/open-museum>
- Biocca, F., & Levy, M. R. (Eds.). (1995). LEA's communication series. Communication in the age of virtual reality. Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Bonfil Batalla, G. (2014). Patrimonio cultural inmaterial: Pensar nuestra cultura. Repositorio del Observatorio Latinoamericano de Gestión Cultural, 117-118. Recuperado de <http://observatoriocultural.udgvirtual.udg.mx/repositorio/handle/123456789/120?show=full>
- Chawla, A. (2020, 20 mayo). Coronavirus (COVID-19) – 'Zoom' Application Boon or Bane by Ajay Chawla :: SSRN. Recuperado 29 de junio de 2020, de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3606716
- Cómo elevar la experiencia del cliente en la nueva normalidad. (2020, 21 abril). McKinsey & Company. Recuperado de <https://www.mckinsey.com>
- Design Council. (2015, 17 marzo). Design methods for developing services [guía formato pdf]. Recuperado 3 julio, 2020, de [hps://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf](https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf)
- El País. (2020, 19 marzo). Netflix Party, la herramienta para ver series en grupo [Comunicado de prensa]. Recuperado de <https://elpais.com/tecnologia/2020-03-19/netflix-party-la-herramienta-para-ver-series-en-grupo.html>
- Espeso, D., & Soto, T. (2020, abril). Escenarios y Horizontes de futuro post-cuarentena en el consumo y la producción". Findasense. Recuperado de <https://es.insights.findasense.com/estudios/covid-19-paper-futuro-del-consumo-y-la-produccion-66508>
- Exhibition & museum attendance figures 2016, The Art Newspaper, N°289, abril de 2017; acceso 16.10.2017
- Geertz, Clifford, 1992. La interpretación de las culturas. Barcelona: Gedisa.
- Gómez-Díaz, Donato & López, J.M.. (2003). La globalización de la cultura social : el caso de Microsoft Encarta. Enseñanza de las Ciencias. 2. 47-59.
- Google, & Kantar TNS. (2019, 19 agosto). Car buying online. Recuperado 26 de junio de 2020, de <https://www.thinkwithgoogle.com/data/video-format-to-purchase-statistics/>
- Hambrick, M. E., (2019). Investigating GoPro and its diffusion of innovations. In SAGE Business Cases. 2020. 10.4135/9781526480057
- Hernández Hernández, F. (1992). Evolución del concepto de museo. Revista General De Información Y Documentación, 2(1), 85. Recuperado a partir de <https://revistas.ucm.es/index.php/RGID/article/view/RGID9292120085A>
- Jans B., M. (2017). MOVILIDAD URBANA: EN CAMINO A SISTEMAS DE TRANSPORTE COLECTIVO INTEGRADOS. AUS [Arquitectura / Urbanismo / Sustentabilidad], (6), 6-11. doi:10.4206/aus.2009.n6-02
- Matterport. (s. f.). Matterport. Recuperado 21 de mayo de 2020, de <https://matterport.com/es/home-page>
- Markets&Markets. (2018, julio). 360-Degree Camera Market by Connectivity Type (Wired and Wireless), Resolution (HD and UHD), Vertical (Media & Entertainment, Consumer, Military & Defense, Travel & Tourism, Automotive, Commercial, Healthcare), and Geography - Global Forecast to 2023. Autor. Recuperado de <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/360-degree-camera-market-18216889.html>
- Recomiendo Chile. (2017, 1 enero). Recomendando Chile | La identidad culinaria de nuestro país.

Recuperado 25 de junio de 2020, de <http://recomiendochile.cl/>

Subdirección Nacional de Museos, & Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos. (2019, diciembre). ESTADÍSTICAS USUARIOS MUSEOS REGIONALES Y ESPECIALIZADOS SUBDIRECCIÓN NACIONAL DE MUSEOS (01-05). El Patrimonio de Chile. Recuperado de <https://www.museoschile.gob.cl/sitio/Contenido/Institucional/90496:Estadisticas-generales>

Subdirección Nacional de Museos, & Dirección de Bibliotecas Archivos y Museos. (2015, julio). Consulta ciudadana sobre museos (01). El Patrimonio de Chile. Recuperado de https://www.patrimoniocultural.gob.cl/614/w3-articulo-52760.html?_noredirect=1

Telam. (2013, 16 enero). Más de cinco millones de visitantes fueron a los museos en 2012 [Comunicado de prensa]. Recuperado 17 de julio de 2020, de <https://www.telam.com.ar/notas/201301/4764-mas-de-cinco-millones-de-visitantes-fueron-a-los-museos-en-2012.html>

Govier, L (2009). Why and how museums could develop their co-creative practice with the public, building on ideas from performing arts and other non-museum organisations.

Dodd, J. (2002), Interactivity and Social Inclusion http://media.vam.ac.uk/media/documents/legacy_documents/file_upload/5761_file.pdf

Benkler, Yochai (2006): *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven: Yale University Press.

Kommonen, K.H. (2005). In Search of Digital Design. In M. Mäempää, J. Nykänen & P. Dean

(Eds.), *Media Lab Helsinki. 10 years* (pp.105-113). Helsinki, Finland: Kirjapaino Lönnberg Oy.

Keene, S. (2005). *Fragments of the world. Uses of museum collections*. Oxford: Elsevier. Butterworth Heinemann.

Bernstein, S. (2008). Where Do We Go From Here? Continuing with Web 2.0 at the Brooklyn Museum. In J. Trant & D. Bearman (Eds.). *Proceedings of the Museums and the Web 2008*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Retrieved on June

Skramstad, H. (2004). An agenda for museums in the twenty-first century. In G. Anderson (Ed.), *Reinventing the museum. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift* (pp. 118-132). Walnut Creek, Calif.: AltaMira Press.

Wakkary, R., & Hatala, M. (2007). Situated play in a tangible interface and adaptive audio museum guide. *Personal Ubiquitous Computing*, 11(3), 171-191.

Salgado, M. (2013). Diseñando un museo abierto: una exploración sobre la creación y el compartir de contenidos a través de piezas interactivas (1a. ed.). Wolkowicz.

Barret, T. (2003). Introduction. *Interpreting art. Reflecting, wondering, and responding*. Ohio, USA: Mc Graw Hill.

Hooper-Greenhill, E. (1994). *Museums and their visitors*. New York: Routledge.

Libraries and Archives Canada (2008). *Portrait Gallery of Canada website*. Even in your face opening. Retrieved on July 24, 2009, from <http://www.portraits.gc.ca/009001-5010-e.html>

Derry Journal. (2009). *Cartoonist draws crowds*

at Void. Retrieved July 24, 2009, from <http://www.derryjournal.com/journal/Cartoonist-draws-crowds-at-Void.5383637.jp>

Hofmeester, K., & Charon de Saint Germain, E. (1999). *Presence*. Netherlands: Presence at the Netherlands Design Institute.

Hooper-Greenhill, E. (2000). *Museums and the interpretation of visual culture*. London: Routledge.

Ehn, P. (1992). Scandinavian design: On participation and skill. In P. Adler & T. Winograd. (Eds.). *Usability: Turning technologies into tools* (pp. 96-132). New York: Oxford University Press.

Parry, R. (2007). *Decoding the museum*. London: Routledge.

McLean, K. (2004) *Museums exhibitions and the dynamics of dialogue*. In G. Anderson (Ed.). *Reinventing the museum. Historical and contemporary perspectives on the paradigm shift* (pp. 193-211). Walnut Creek, Calif.: AltaMira Press.

Thomas, S. (2007). Introduction. In H. Din & P. Hecht (Eds.), *The Digital Museum. A Think Guide* (pp. 1-7). Washington, DC: American Association of Museums.

Samis, P. (2008). The exploded museum. In L. Tallon & K. Walker (Eds.), *Digital technologies and the museum experience. Handheld guides and other media* (pp. 3-17). Plymouth: Altamira Press.

Caruth, N., & Bernstein, S. (2007). Building an on-line community at the Brooklyn Museum: A timeline. In J. Trant & D. Bearman (Eds.). *Proceedings of the Museums and the Web 2007*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Re-

trieved on June 11, 2009, from <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/caruth/caruth.html>

Nelson, H. G., & Stolterman, E. (2003). *The Design Way. Intentional change in an unpredictable world. Foundations and Fundamentals of Design Competence*. Englewood Cliffs, N.J.: Educational Technology Publications.

Samis, P., & Pau, S. (2009). After the heroism, collaboration: Organizational learning and the mobile space. In J. Trant and D. Bearman (Eds.). *Proceedings of the Museums and the Web 2009*. Toronto: Archives & Museum Informatics. Retrieved on May 19, 2009, from <http://www.archimuse.com/mw2009/papers/samis/samis.html>

ICOM. (2007). Museum definition. Retrieved on 21, June, 2009, from <http://icom.museum/definition.html>

Rand, J. (2004). The visitors' bill of rights. In G. Anderson (Ed.), *Reinventing the museum. Historical and Contemporary Perspectives on the paradigm shift* (pp.158-159). Walnut Creek, Calif.: AltaMira Press.

LABORATORIO CLINICO

VALENCIA TALHOUK ANTONIA MARGARITA
 RUT: 19597282-6 Edad: 23a F Ingreso: 05/10/2020 14:30:43
 Fono: -1 AS0601 2010005634 Informe: 06/10/2020 00:18
 Dr. DE LA CERDA ALARCON MARIA TERESA BIOLOGIA MOLECULAR

MUESTRA: Hisopado Oro-Nasofaríngeo 05/10/2020 14:45

Nuevo Coronavirus 2019-nCoV (COVID-19)

Resultado: No detectado

Nota: Un resultado "No Detectado" equivale a Negativo y significa ausencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.
 Un resultado "DETECTADO" equivale a POSITIVO y significa presencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.

Método: Amplificación por PCR en Tiempo Real (Genesig® Real-Time PCR, Seegene Alplex o según laboratorio de derivación)

fmto: v1 4-08-2020

A. Anderson M. Jefe de Laboratorio Clínico
 Dra. Valeria Voltrath R. BQ Sección Biología Molecular
 T.M. R. LASTRA C.

CLINICA REDSALUD MAYOR TEMUCO Nº 0611584 **RECETARIO**

Fecha: 07 | 10 | 20
 DIA MES AÑO

Paciente: Bernadete Puras Torres Edad: 23
 R.U.T.: 19.597319-K Servicio: G
 Diagnóstico: Catrol

Np.
 - Paciente asintomático
 Pruebas test rapid negativos para covid-19

Dr. Martín Alonso Álvarez
 Cirujano General
 RUT: 16.991.287-2
 NOMBRE

FIRMA MÉDICO


LABORATORIO CLINICO
TORREALBA JIMENEZ AGUSTIN EDUARDO
 RUT: 19072960-5 Edad: 24a M
 Fono: -1
 Dr: .
 Ingreso: 05/10/2020 14:27:30
 Informe: 06/10/2020 00:16
 AS0600 2010005628
BIOLOGIA MOLECULAR
 MUESTRA: Hisopado Oro-Nasofaríngeo 05/10/2020 14:41

Nuevo Coronavirus 2019-nCoV (COVID-19)

Resultado: No detectado

Nota: Un resultado "No Detectado" equivale a Negativo y significa ausencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.
 Un resultado "DETECTADO" equivale a POSITIVO y significa presencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.

Método: Amplificación por PCR en Tiempo Real (Genesig® Real-Time PCR, Seegene Alplex o según laboratorio de derivación)

fmo: v1.4/08-2020

A. Anderson M. Jefe de Laboratorio Clínico
 Dra. Valeska Vulliamh R. BQ Sección Biología Molecular

 TM. R. LASTRAC


LABORATORIO CLINICO
GALLO GELDRES ILIA CONSTANZA
 RUT: 18857348-7 Edad: 25a F
 Fono: -1
 Dr: .
 Ingreso: 05/10/2020 14:31:54
 Informe: 06/10/2020 00:17
 AS0602 2010005636
BIOLOGIA MOLECULAR
 MUESTRA: Hisopado Oro-Nasofaríngeo 05/10/2020 14:48

Nuevo Coronavirus 2019-nCoV (COVID-19)

Resultado: No detectado

Nota: Un resultado "No Detectado" equivale a Negativo y significa ausencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.
 Un resultado "DETECTADO" equivale a POSITIVO y significa presencia del virus SARS CoV2 en la muestra analizada.

Método: Amplificación por PCR en Tiempo Real (Genesig® Real-Time PCR, Seegene Alplex o según laboratorio de derivación)

fmo: v1.4/08-2020

A. Anderson M. Jefe de Laboratorio Clínico
 Dra. Valeska Vulliamh R. BQ Sección Biología Molecular

 TM. R. LASTRAC



