



Universidad del Desarrollo  
Facultad de Diseño

# CO-CREACIÓN DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS INMERSIVAS

UN ESTUDIO SOBRE TIPOLOGÍAS DE CONTENIDO Y COMPONENTES  
TÉCNICOS EN LA ENSEÑANZA DE GEOGRAFÍA PARA ALUMNOS DE  
4TO BÁSICO

May Fajre Saba









Co-creación de experiencias educativas inmersivas: Un estudio sobre tipologías de contenido y componentes técnicos en la enseñanza de geografía para alumnos de 4to básico

Tesina presentada a la Facultad de Diseño de la Universidad del Desarrollo para optar al Título Profesional de Diseñadora de Interacción Digital

Autora:  
May Fajre Saba

Profesoras Guía:  
Alejandra Amenábar Figueroa  
Paulina Contreras Correa

Santiago | Dicimbre, 2024



## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que han sido parte de este recorrido y que me han inspirado a crear este proyecto. A los niños y niñas con quienes tuve el privilegio de trabajar, quienes me enseñaron el verdadero valor de una educación inclusiva y de calidad, y me demostraron que cada pequeño esfuerzo puede tener un impacto significativo.

A mi familia, y especialmente a mi mamá, por su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida.

A mis profesoras guía, Paulina y Alejandra, por su orientación, confianza y cariño, los cuales fueron esenciales para culminar esta etapa con éxito.

A mis compañeras Javi, Berni y Elisa, por su acompañamiento, motivación y paciencia, así como por su constante apoyo y amistad durante este año.

A Mariluz Soto, agradezco profundamente su valioso aporte desde la disciplina de Diseño de Servicios, que enriqueció este proyecto con nuevas perspectivas y enfoques.

A Agustín, gracias por tu paciencia y cariño incondicional en cada parte de este año.

Finalmente, dedico este trabajo a todos los estudiantes de Chile, con la esperanza de que este proyecto sea un paso hacia una educación transformadora, accesible y cautivadora, que inspire a cada niño y niña a descubrir el mundo con entusiasmo y curiosidad.

# Motivación personal



Imagen 1

Versión de verano Fundación Operación Infancia  
Fuente: Fundación Operación Infancia, 2023.

## **A lo largo de mi vida, he entendido que vivir el mundo con otros ojos, aprovechar cada oportunidad para crecer y contribuir a la sociedad, es esencial para generar cambios significativos.**



Desde niña, me he involucrado activamente en el mundo social, participando en diversos voluntariados y fundaciones como Coanil, Coaniquem, Techo para Chile, Siembra y Operación Infancia. Estas experiencias me han permitido vivir con una vocación firme y convertirme en una profesional comprometida que impacte positivamente en la sociedad a través del diseño. Cada niño y niña con los que he trabajado me han enseñado la importancia de una educación inclusiva y de calidad, y han fortalecido mi convicción de que todos merecen una oportunidad justa para aprender y crecer, porque la educación puede y debe ser una experiencia transformadora y accesible para todos.

Mi proyecto nace de la necesidad de generar un impacto en la sociedad chilena y destacar la importancia de la educación infantil en Chile. Espero abrir nuevas puertas y perspectivas para los estudiantes, que sientan la emoción de descubrir el mundo que les rodea y que se

enamoren del conocimiento.

Creo firmemente que la educación es la clave para un futuro mejor y que, juntos, podemos hacer una diferencia real en la vida de muchos niños y niñas en Chile.

Desde mi disciplina de Diseño de Interacción Digital, mi contribución se basa en aprovechar el poder de las tecnologías emergentes para transformar la manera en que los estudiantes aprenden. Aspiro a desarrollar soluciones inclusivas que permitan crear experiencias educativas inmersivas, cautivadoras y accesibles para todos.

# Índice

<b>01</b>	<b>ABSTRACT</b>	...15
<b>02</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	...16
<b>03</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	...18
	3.1 Experiencias Inmersivas - 19	
	3.1.1 ¿Qué son las experiencias inmersivas? - 19	
	3.1.2 Componente de experiencias inmersivas - 21	
	3.1.3 Tipos de experiencias inmersivas -23	
	3.1.4 ¿Cómo afectan al espectador las experiencias inmersivas? -26	
	3.1.5 Referentes de experiencias inmersivas - 29	
	3.1.6 Exposiciones inmersivas -30	
	3.1.6.1 Definición - 30	
	3.1.6.2 Componentes técnicos de exposiciones inmersivas -33	
	3.1.6.2.1 Componentes técnicos mínimos de exposiciones inmersivas -38	
	3.1.6.3 Referentes de exposiciones inmersivas -42	
	3.1.6.3.1 Referentes internacionales -42	
	3.1.6.3.2 Referentes nacionales -46	
	3.1.6.3.3 Presencia exposiciones inmersivas en Chile -48	
	3.2 Educación y Diseño - 51	
	3.2.1 ¿Qué se entiende por Educación? -51	
	3.2.2 ¿Qué se entiende por diseño? -53	
	3.2.3 Relevancia del trabajo conjunto entre Educación y Diseño -55	
	3.2.4 Educación en Chile -56	
	3.2.4.1 Cifras -56	
	3.2.4.2 Desafíos -58	
	3.2.5 Educación de geografía - 61	
	3.2.5.1 ¿Qué se entiende por geografía? -61	
	3.2.5.2 Enseñanza de la geografía en Chile -62	
	3.2.5.2.1 Principales desafíos de la enseñanza de la geografía en Chile -64	
	3.2.5.3 Currículum nacional: Programa de historia, geografía y ciencias sociales -65	
	3.2.5.3.1 Bases curriculares -68	
	3.2.5.3.2 Priorización curricular 4to básico -69	
	3.2.5.4 Currículum internacionales: Programa de geografía -71	
	3.2.5.4.1 Currículum Finlandés -72	
	3.2.5.4.2 Currículum Uruguay -74	
	3.2.5.4.3 Currículum Singapur - 76	
	3.2.5.5 Principales Conclusiones -79	
	3.2.6 Beneficios de las experiencias inmersivas en la educación -82	
	3.2.7 Estado del arte en experiencias inmersivas en la educación de la geografía - 83	
	3.3 Diseño de servicios y Co-creación -84	
	3.3.1 Diseño de servicios -84	
	3.3.1.1 ¿Qué es un servicio? -84	
	3.3.1.2 Características de los servicios -85	
	3.3.1.3 ¿Qué es el Diseño de servicios? - 86	
	3.3.1.4 Diseño de servicios y aprendizaje -88	
	3.3.1.4.1 Modelo de KOLB -89	
	3.3.1.4.2 Embodiment Learning -990	

## **03 MARCO TEÓRICO**

- 3.3.2 Co-creación -91
  - 3.3.2.1 ¿Qué es la co-creación? -91
  - 3.3.2.2 Co-creación en diseño -92
  - 3.3.2.3 Métodos y herramientas de diseño -93

## **04 FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

....97

- 4.1 Problemática -97
- 4.2 Oportunidad -98
- 4.3 Pregunta de Investigación -99
- 4.4 Objetivo General -100
- 4.5 Objetivos Específicos -101

## **05 Marco Metodológico**

....103

- 5.1 Enfoque -103
- 5.2 Tipología -104
- 5.3 Propuesta metodológica -106
  - 5.3.1 Modelo Doble diamante -106
  - 5.3.1 Modelo human center design -109
  - 5.3.3 Implementación metodologías combinadas -110
- 5.4 Elección de instrumentos -112
  - 5.4.1 Entrevistas -112
  - 5.4.2 Talleres de Co-creación -113
- 5.5 Investigación para el Diseño -114
- 5.6 Beneficiarios -116
- 5.7 Stakeholders -118
- 5.8 Plan de trabajo -120

## **06 Desarrollo del proyecto**

....123

- 6.1 Definición y desarrollo entrevistas -123
  - 6.1.1 Entrevistas exploratorias sin estructura -123
  - 6.1.2 Entrevistas estructuradas -126
  - 6.1.3 Principales conclusiones -130
- 6.2 Definición y desarrollo Talleres de Co-creación -134
  - 6.2.1 Taller de Co-creación 1 -135
  - 6.2.2 Taller de Co-creación 2 -140
  - 6.2.3 Principales conclusiones -144
- 6.3 Desarrollo y validación Colegio Santo Domingo Padres Dominicos -146
  - 6.3.1 Descripción y cronología de la experiencia -147
  - 6.3.2 Service Blue Prints -160
  - 6.3.3 Pauta de observación -161
  - 6.3.4 Registro observadores -164
  - 6.3.5 Resultados -172
    - 6.3.5.1 Visualización de datos registro observadores -172
    - 6.3.5.2 Matriz de transformación de la experiencia -186
    - 6.3.5.3 Arquetipos y mapas de empatía
    - 6.3.5.4 Viaje del usuario



Imagen 2  
Immersive Art Experiences  
Fuente: Superblue Miami, 2024

## 01 ABSTRACT

La presente investigación aborda la insuficiente incorporación de tecnologías en la enseñanza de geografía en la educación básica en Chile. Según cifras recientes, una de las principales problemáticas del sistema educativo nacional radica en la falta de metodologías que promuevan el pensamiento crítico, la creatividad y habilidades cognitivas complejas en los estudiantes. Esta carencia afecta directamente su participación activa y aprendizaje significativo, especialmente en un contexto donde los niños están cada vez más familiarizados con el uso de tecnologías. En este sentido, es esencial transformar los métodos pedagógicos tradicionales mediante herramientas tecnológicas que impulsen experiencias educativas más efectivas y motivadoras.

A partir de esta problemática, surge la pregunta central: ¿Cuáles son las tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos necesarios para diseñar una experiencia educativa inmersiva en geografía para alumnos de 4° básico?

Para responder, se utilizó un enfoque metodológico basado en el Human-Centered Design y el Doble Diamante, integrando diagnóstico, co-creación y validación. A través de talleres con docentes, se diseñó una experiencia inmersiva alineada con el currículo nacional. Los resultados evidencian una mejora en la motivación y participación de los estudiantes, junto con una comprensión más profunda de conceptos geográficos.

Este enfoque, replicable en otras asignaturas, con proyecciones hacia la integración de tecnologías como realidad aumentada y virtual, contribuye a una educación más innovadora.

### **Palabras clave:**

Tecnologías, Diseño de experiencias inmersivas, Geografía, Educación básica, Metodologías innovadoras

## 02 INTRODUCCIÓN

La enseñanza de la geografía en la educación básica en Chile enfrenta un desafío significativo: el uso de metodologías tradicionales que priorizan la memorización y la transmisión oral de contenidos. (Revista de educación, 2022) (Portal académico, 2027).

Este enfoque ha limitado el desarrollo del pensamiento espacial, la comprensión crítica de las relaciones entre espacio, ambiente y sociedad, y la capacidad de los alumnos para aplicar el conocimiento en contextos prácticos. (Santiago, 2017).

En un entorno donde las tecnologías digitales son parte integral de la vida cotidiana de los estudiantes, esta desconexión se vuelve aún más evidente.

Reconociendo esta problemática, la presente investigación surge como una propuesta innovadora para transformar las prácticas pedagógicas mediante la incorporación de tecnologías inmersivas. Estas herramientas permiten a los alumnos experimentar la geografía de manera interactiva, fomentando un aprendizaje más significativo y motivador. Este enfoque no solo responde a las demandas actuales de una educación adaptada al siglo XXI, sino que también abre nuevas posibilidades para la formación integral de los estudiantes.

El propósito principal de este estudio es proponer, a partir de la co-creación, tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos que permitan entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4° básico en Chile. Este objetivo se desglosa en metas específicas que abarcan desde el estudio de experiencias inmersivas en contextos educativos, la definición de componentes técnicos y tipologías de contenido alineadas con el currículo nacional, el análisis de currículos internacionales, la co-creación y validación de las propuestas con docentes, hasta el diseño de estrategias para su difusión y aplicación futura.

La metodología utilizada combina enfoques de diseño centrado en el usuario y el modelo de Doble Diamante, organizando el trabajo en tres etapas principales: diagnóstico, co-creación y validación. En la etapa de diagnóstico, se identificaron las brechas existentes en la enseñanza de geografía y se analizaron referencias nacionales e internacionales. Posteriormente, a través de talleres participativos con docentes, se definieron las tipologías de contenido y los componentes técnicos mínimos necesarios para crear experiencias inmersivas efectivas. Finalmente, se implementó una prueba piloto para validar las propuestas, evaluando su impacto en términos de motivación y aprendizaje de los estudiantes.

Este proyecto aporta un marco conceptual y práctico para innovar en la enseñanza de geografía, alineándose con las necesidades del contexto educativo chileno. Además, enfatiza la importancia de las tecnologías inmersivas como una herramienta clave para fomentar el aprendizaje significativo, especialmente en asignaturas que tradicionalmente han presentado dificultades para conectar la teoría con la práctica.

En términos de proyección, esta investigación no solo pretende transformar la enseñanza de la geografía en educación primaria, sino que también sienta las bases para la incorporación de metodologías inmersivas en otras asignaturas. Al explorar cómo estas tecnologías pueden contribuir al desarrollo cognitivo, emocional y cultural de los estudiantes, el estudio se posiciona como un aporte relevante para el sistema educativo nacional y para futuras investigaciones en el área.



03

MARCO  
TEÓRICO

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1 Experiencias inmersivas

#### 3.1.1 ¿Qué son las experiencias inmersivas?

“El término «inmersiva» proviene del verbo «inmersar», que significa sumergir”.

(Diccionario la RAE, 2024).

Esta noción se adapta perfectamente al contexto de las experiencias digitales y tecnológicas, donde «inmersiva» hace referencia a la capacidad de una experiencia para envolver completamente a la persona, tanto física como emocionalmente. “Se trata de crear una sensación de presencia, donde la frontera entre la realidad y la ficción se difumina, permitiendo al usuario experimentar sensaciones, emociones y situaciones como si fueran reales”. (Diteccomunicaciones., 2024). A través de distintos estímulos sensoriales, los espectadores pueden recibir una multitud de sensaciones que los conectan con el entorno.

Joan, arquitecto y museógrafo de experiencias inmersivas e Irina, investigadora en tecnologías de la Información y las Comunicaciones, expanden esta idea al describir las experiencias inmersivas como “aquella experiencia que se caracteriza por una inmersión en una atmósfera física o en un entorno generado digitalmente o mediante efectos analógicos sensoriales” (Grevtsova, I. & Sibina, J.,2020). De este modo, se genera una inmersión multisensorial que transporta al espectador a un espacio distinto.

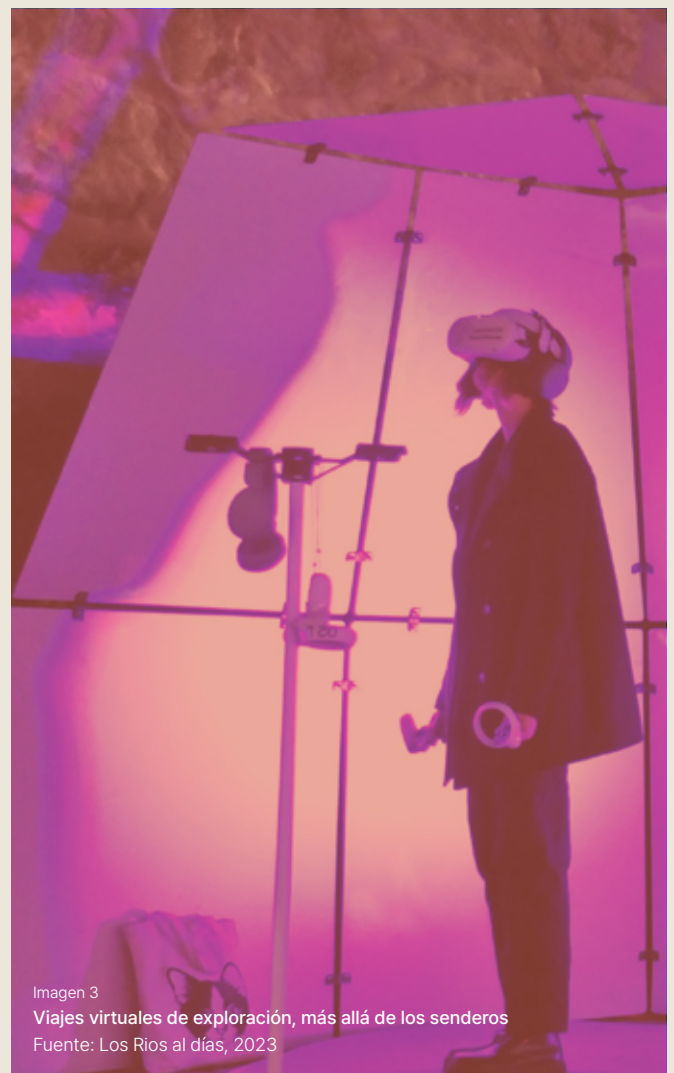


Imagen 3  
Viajes virtuales de exploración, más allá de los senderos  
Fuente: Los Ríos al días, 2023

### 03 MARCO TEÓRICO

En este sentido, “una experiencia inmersiva lleva al espectador a otro mundo real o imaginario, lo que le permite manipular e interactuar con su entorno”. (Vismedia Agency.,2021). El individuo llega a sentirse parte del entorno, ya sea virtual o real, de tal manera que experimenta una integración completa con ese mundo, “su percepción y participación en ese entorno se vuelven tan intensas que pueden sentirse como si estuvieran realmente allí”. (Brutti, F., 2023).

Por tanto, lo más importante para el éxito de una experiencia inmersiva es considerar al individuo en el centro de la misma. El nivel de éxito “depende de cuanto está mentalmente involucrado el espectador en la trama, de cuánto participa en lo que está sucediendo y de cuántos de sus sentidos están activos” (Grevtsova, I. & Sibina, J.,2020). Este efecto se logra mediante tecnologías avanzadas para crear una sensación de presencia, y así hacerle sentir al usuario que son físicamente parte del entorno o la narrativa. (Streamline Studios, 2023).

En conclusión, las experiencias inmersivas se definen por su capacidad de involucrar profundamente a los usuarios en un entorno, haciendo que la línea entre la realidad y la ficción se difumine.

A través de la integración de múltiples sentidos y la creación de una sensación de presencia, el individuo llega a sentir que forma parte de ese mundo. Estas experiencias dependen en gran medida del nivel de participación mental y emocional del usuario, así como del uso de tecnologías avanzadas que permiten una inmersión completa. En esencia, el éxito de una experiencia inmersiva reside en la capacidad de generar una conexión auténtica entre el usuario y el entorno que lo rodea.

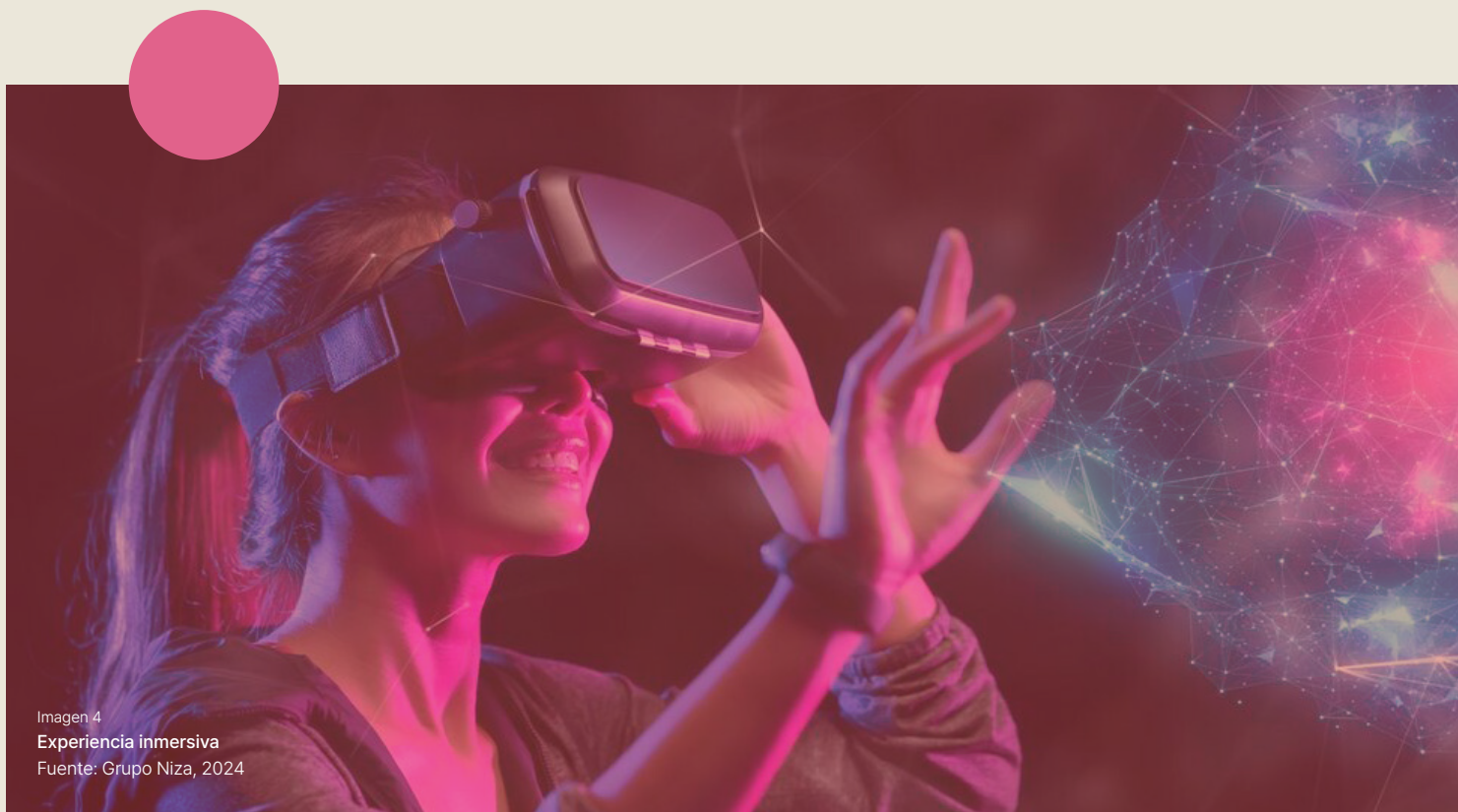


Imagen 4  
Experiencia inmersiva  
Fuente: Grupo Niza, 2024

### 3.1.2 Componentes de experiencias inmersivas

Cómo se mencionó en el capítulo anterior, para poder obtener un gran éxito dentro de una experiencia inmersiva es de suma relevancia tener en el centro al usuario, logrando que este que sienta parte del entorno. Por lo mismo, una experiencia inmersiva implica varios elementos claves que trabajan en conjunto para crear esa sensación de totalidad y presencia.

Según Ditec comunicaciones, una empresa audiovisual con servicios en tecnologías innovadoras, para crear una experiencia inmersiva se requieren diversos elementos.

**Estos incluyen cinco componentes fundamentales.** (Diteccomunicaciones, 2024).

- 01 Tecnología avanzada:** Herramientas como cascos de realidad virtual, gafas de realidad aumentada y sistemas de proyección 360° son claves para crear entornos digitales detallados y altamente realistas.
- 02 Interactividad:** A diferencia de las experiencias tradicionales, las inmersivas exigen la participación activa del usuario, ya sea mediante movimientos, interacciones con objetos virtuales o decisiones que influyen en el desarrollo de la experiencia.
- 03 Diseño multisensorial:** El uso de tecnologías como sonido envolvente, dispositivos hápticos y aromas específicos aumentan la sensación de inmersión, integrando varios sentidos en lugar de apelar solo a lo visual, como ocurre en las experiencias tradicionales.
- 04 Narrativa envolvente:** La historia juega un papel crucial. Este tipo de experiencias se construyen sobre narrativas complejas y cautivadoras que conectan emocionalmente al usuario.
- 05 Realismo y detalle:** Para mantener la sensación de inmerso, el nivel de detalle y calidad del entorno virtual o aumentado deben ser altos, con gráficos detallados, físicos realistas y coherencia en la experiencia.



## 03 MARCO TEÓRICO

Por otra parte, María Coppola, experta en marketing digital y SEO del blog HubSpot, establece “pasos claves para desarrollar contenido inmersivo que cautive y enganche a los usuarios”. (Coppola, M.,2024). Para ello, es crucial implementar una “combinación de creatividad, tecnología avanzada y una comprensión profunda de la audiencia y los objetivos”. (Coppola, M.,2024). Según Coppola, hay cinco componentes esenciales.

- 01 Comprender a la audiencia y los objetivos:** Tener objetivos claros ayuda a definir lo que se desea lograr con la experiencia inmersiva y guiar su diseño e implementación. Es fundamental conocer a la audiencia, entender sus intereses, expectativas y necesidades.
- 02 Conceptualización:** Crear una narrativa atractiva, relevante y coherente que permita a los usuarios sentirse parte de la historia.
- 03 Selección de la tecnología adecuada:** La elección de la tecnología depende de los objetivos y de cómo se espera que los usuarios interactúen con el contenido.
- 04 Diseño del entorno y contenido:** Diseñar entornos visualmente impactantes, delimitando los puntos de interacción, acciones posibles y objetos manipulables, de forma que la interacción sea fluida e intuitiva.
- 05 Integración de elementos multimedia:** El uso de audios ambientales es crucial para lograr una buena inmersión. “Incorporar audio 3D y música que complemente la narrativa y las acciones del usuario”. (Coppola, M.,2024).

De igual manera, Cristina Albarrán, coordinadora de Rede & Telecom, revista líder para directores generales, financieros y responsables de telecomunicaciones. Destaca que “para ofrecer este tipo de experiencias se mezcla el arte, la ciencia y la tecnología”. (Albarrán,C., 2023). Según Al Albarrán, hay tres elementos fundamentales.

- 01 Tecnología:** Los proyectores son esenciales para la creación de experiencias inmersivas, permitiendo proyectar películas, videos e imágenes sobre diversas superficies.
- 02 Sonido:** Distribuir el sistema de audio por toda la sala es fundamental para crear un ambiente inmersivo.
- 03 Tecnología 3D:** El contenido proyectado emplea luces, sonidos y colores vibrantes, logrando una experiencia más llamativa. Además, el uso de tecnologías 3D permite una mayor interacción de los usuarios con la experiencia.

Luego de revisar a Ditec comunicaciones, María Coppola y Cristina Albarrán, se identifican cinco componentes clave para esta investigación: Tecnología avanzada, Interactividad entre el usuario y la experiencia, diseño multisensorial, narrativa envolvente, realismo y detalle.

Crear experiencias inmersivas efectivas requiere un proceso en etapas que integra la conceptualización, diseño, implementación y seguimiento, combinando creatividad y habilidades técnicas. Los componentes clave de estas experiencias se centran en el uso avanzado de la tecnología, la interactividad del usuario, un diseño multisensorial, una narrativa envolvente y un alto nivel de realismo. La integración coherente de estos elementos asegura una inmersión profunda, logrando captar la atención de los usuarios y ofreciendo una experiencia valiosa y memorable.

### 3.1.3 Tipos de experiencias inmersivas

Debido a los diversos componentes analizados en el capítulo anterior, se pueden identificar múltiples tipos de experiencias inmersivas que emplean tecnologías avanzadas.

En el pasado, la realidad virtual dejaba mucho que desear, donde encontrábamos como mejor ejemplo una experiencia inmersiva en los cines a través de proyecciones de películas en 3D. Sin embargo, la tecnología ha evolucionado dando la razón a quienes apostaron por estas innovaciones, y hoy en día se observan distintos tipos de experiencias inmersivas que aportan en diversas industrias. (Brutti, 2023).

**A continuación, se presentan 7 tipos de experiencias inmersivas:**

## 01 REALIDAD VIRTUAL

**(RV)** Este tipo de experiencias es uno de los más integrados en el siglo XXI. Los usuarios son transportados en un entorno virtual 3D de 360°, logrando una inmersión completa que les permite moverse e interactuar en ese espacio. (El Cautivador Universo de las Experiencias Inmersivas, s. f.).

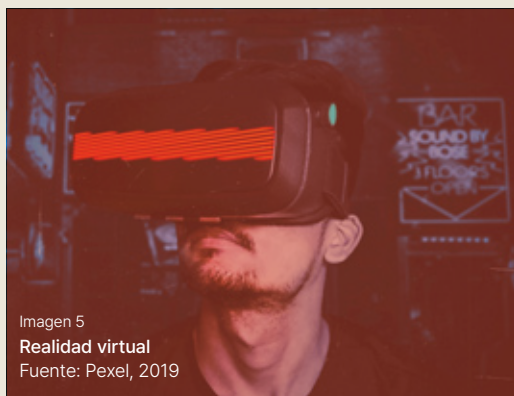


Imagen 5  
Realidad virtual  
Fuente: Pexel, 2019

## 02 REALIDAD AUMENTADA

**(RA)** Es una tecnología que superpone objetos digitales en el entorno real, generalmente mediante dispositivos como gafas de RA o teléfonos inteligentes, enriqueciendo la experiencia del usuario al integrar estos elementos virtuales en su realidad física (Brutti, 2023).

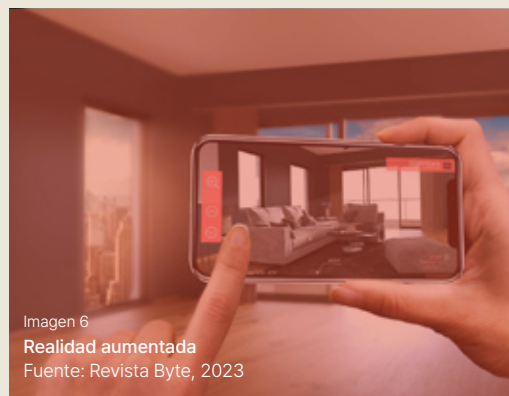


Imagen 6  
Realidad aumentada  
Fuente: Revista Byte, 2023

### 03 REALIDAD MIXTA

**(MR)** Es la integración simultánea de elementos físicos y digitales. Es una “Tecnología que escanea y comprende el entorno físico del usuario para colocar con precisión los objetos digitales en el mundo real”. (Coppola, M., 2024). Une la RA con la RV para facilitar la interacción entre ambos entornos.



### 04 REALIDAD EXTENDIDA

**(XR)** Este concepto abarca la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad mixta, refiriéndose a todas las experiencias que combinan entornos virtuales y reales mediante tecnología informática, posibilitando la interacción a través de diversos dispositivos. (García, 2023).



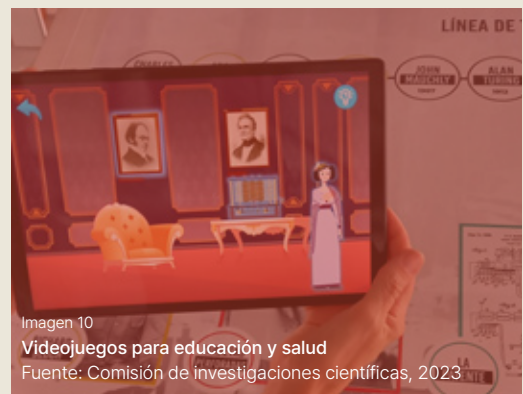
### 05 EXPERIENCIAS SENSORIALES

Son aquellas que utilizan los efectos físicos para sumergir a la audiencia en una película o presentación, y en la industria del entretenimiento, el cine 4D ha sido una de las experiencias más revolucionarias. Los espectadores pueden sentir las ráfagas de viento, las sillas sacudiéndose y olores que coinciden con lo que está pasando en la pantalla. (Brutti, 2023).



### 06 JUEGOS Y SIMULACIONES

Los Juegos de computadora y simulaciones permiten experiencias inmersivas donde los usuarios exploran vidas o mundos virtuales. Los juegos de rol de acción real también se consideran una forma de experiencia inmersiva. (El Cautivador Universo de las Experiencias Inmersivas, s. f.).



## 07 EXPOSICIONES INMERSIVAS

Estas experiencias en el mundo físico convierte entornos reales en escenarios inmersivos que pueden ser atracciones turísticas o parques temáticos. Estas exposiciones integran interpretaciones en vivo, efectos especiales, proyecciones y escenografía a gran escala. (Brutti, 2023).



En conclusión, los tipos de experiencias inmersivas abarcan una amplia gama de aplicaciones tecnológicas que, al trabajar en conjunto, crean entornos realistas y envolventes. Estas tecnologías están revolucionando la forma en que interactuamos tanto en el mundo digital como en el físico.

Cada uno de estos tipos ofrece distintos niveles de interacción y profundidad de inmersión, adaptándose a diversas necesidades y sectores. Estas experiencias no solo enriquecen la experiencia del usuario, sino que también amplían las posibilidades de conexión entre diferentes entornos, brindando nuevas oportunidades para diseñar experiencias de aprendizaje más dinámicas y significativas.

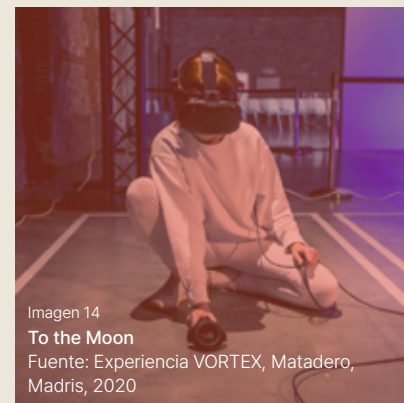
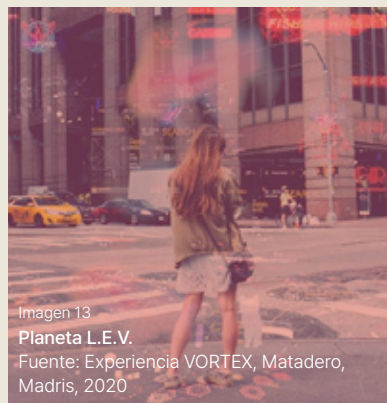
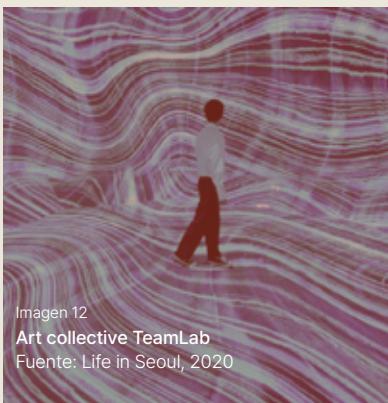
## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1.4 ¿Cómo afectan al espectador las experiencias inmersivas?

Dado que existen diversos tipos de experiencias inmersivas con distintas tecnologías, según la autora Lucía Pascual, arquitecta y desarrolladora de este tipo de experiencias, sugiere que cada una interviene en las personas de diferentes maneras. Por ello, abordaremos cuatro categorizaciones de experiencias inmersivas en función de su grado de intervención tecnológica.

Lucía señala que “estas experiencias hacen uso de la tecnología en mayor o menor grado. Cuanto más se depende de ella, más se diluye la línea entre el mundo físico y el mundo digital y menos valor tiene el espacio en el que transcurre la experiencia.” (Pascual, L., 2021).

**Grado 1:** En este nivel, que implica la menor intervención tecnológica, la experiencia del usuario depende de las instalaciones habituales, como la luz y el sonido. “El papel principal de la inmersión recae en el espacio arquitectónico en el que tiene lugar la experiencia así como la instalación artística diseñada” (Pascual, L., 2021). La inmersión del usuario depende de su disposición para integrarse en las instalaciones propuestas y seguir el recorrido planificado, sin necesitar elementos adicionales. (Pascual, 2021).



**Grado 2:** En el segundo grado, se integran instalaciones tecnológicas que desempeñan un papel esencial en la inmersión del espectador, como pantallas, hologramas, proyecciones... “que invaden el espacio real sin materialidad” (Pascual, L., 2021).

**Grado 3:** En este grado, según Pascual, “no se pierde la percepción del espacio real, sino que se combinan los elementos físicos tangibles con los virtuales, creando así una realidad aumentada en tiempo real”. (Pascual, L., 2021). Aquí, la interconexión entre la realidad física, condicionada por los sentidos, y la realidad virtual, donde reside la información digital, se lleva a cabo en un punto de interacción entre ambos entornos, lo cual expande la experiencia humana. (Pascual, 2021).

**Grado 4:** Esta categoría requiere un equipo especializado como gafas o cascos de realidad virtual sin los cuales no se puede percibir dicho entorno. Este puede ir acompañado de otros dispositivos, como guantes o trajes especiales que permiten una mayor interacción con el mundo virtual”. (Pascual, L., 2021). En la realidad virtual, la percepción del espacio real se desvanece por completo, dejando solo lo virtual, creando una simulación. Esto genera la sensación de estar inmerso en un entorno diferente al real, estando o no inspirado en la realidad.

Por último, la autora menciona que la simulación resulta fundamental para crear estímulos que distintos órganos sensoriales pueden captar, generando una experiencia lo más cercana posible a la realidad. (Pascual, 2021).

En esta misma línea, al observar los diferentes grados de intervención tecnológica, se evidencia que las experiencias inmersivas afectan de distintas maneras a los espectadores. Estas experiencias pueden tener un impacto positivo en múltiples aspectos de la vida, tanto a nivel educacional y cultural o a nivel de salud mental y física, contribuyendo así a un desarrollo integral y holístico. (Grevtsova & Sibina, 2020).

Carla Bonilla, artista y escenógrafa, comenta en Arch Daily, una de las plataformas de arquitectura y diseño más visitada del mundo, que "estos encuentros estéticos creados mediante una participación espacial activa tienen el poder de generar momentos impactantes que pueden alterar activamente el cerebro de las personas." (Bonilla, C., 2024). Al combinar arte, ciencia y tecnología sus investigaciones destacan que estas experiencias cautivadoras pueden mejorar la salud y el bienestar tanto de individuos como de comunidades. (Bonilla, 2024).

Además, Bonilla afirma que "Los espacios que evocan una sensación de presencia fundamentada y fomentan una conexión activa con el entorno a través de sentimientos de curiosidad y asombro pueden crear experiencias transformadoras". (Bonilla, C., 2024).



Imagen 15  
Diseño escénico  
Fuente: Arch Daily, 2024

## 03 MARCO TEÓRICO

Por otra parte, Irina Grevtsova y Joan Sibina complementan que las experiencias inmersivas influyen, en primer lugar, en la creatividad y expresiones artísticas, permitiendo a los usuarios experimentar y desarrollar nuevas formas de expresión. En el ámbito emocional y psicológico, estas experiencias pueden crear entornos que provocan intensas emociones y favorecen una mayor empatía y comprensión; además, ayudan a reducir el estrés. (Grevtsova & Sibina, 2020).

Al ofrecer un espacio compartido y unificado, las experiencias inmersivas permiten que las personas vivan la misma experiencia sensorial, lo que refuerza el sentido de comunidad y conexión interpersonal. Esto es especialmente valioso en espacios de exhibición artística y cultural, donde el público puede conectarse tanto con la obra como con otros visitantes.

**Diversas investigaciones y estadísticas respaldan los beneficios mencionados en múltiples aspectos de la vida. En el ámbito laboral, un estudio titulado “Beneficios cognitivos y motivacionales del entrenamiento en realidad virtual inmersiva según múltiples evaluaciones” sugiere que las capacitaciones en entornos de realidad virtual aumentan la retención de conocimientos en un 30% y reducen el tiempo de entrenamiento en un 40% en comparación con métodos tradicionales. (Makransky & Mayer, 2019).**

**En cuanto a la salud mental, la empresa Lucid Reality Labs destaca que, en contextos de salud, las experiencias inmersivas reducen la ansiedad en pacientes hasta en un 70% y promueve mejoras en el bienestar emocional general. (Lucid Reality Labs, 2023). El estudio publicado en The Journal of Anxiety Disorder, muestra que 7 de cada 10 pacientes experimentaron reducciones significativas en sus niveles de estrés al participar en terapias inmersivas.**

**En el ámbito educativo, un meta-análisis de la revista Educational Technology & Society revela que los entornos de aprendizajes inmersivos pueden aumentar la comprensión conceptual en un 40%, especialmente en áreas de STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas). Este tipo de experiencias facilitan el aprendizaje activo y la retención a largo plazo. (ET&S, s. f.). Este tipo de experiencias facilita el aprendizaje activo y la retención a largo plazo. Además, Grevtsova y Sibina (2020) señalan en su libro Experiencias inmersivas culturales: Formatos y tendencias que los espacios que integran estas experiencias aumentan percepción de bienestar en un 60% entre los usuarios, fortaleciendo el sentido de pertenencia, creatividad y cohesión social. (Grevtsova & Sibina, 2020).**

En conclusión, las experiencias inmersivas, al variar en grado de intervención tecnológica, afectan a los espectadores de múltiples maneras, influenciando su percepción del entorno generando efectos positivos en diversos ámbitos de la vida. Según el grado de inmersión, estas experiencias pueden desde transformar sutilmente un espacio arquitectónico hasta crear simulaciones totalmente digitales, que envuelven al espectador en una realidad alternativa. Los estudios revisados demuestran beneficios significativos en la educación, el bienestar emocional, la creatividad, y la productividad laboral, al facilitar el aprendizaje activo, reducir el estrés, y promover el sentido de pertenencia y cohesión social. Así, estas experiencias se posicionan como herramientas potentes para el desarrollo integral de individuos y comunidades.

### 3.1.5 Referentes de experiencias inmersivas



Domo con tecnologías inmersivas y multisensoriales para crear y enseñar escenarios naturales de la Región de Los Ríos.



Curso de seis semanas en Nueva York para aprender a hablar chino mandarín a través de aulas inmersivas donde simula las calles de Pekín con pantallas a gran escala.



Sala inmersiva con experiencia audiovisual y con proyecciones 360° para narrar e ilustrar cuentos.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1.6 Exposiciones inmersivas

#### 3.1.6.1 Definición

Para esta investigación, nos enfocaremos en uno de los siete tipos de experiencias inmersivas; **Las Exposiciones Inmersivas.**

El autor Gilbert definen este tipo de exposiciones como

**“una experiencia multisensorial que transporta a los visitantes a un tiempo, lugar o situación diferente y los convierte en participantes activos”**

(Gilbert, H., 2002).

De manera similar, Mortensen describe estas experiencias como **“aquella que crea un mundo tridimensional al distorsionar la sensación de tiempo y lugar, al tiempo que integra a los visitantes a la experiencia”** (Mortensen, M.F, 2010).

En este formato cultural, el arte se presenta de manera interactiva y sensorial, permitiendo a los espectadores disfrutar con los cinco sentidos. Las exposiciones inmersivas se han convertido en uno de los formatos culturales más innovadores y de mayor crecimiento en los últimos años (Exposiciones Inmersivas: Disfruta del Arte Desde Otra Perspectiva, 2021). A través de diversos componentes, los espectadores experimentan la vida y las obras de los artistas de una manera completamente diferente a la que ofrecen los museos tradicionales.



Imagen 19  
TeamLab Borderless  
Fuente: Teamlab, 2024

## 03 MARCO TEÓRICO

### **Las exposiciones inmersivas, como genero expositivo, ofrecen una forma innovadora de experimentar el arte y la cultura, al sumergir al visitante en las obras de los artistas mediante un ambiente envolvente.**

Este tipo de exposiciones genera la ilusión de tiempo y lugar, representando las características esenciales de un mundo de referencia que permite al visitante sentirse integrado en ese universo reconstruido, descubriendo una perspectiva y un entorno completamente nuevo.

El creador de la inmersión juega con el espacio físico donde se monta la exposición y el espacio digitalmente proyectado, con el objetivo de que la obra no se complete hasta que es espectador se sumerja en ella. Como señala Di Stefano Gonzalez "La esencia de este tipo de arte recae en la singularidad de sus obras, ya que es el usuario quien da sentido a estas." (Di Stefano Gonzalez, I., 2022/2023;17). El espectador juega un rol fundamental, al convertirse en parte de la obra y percibirla a través de varios sentidos, principalmente la vista, la audición y el tacto. Esto se logra mediante elementos como sonido, luces e imágenes proyectadas en superficies en pantallas y suelos, permitiendo al espectador moverse por la proyección sin alterarla. (Di Stefano Gonzalez, 2022/2023).

El espacio físico no solo sirve de trasfondo de la actividad y la experiencia humana, sino que es un aspecto intrínseco de ella (Hillier y Tzortzi, 2006); así, el componente espacial en las exposiciones inmersivas es fundamental para integrar al visitante. Esta integración se da tanto por su presencia física en la exposición como por la implicación de su cuerpo en la instalación, lo cual incluye las experiencias perceptivas que el visitante tiene durante su recorrido y el rol que se le asigna implícitamente en la propuesta expositiva.

Por esta razón, si la exposición no invita al visitante a interactuar, la instalación puede percibirse simplemente como un elemento decorativo, sin alcanzar el significado completo necesario para la comprensión del mensaje que busca transmitir. (Belaën, 2003) (Europa, E. V., 2019).

En los últimos años, las exposiciones inmersivas han ganado una notable popularidad tanto a nivel internacional como nacional, esto se debe a que invitan al espectador a vivir una experiencia única que no se puede encontrar en otro tipo de arte y/o experiencias, transportando al visitante a un mundo nuevo. Ofrecen experiencias multisensoriales únicas que combinan tecnologías avanzadas con altos niveles de interactividad y atractivo emocional. Estas exposiciones permiten a los visitantes no solo observar, sino también participar activamente, lo que crea conexiones más significativas con el contenido. (Admin, 2024).

Así mismo, brindan una oportunidad a los artistas para experimentar con nuevas maneras de contar sus propias historias, ayudándolos a crear arte y obras impresionantes y realistas. Este punto tiene como gran consecuencia positiva atraer a personas que no están interesadas en el arte, ya que por diversas razones anteriormente no les llamaba la atención asistir a museos "tradicionales" (Admin, 2024).

En resumen, las exposiciones inmersivas transforman la relación del visitante con el arte, permitiéndole una participación activa y multisensorial que crea la ilusión de tiempo y espacio. Esta interacción convierte al espectador en parte integral de la obra, donde la experiencia cobra significado solo a través de su participación, destacando el poder de lo sensorial para comunicar el mensaje artístico en profundidad.

### 3.1.6.2 Componentes técnicos de exposiciones inmersivas

Para lograr que el usuario se sienta parte del entorno en una exposición inmersiva, es fundamental enfocarse en crear una experiencia que lo envuelva completamente. Esto implica considerar una serie de componentes técnicos que, al trabajar en conjunto, permitan que los visitantes disfruten la experiencia involucrando la mayor cantidad de sentidos posibles, generando así una vivencia única e imborrable.

Según **Thomas Vertommen**, Gerente de Desarrollo de Negocios Europa | Entretenimiento experiencial y tecnología, expresa "Las experiencias inmersivas están transformando el mundo del entretenimiento desde parques temáticos hasta museos, galerías de arte y exposiciones." (Vertommen, T., 2023). Este analiza cómo elegir la tecnología adecuada puede hacer o deshacer una experiencia.

**01 Imágenes a gran escala:** Es fundamental que estas envuelvan al visitante y llenen completamente a su campo de visión. Esto se logra uniendo a la perfección imágenes de múltiples proyectores, de modo que el usuario perciba una única imagen integrada. Las imágenes combinadas deben verse naturales, con uniformidad en colores y brillos, sin imperfecciones ni distracciones que puedan romper la conexión con el espectador. La nitidez de la imagen, la saturación del color y la claridad son aspectos clave. Es esencial que la mezcla de imágenes se mantenga uniforme, incluso al aplicar técnicas de deformación, una práctica que permite corregir visualmente la imagen cuando se proyecta sobre superficies irregulares.

**02 Resolución de las imágenes:** Es fundamental poner atención incluso en los detalles más pequeños. Con la tecnología actual de proyectores, es posible integrar la resolución más alta disponible, por lo que es fundamental elegir los equipos adecuados para crear una experiencia inmersiva de calidad. Como señala Vertommen " Estos pueden variar desde proyectores con capacidad de entrada 4K hasta proyectores con tecnología de oscilación de 1 y 2 ejes, y los mejores proyectores con conjuntos de chips Native 4K para una resolución de primer nivel. " (Vertommen, T., 2023).

**03 Tecnología de la proyección:** Fundamental para no romper la ilusión y transportar al usuario a otro mundo, tiempo y lugar. En este aspecto, se deben considerar diversos elementos, como los niveles de ruido y la ubicación de los proyectores, para que la tecnología de proyección sea lo más invisible posible. Es importante reducir el impacto visual de la tecnología explorando proyectores que sean compactos y, a la vez, potentes. También es fundamental controlar los niveles de ruido, ya que un ventilador ruidoso en un espacio pequeño puede distraer significativamente a los usuarios. Así mismo un aspecto esencial es implementar proyectores con diversas opciones de lentes "las lentes de tiro corto, por ejemplo, pueden ser fundamentales para garantizar que la ilusión permanezca intacta. Son ideales para proyectar desde el techo o para evitar la creación de sombras cuando los visitantes se acercan a una imagen de gran tamaño." (Vertommen, T., 2023).

## 03 MARCO TEÓRICO

**04 Confiabilidad:** Se debe escoger un productor de proyectores que integre la confiabilidad a sus dispositivos, soporte experto en el terreno, monitoreo remoto a través de Internet de las cosas y una gran garantía extendida. Esto es de suma relevancia, debido a que el tiempo de inactividad o el tiempo de pantalla negra cuesta dinero, además de conducir a una insatisfacción del cliente.

Por otra parte, Culturespaces, uno de los más grandes referentes a nivel internacional, actores culturales más grande de Francia, y pionero mundial de los centros de arte digital, crearon un concepto llamado AMIEX (Art & Music Immersive Experience) el cual se compone de cuatro elementos, que en conjunto "son fundamentales para crear una experiencia inolvidable y única para el usuario, así lo afirma el director de producción de AMIEX Culturespaces Frederic Monnier." (Di Stefano González, I., 2022/2023;20). En la Figura 1 se observa gráficamente como se integran estos cuatro elementos, representado visualmente el concepto de AMIEX y su cohesión en una experiencia unificada.

### AMIEX

#### Art & Music Immersive Experience



Figura X  
AMIEX

Fuente: Elaboración propia en base a Culturespace,

- 01 Obras maestras de artes:** Constituyen el núcleo visual de la experiencia. Las imágenes de las obras de artistas de renombre se digitalizan en alta resolución para proyectarse en gran escala, permitiendo que los espectadores aprecien los detalles de cada pieza en una dimensión mucho mayor que la original. La tecnología de proyección debe estar optimizada para lograr fidelidad en color y detalle, utilizando sistemas avanzados de resolución y protección envolvente que garantizan una representación visual nítida y de alta calidad, donde cada obra mantiene su integridad artística.
  
- 02 Dinamismo de la exposición:** Se logra mediante escenas en movimiento, una característica esencial para atraer y mantener la atención del espectador. Este dinamismo implica el uso de técnicas de animación digital y efectos visuales que dotan a las imágenes de un aspecto interactivo haciéndolas “cobrar vida” a medida que se desplazan y transforman en los muros de la exposición.  
La sincronización precisa de múltiples proyectores y el uso de software de gestión de contenido contribuyen a que los movimientos sean fluidos y coordinados, manteniendo la inmersión del usuario sin interrupciones.
  
- 03 Música:** Debe adaptarse a cada obra y reforzar la conexión emocional del espectador. La creación de soundtracks personalizados es fundamental para las piezas artísticas, se convierte en un componente esencial, ya que el sistema de sonido envolvente permite una integración auditiva precisa. Se utilizan altavoces de alta calidad y sistemas de audio en 3D para distribuir el sonido de manera uniforme y mantener una experiencia sonora envolvente que complementa visualmente la obra sin que el espectador pierda conexión con el espacio.
  
- 04 Localización grandiosa:** Un lugar monumental o de valor histórico-cultural amplifica el impacto de la experiencia inmersiva. Estos espacios únicos se transforman en soportes arquitectónicos, permitiendo que la tecnología interactúe con la estructura del lugar. La elección de sitios requiere estudios de planificación técnica para garantizar la instalación adecuada de equipos sin afectar la estructura o el valor histórico del sitio, integrando las tecnologías de proyección y sonido sin romper con la estética o la autenticidad del espacio.

## 03 MARCO TEÓRICO

Por último, revisando Draw and Code, Compañía de software en Liverpool y Bridgewater studio, agencia creativa, estudio de diseño y producción. Se consideran seis componentes técnicos fundamentales para el desarrollo de una exposición inmersiva. (Cup, 2024) (LeeHill, 2024).

- 01 Proyecciones digitales:** Se utilizan para transformar superficies en lienzos multimedia, proyectando imágenes y animaciones que crean experiencias de 360°, como en exposiciones de arte digital que proyectan obras en paredes y techos. Este recurso es clave para sumergir a los visitantes en ambientes visualmente atractivos.
- 02 Mapeo de proyecciones:** A diferencia de proyecciones tradicionales, el mapeo permite adaptar imágenes a superficies tridimensionales, creando una ilusión de profundidad y movimiento en objetos o arquitecturas físicas. Esto ayuda a integrar el contenido digital con el espacio físico, intensificando la experiencia inmersiva.
- 03 Sonido espacial y sistema de audio de alta calidad:** Es esencial ya que añade una capa emocional y espacial. Con técnicas de sonido espacial, los visitantes pueden sentir que el audio proviene de puntos específicos en el espacio, aumentando la percepción de estar "dentro" del entorno virtual.
- 04 Realidad Virtual (VR) y Realidad Mixta (MR):** Permiten a los visitantes interactuar con entornos virtuales o elementos digitales que se superponen al entorno real, a menudo mediante cascos o dispositivos portátiles. Estos elementos amplían las posibilidades de inmersión y son populares en exposiciones que buscan ofrecer experiencias únicas y personalizadas.
- 05 Sensores de movimiento y tecnologías interactivas:** Captan y responden a los movimientos de los visitantes, permitiendo una interacción directa con el contenido de la exhibición. Estas tecnologías personalizan la experiencia al adaptarse en tiempo real a las acciones del usuario, haciéndola más atractiva.
- 06 Localizaciones y arquitecturas especializadas:** Las exposiciones inmersivas suelen ubicarse en espacios con características arquitectónicas únicas o históricas, lo cual realza la experiencia visual y física, integrando tecnologías avanzadas en entornos culturalmente significativos para crear una atmósfera especial.

Luego de revisar a Thomas Vertommen, Culturespaces, Draw and Code y Bridgewater studio, se identifican cuatro componentes técnicos clave para realizar exposiciones inmersivas que son fundamentales a considerar en esta investigación: Imágenes a gran escala y resolución, Mapeo de proyecciones, Sonido espacial y sistema de audio envolvente y Localización monumental o arquitectura significativa.

Las exposiciones inmersivas exitosas requieren una integración cuidadosa de tecnologías avanzadas y selección espacial, que potencian la conexión del espectador con el entorno. Los cuatro componentes técnicos clave identificados; imágenes a gran escala, mapeo de proyecciones, sonido envolvente y espacios arquitectónicos significativos, son esenciales para crear experiencias memorables y sensoriales. Al combinar estos elementos, se logra una atmósfera inmersiva y multisensorial que refuerza el impacto emocional y cognitivo en los visitantes, consolidando la experiencia como un recuerdo duradero.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1.6.2.1 Componentes técnicos mínimos de exposiciones inmersivas

Este capítulo presenta una exploración detallada de los componentes técnicos mínimos que son esenciales para diseñar experiencias inmersivas efectivas. En este contexto, se examinan los elementos claves que permiten crear entornos interactivos, sensoriales y visualmente atractivos, los cuales son fundamentales para capturar la atención y el interés de los usuarios. Además, se analizan las tecnologías y herramientas que contribuyen a potenciar la sensación de presencia, conexión y participación activa dentro de estas. El objetivo es establecer una base sólida que permita garantizar la inmersión de los usuarios, promoviendo un aprendizaje significativo y transformador.

En primer lugar, se revisó el laboratorio SINCO (Service Innovation Corner), un entorno de prototipado de diseño de servicios desarrollado en la Facultad de Arte y Diseño de la Universidad de Laponia, Finlandia. Este laboratorio tiene como finalidad facilitar el diseño y desarrollo de experiencias de usuario mediante el uso de simulaciones tecnológicas. (Rontti & Lindström, 2014).

Laboratorio SINCO combina herramientas físicas y digitales para permitir la creación de prototipos rápidos y ágiles de ideas de servicio. Entre sus características principales, ofrece un escenario para simulaciones inmersivas de entornos de servicio, espacios para crear prototipos físicos y herramientas para integrar elementos audiovisuales interactivos. Su objetivo principal es permitir la visualización, evaluación y mejora de conceptos de servicio a través de la participación activa de usuarios y otros interesados, promoviendo así la co-creación de soluciones innovadoras. (Rontti & Lindström, 2014).

Para poder lograr su objetivo principal se utilizan diversas tecnologías y herramientas que están diseñadas para crear entornos flexibles, dinámicos y altamente realistas, permitiendo que los participantes se sumerjan en un escenario que replica las condiciones reales de uso

**Entre las principales tecnologías empleadas y sus características destacadas se encuentran:**

## 01 TELONES DE PROYECCIÓN TRASERA

Estos telones deben instalarse en ángulo de 45° para maximizar la sensación de profundidad y mejorar la inmersión visual. Permiten proyectar imágenes desde detrás del telón, evitando sombras y creando un entorno más realista. (Rontti & Lindström, 2014).

Así mismo se optimiza la difusión de la luz proyectada.

Este ángulo ayuda a que la luz del proyector se disperse de manera uniforme sobre la superficie del telón, reduciendo puntos brillantes (hotspots) y manteniendo la uniformidad en la imagen proyectada. Además, este posicionamiento permite que los espectadores vean una imagen clara desde diferentes ángulos sin pérdida significativa de brillo o contraste.

Otro beneficio es que, al colocar los telones en este ángulo, se mejora la inmersión visual, ya que las imágenes proyectadas parecen tener más profundidad. (Tao, 2023).

## 02 PROYECTORES DE TIRO CORTO

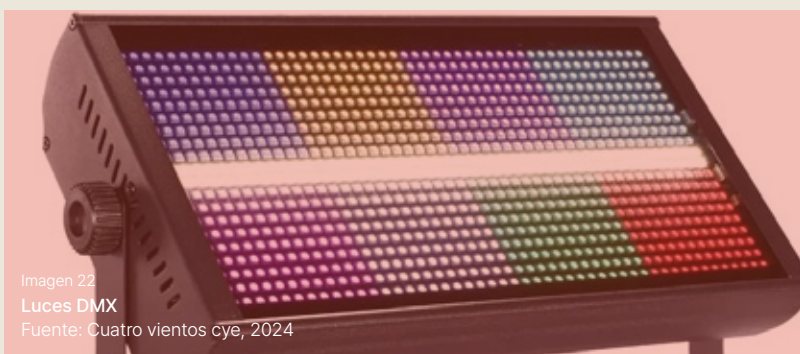
Utilizados para proyectar imágenes nítidas y de gran tamaño en distancias cortas, ideales para espacios reducidos. Dos proyectores se conectan a un adaptador de pantalla dual para crear una proyección continua en ambos telones. Así mismo reducen las sombras creadas por los usuarios u objetos que puedan estar entre el proyector y la pantalla, asegurando una experiencia visual ininterrumpida y más inmersiva. (Cloud, 2023).

## 03 ALTOPARLANTES

Ubicados detrás de los telones. Proporcionan efectos de sonido direccionales, mejorando la inmersión auditiva y creando una sensación realista del entorno. Además al ser colocados detrás de pantallas acústicamente transparentes permiten una integración discreta en el sistema. Esto mejora la experiencia inmersiva al asegurar que el sonido provenga directamente de la imagen proyectada, creando una correspondencia espacial entre el audio y el contenido visual. Esto es especialmente útil en entornos donde la calidad del sonido y la claridad son fundamentales, como en presentaciones interactivas o educativas. (Ulanoff, 2023).

## 04 ILUMINACIÓN AJUSTABLE PARA EL ESCENARIO DE SERVICIO

Se recomienda utilizar luces blancas regulables o luces DMX controladas por un panel, lo que permite cambiar la atmósfera del espacio según las necesidades de la simulación. (Rontti & Lindström, 2014).



Luego de haber revisado el laboratorio SINCO, para poder determinar los componentes técnicos mínimos, se analizó el Centro DES (Centro de Diseño de Experiencias y Servicios) de la Universidad del Desarrollo. Este centro se enfoca en la investigación y desarrollo de metodologías que integran diseño, innovación y experiencia de usuario, con énfasis en la creación de soluciones prácticas y centradas en las personas, creando un espacio dedicado a la investigación aplicada y al desarrollo de metodologías innovadoras para el diseño de servicios. (Centro de Diseño de Experiencias y Servicios, 2024).

Este centro busca generar conocimiento transferible a contextos reales, ya sean académicos, públicos o privados. Además, implementa proyectos que integran capacidades tecnológicas y humanas para abordar la mejora de experiencias de usuario y servicios en diferentes sectores.

Al tener esto presente y seguir en la búsqueda del mínimo de componentes técnicos, se visitó el Laboratorio del Centro, un espacio de simulación de experiencias de servicios que facilita la colaboración y el prototipado de soluciones. Inspirado en el laboratorio SINCO, el Laboratorio DES incorpora herramientas tecnológicas de baja complejidad y estaciones de trabajo colaborativas, lo que permite explorar y mejorar interacciones en contextos de servicios mediante metodologías co-creativas. Este enfoque fortalece la conexión entre diseño, innovación y experiencia de usuario. (LAB DES - Centro de Diseño de Experiencias y Servicios, 2024)

Al estar inspirado en el laboratorio SINCO y contar con los mismos componentes técnicos que este tenía en sus inicios, el Laboratorio DES utiliza tecnologías muy similares para crear un entorno inmersivo que coloca al usuario en el centro de la experiencia.

Esto permite que, al probar un servicio, el usuario se sienta plenamente inmerso en el lugar o situación simulada, como si realmente estuviera dentro del entorno diseñado. De esta forma, no solo se evalúa el funcionamiento del servicio, sino también la experiencia sensorial y emocional del usuario, lo que resulta crucial para identificar mejoras y validar soluciones innovadoras.

Considerando esto, la visita al laboratorio permitió complementar la información obtenida previamente, integrando nuevas perspectivas sobre la implementación de experiencias inmersivas y cómo estas pueden ser aplicadas al contexto educativo. Por lo tanto, esto puede determinarse como un componente técnico mínimo, ya que logra, con sus diferentes tecnologías —telones de proyección trasera, proyectores, altoparlantes e iluminación ajustable—, crear entornos que no solo simulan situaciones reales, sino que también involucran al usuario de manera sensorial y emocional, garantizando que las experiencias sean inmersivas y relevantes. Estos elementos, aunque esenciales, deben adaptarse al propósito y contexto específico de cada exposición. Esto no solo asegura la conexión emocional y cognitiva del usuario, sino que también permite un diseño inclusivo y accesible, maximizando el impacto y la relevancia de las experiencias inmersivas.

En función de esto, se puede constatar que es posible crear experiencias inmersivas efectivas utilizando tecnologías simples o de baja complejidad. Este hallazgo destaca la viabilidad de que los colegios puedan replicar estos modelos o postular a fondos gubernamentales para acceder a dichas tecnologías, haciéndolas accesibles dentro de contextos educativos.

Por último, en relación con la implementación de exposiciones inmersivas, al integrar estos componentes técnicos mínimos con los enfoques y técnicas empleados en exposiciones internacionales de grandes artistas, sería factible diseñar experiencias de alta calidad. Esta combinación permitiría crear exposiciones que no solo sean impactantes a nivel visual y sensorial, sino que también logren una conexión significativa con los usuarios, ofreciendo experiencias transformadoras y relevantes para los diversos públicos.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1.6.3 Referentes de exposiciones inmersivas

#### 3.1.6.3.1 Referentes internacionales

Existen varios referentes internacionales clave que han transformado las exposiciones inmersivas, estableciendo bases en el uso de tecnologías y diseño de experiencias. A continuación, se presentan algunos ejemplos destacados que han influido en este ámbito.

**Cathédrale d'images (Catedral de luces):** Ubicado a las afueras de la ciudad francesa de Baux-de-Provence, se observa como la tecnología puede revitalizar un espacio histórico, transformando una cueva milenaria en un centro de arte digital inmerso. La gestión de Culturespaces resalta la importancia de la curaduría profesional para maximizar el impacto cultural, sugiriendo que la combinación de tecnología y lugares significativos puede enriquecer experiencias educativas u atraer al público. (Histoire Du Lieu | Carrières Des Lumières, s. f.).

**Atelier des Lumières (Taller de las Luces):** Ubicado en una antigua fábrica de metales en el distrito XI de París, destaca cómo la tecnología digital permite democratizar el arte, facilitando el acceso y amplificando el impacto emocional en el público. Este espacio transforma una infraestructura industrial en un centro de experiencias inmersivas que conecta diferentes épocas y estilos artísticos. La visión de Culturespaces y de su presidente, Bruno Monnier, subraya la importancia de la tecnología como un medio creativo que revitaliza el arte, haciéndolo más accesible y dinámico para una audiencia amplia, lo cual es esencial para diseñar experiencias que buscan resonar profundamente con el espectador.

(Di Stefano Gonzalez, 2022/2023;17).



Imagen 24  
**Cathédrale d'images**  
Fuente: Flickr, 2008



Imagen 25  
**Atelier des Lumières**  
Fuente: IDIS, 2018

En 2018, Atelier des Lumières exhibió una gran variedad de exposiciones inmersivas y abrió sus puertas a todo el público, entre las cuales resaltan "Gustav Klimt" (2018), "Van Gogh, The Starry Night" (2019), "Monet, Renoir... Chagall, Journeys Around the Mediterranean" (2020), "Dalí, The Endless Enigma" (2021) y "Kandinsky, The Odyssey of Abstraction" (2022). Anualmente recibieron a más de un millón de visitantes, demostrando la rentabilidad de estas exposiciones culturales digitales.

Debido a todo lo mencionado anteriormente y su gran éxito, Culturespaces actualmente cuenta con un centro de arte digital llamado "Des Lumières" que se expande por todo el mundo, integrando ocho centros que forman parte de esta red. (Di Stefano Gonzalez, 2022/2023;17). A continuación, en la siguiente tabla (1) se pueden observar el Centro de la Red Des Lumières.

**TeamLab Borderless:** Ubicada en Tokio, destaca por su capacidad para fusionar arte, tecnología y la participación activa del público en exposiciones inmersivas. Este museo emplea técnicas de luz, sonido y proyección para crear experiencias interactivas, donde las obras de arte se convierten en entornos dinámicos que los visitantes pueden explorar y con los que pueden interactuar. La disposición del espacio en múltiples salas y la integración de elementos sensoriales desdibujan los límites tradicionales del arte, invitando al espectador a formar parte activa de la experiencia. Este modelo subraya la importancia de la interactividad y la inmersión total en el diseño de exposiciones que buscan involucrar emocional y cognitivamente al público. (TeamLab Borderless - Tokio Atracciones - Japan Travel, 2024) (Domestika, 2024).

<b>Atelier Des Lumières</b> París	<b>Bassins Des Lumières</b> Bordeaux
<b>Carrières Des Lumières</b> Les Baux-de-Provence	<b>Fabrique Des Lumières</b> Ámsterdam
<b>Hall Des Lumières</b> Nueva York	<b>Bunker Des Lumières</b> Jeju
<b>Théâtre Des Lumières</b> Seúl	<b>Infinity Des Lumières</b> Dubái

Tabla 1

Centros de la Red Des Lumières

Fuente: Elaboración propia en base a Isabella Di Stefano Gonzalez, 2022/2023



## 03 MARCO TEÓRICO

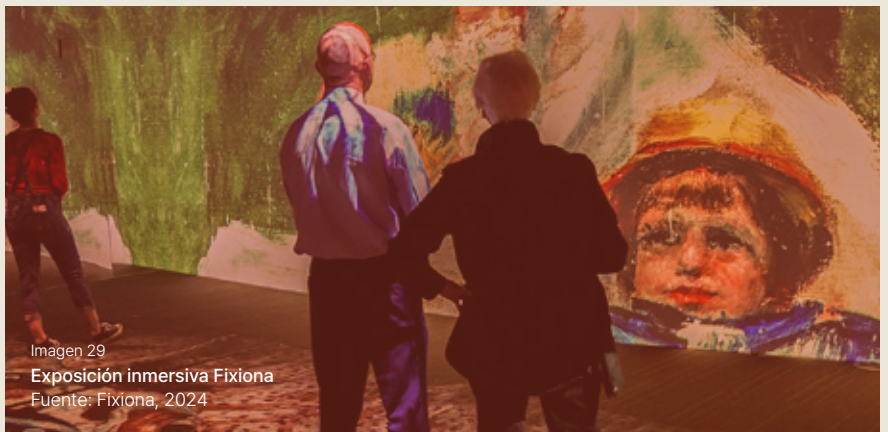
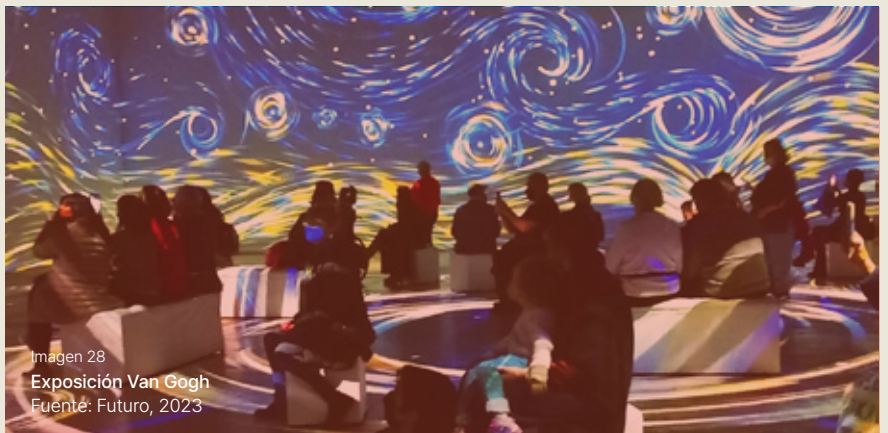
### 3.1.6.3.2 Referentes nacionales

A nivel nacional, Chile ha sido testigo del crecimiento y consolidación de espacios dedicados a las exposiciones inmersivas, los cuales han contribuido significativamente al desarrollo y la difusión de este tipo de experiencias. A lo largo de los años, diversos referentes locales han logrado destacar por su capacidad de integrar arte, tecnología y participación del público, logrando experiencias sensoriales de gran impacto. A continuación, se presentan algunos de los referentes más relevantes que han marcado una tendencia en el ámbito de las exposiciones inmersivas del país.

**Monet by the water:** Esta exposición destaca cómo una experiencia inmersiva puede revitalizar el legado de un artista clásico mediante el uso de tecnologías modernas. Al emplear pantallas de gran escala para crear una inmersión de 360°, la exposición permite a los visitantes experimentar los paisajes de Monet de una manera completamente nueva. Realizada en una carpa en el Parque Bicentenario, en la comuna de Vitacura, Región Metropolitana, la combinación de agua, luz, impresión, efectos especiales y una banda sonora original refuerza la conexión emocional con la obra del pintor, transformando el espacio en un espectáculo sensorial. Este modelo subraya la importancia de integrar elementos visuales, sonoros y tecnológicos para ofrecer una experiencia educativa y sensorial que involucra al público de manera profunda. (Monet By The Water En Chile - Exposición Inmersiva, 2024).

**Vincent Van Gogh:** Se observa como la tecnología digital puede ofrecer una reinterpretación moderna de las obras de un artista clásico. La muestra presenta más de 200 de sus pinturas en formato digital, proyectadas en las paredes, techo y piso del espacio, creando una atmósfera inmersiva que permite al público experimentar las obras desde una perspectiva diferente. Además, la exposición incluye una sala de hologramas en la que Van Gogh mismo narra su historia y las distintas etapas de su vida, revelando detalles personales y desconocidos sobre su trayectoria. Este enfoque resalta el potencial de la tecnología para contar la historia de un artista y transformar la experiencia del espectador, integrando arte visual y narrativa en un solo evento. Cabe destacar que esta exposición inmersiva también se realizó en el Parque Bicentenario. (Puebla, 2023).

**Fixiona:** El primer espacio permanente en Chile para exposiciones inmersivas, ubicado en la región metropolitana, muestra cómo este tipo de espacios se han consolidado en el país, presentando experiencias de gran impacto a nivel internacional. En exposiciones como Titanes del Renacimiento, se destacan artistas icónicos como Da Vinci, Michelangelo, Raphael y Botticelli, mediante una moderna puesta en escena audiovisual que impresiona y conmueve al espectador. Además, la exposición Grandes Impresionistas ofrece un recorrido multimedia por las obras de artistas como Manet, Monet, Degas y Van Gogh, presentando el impresionismo como un movimiento revolucionario del siglo XIX. Este espacio permanente en Chile ha permitido que las exposiciones inmersivas sean accesibles de manera constante para el público, ofreciendo una experiencia continua y de gran impacto cultural en el país.



## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.1.6.3.3 Presencia exposiciones inmersivas en Chile

Como se ha mencionado en el capítulo anterior, las exposiciones inmersivas están ganando cada vez más presencia en Chile. Sin embargo, es importante destacar que, en su mayoría, esta modalidad de exhibición se concentra en la región metropolitana, limitando su alcance a otras zonas del país. A pesar de su creciente popularidad, la distribución geográfica de estas experiencias sigue siendo desigual. En la siguiente tabla (2) se observa la presencia de exposiciones inmersivas en Chile.

### Mapeo regiones de Chile

REGIONES	EXPERIENCIAS INMERSIVAS	EXPOSICIONES INMERSIVAS
ARICA Y PARINACOTA	1	
TARAPACÁ	1	
ANTOFAGASTA	2	
ATACAMA	6	
COQUIMBO	3	1
VALPARAÍSO	6	
METROPOLITANA	1	10+
O'HIGGINS	2	
MAULE	4	
ÑUBLE	2	
BIOBÍO	1	
LA ARAUCANÍA	4	
LOS RÍOS	3	
LOS LAGOS	4	
AYSÉN	3	
MAGALLANES	1	

Tabla 2

Presencia exposiciones inmersivas en Chile

Fuente: Elaboración propia en base a búsqueda web "Experiencias inmersivas", 2024

## 01 FIXIONA

En primer lugar, podemos identificar dos espacios permanentes de exposiciones inmersivas en la región metropolitana. El primero es Fixiona, como se menciona en el capítulo anterior, el primer espacio de exhibición de artes inmersivas en Chile, cuyo objetivo es ofrecer experiencias únicas, donde, a través del arte inmersivo, los asistentes se sienten parte de un mundo de fantasías creativas. Las exhibiciones de Fixiona representan alguno de los principales movimientos pictóricos. (López, 2023).



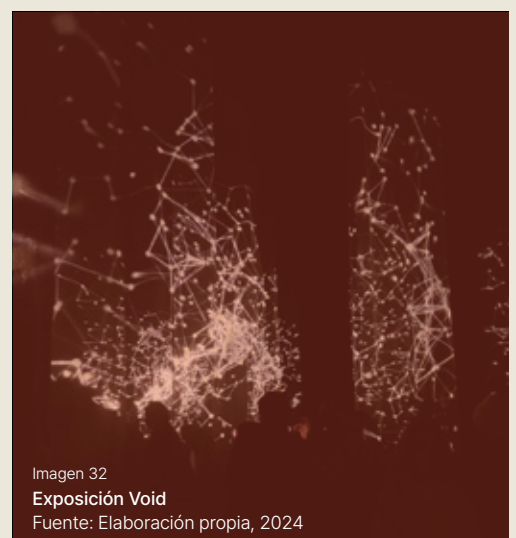
## 02 MUI

El segundo espacio permanente es el Museo Interactivo Las Condes (MUI), donde se realizan exhibiciones inéditas e interactivas de artes digitales. Este museo utiliza tecnologías innovadoras como mapping volumétrico, módulos interactivos, una sala 4D y hologramas, logrando así que los visitantes vivan una experiencia de aprendizaje activa y participativa, estimulando múltiples sentidos. (MUI, 2024).



## 03 EXPOSICIONES TEMPORALES

Además de estos espacios permanentes, a lo largo del año se llevan a cabo exposiciones temporales en distintos lugares de la región. Como ejemplo destacan las obras del artista Sergio Mora-Díaz, tales como "Limbus" y "Void". Otros lugares de exhibición incluyen Mall Plaza Los Dominicos y Mall Plaza la Florida, que han habilitado domos y salas inmersivas. También se realizan exposiciones de artistas reconocidos como Monet, Van Gogh, y Kandinsky en diversos espacios de la región como pudimos observar en el capítulo anterior. (Studio Sergio Mora-Díaz, 2024).



## 03 MARCO TEÓRICO

En cuanto resto de las regiones de Chile, se observa que la única exposición inmersiva que ha llegado fuera de la región metropolitana fue la de Van Gogh en 2023, la cual se presentó en Mall Plaza la Serena, en la región de Coquimbo. (RdC, 2023).

Aunque las exposiciones inmersivas están en auge en Chile, la concentración en la región metropolitana evidencia una brecha en el acceso a estas experiencias en el resto del país. Como se pudo observar en la tabla, un 85% de las exposiciones inmersivas se encuentran en la Región Metropolitana, lo que refuerza esta centralización. Si bien los espacios permanentes y las exposiciones temporales han logrado atraer al público con propuestas innovadoras y educativas, el desafío a futuro radica en ampliar su alcance geográfico para que más personas puedan beneficiarse de esta forma de arte interactivo y participativo. La evolución de estos espacios y el interés creciente sugiere que existe un potencial significativo para que estas exhibiciones se expandan y contribuyan a una oferta cultural más inclusiva en Chile.

## 3.2 Educación y Diseño

### 3.2.1 ¿Qué se entiende por Educación?

“Etimológicamente, la palabra “educación” proviene del latín “ēducātiō”, que significa “crianza”, o de “ēdūcō”, significando “entrenar” y “llevar adelante.” (Educación., 2019). De acuerdo con la Real Academia Española, el término “educación” tiene relación con la crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes. (Diccionario la RAE, 2024).

Según el pedagogo español, Rufino Blanco Sánchez, la educación es “Evolución, racionalmente conducida, de las facultades específicas del hombre para su perfección y para la formación del carácter, preparándole para la vida individual y social, a fin de conseguir la mayor felicidad posible” (Blanco, R.,1861).

Por otra parte, Paulo Freire, docente y experto en pedagogía, plantea que la verdadera educación es el diálogo. “Este encuentro no puede darse en el vacío, sino que se da en situaciones concretas, de orden social, económico, político. Por la misma razón, nadie es analfabeto, inculto, iletrado, por elección personal, sino por imposición de los demás hombres, a consecuencia de las condiciones objetivas en que se encuentra.” (Barreiro, J., 2017).

Basándonos en lo expresado por ambos autores, sumado a lo dictado por la RAE, sería correcto afirmar que la educación es esencial para que un individuo pueda adaptarse y transformar tanto su entorno como su historia personal, como lo afirma Aníbal al expresar que “los humanos deben aprender activamente, utilizando las herramientas culturales para desarrollarse y sobrevivir. Este aprendizaje es esencialmente un proceso educativo que permite al individuo adquirir lo que no es innato y potenciar lo que es genéticamente heredado.” (León, 2007).

Entrando al área académica, la educación es el proceso de aprendizaje permanente que abarca las distintas etapas de la vida de las personas, lo anterior, entonces “tiene como finalidad alcanzar su desarrollo espiritual, ético, moral, afectivo, intelectual, artístico y físico, mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimientos y destrezas.” (Mineduc., 2024).

El aprendizaje es una influencia que se ejerce entre las generaciones adultas sobre los jóvenes y niños, para así conservar y transmitir la cultura y conocimiento, logrando realizar un proceso de socialización y endoculturación que brinda habilidades, capacidades físicas e intelectuales y comportamientos sociales al receptor. Fomenta la creatividad e individualidad, desarrollando al ser humano para contribuir significativamente a la sociedad.

Contribuye, así, a una fuerza liberadora, siendo capaz de modificar al individuo natural en un ser ético, sabio y conecedor. Es posible observar que la formación integral debe abarcar la adquisición de conocimiento técnico, científico y el desarrollo de valores y habilidades sociales que permitan a la persona vivir en armonía con su entorno y consigo mismo. (León, 2007).

El objetivo intrínseco de la educación es velar por la seguridad del ser humano y la perfección, y así alcanzar la liberación del individuo a través de la verdad y conocimiento. No obstante, el desarrollo educativo está lleno de paradojas, ya que, para asegurar la libertad del ser humano, la educación también demanda dirección, sometimiento y disciplina, lo que muchas veces se observa como medidas de autoritarismo y obligatoriedad. Esta dualidad es una de las contradicciones más complejas en la educación, en ella se puede evidenciar que la búsqueda de la libertad se entrelaza con la necesidad de una estructura disciplinaria. (León, 2007).

## 03 MARCO TEÓRICO



Imagen 33

Alumnos Educación básica  
Fuente: Educar Chile, 2024

Según lo revisado, es posible entender que la educación se presenta como un proceso fundamental para el desarrollo integral del ser humano, no solo en términos de conocimientos técnicos y científicos, sino también en el ámbito de los valores y habilidades sociales. A través de esta, los individuos pueden adaptarse, transformar su entorno y evolucionar tanto en lo personal como en lo social.

Este proceso educativo está lleno de contradicciones, ya que, si bien busca promover la libertad y el crecimiento personal, también requiere disciplina y dirección. A pesar de estas paradojas, la educación sigue siendo una herramienta liberadora que permite a las personas convertirse en seres éticos y sabios, capaces de discernir para contribuir positivamente a la sociedad.

### 3.2.2 ¿Qué se entiende por Diseño?

Para entender el concepto de diseño, es importante revisar el origen etimológico de la palabra misma; "diseño viene del italiano *disegnare* que significa dibujar, que a su vez se deriva del latín *designare* que evoca: marcar, trazar, ordenar y disponer. Sin embargo, la palabra latina *designare* también proviene del término: *signa* que se refiere a dar seña." (Frias Peña, J., 2005). Esto nos introduce a una visión del diseño como algo que no solo es visual, sino también simbólico.

Vilém Flusser, escritor, filósofo y periodista, en su libro "filosofía del diseño" amplía esta comprensión al proponer que "diseño como verbo denota las acciones de: "proyectar", "bosquejar", "conformar" y hasta "proceder estratégicamente", mientras que como nombre hace referencia a: "intención", "plan", "propósito", "meta", y "forma", entre otras connotaciones." (Flusser, V., 1993). Esta doble dimensión, tanto práctica como conceptual, revela la complejidad inherente al diseño.

Desde otra perspectiva, Campi señala que el diseño es una de las actividades más difundidas, y a menudo infraestimadas, de nuestra cultura. "El diseño, es la previsualización de casi todo lo que es artificial en nuestro mundo industrializado y digital." (Campi, I., 2020). En este sentido, el diseño no es solo un proceso creativo, sino una anticipación visual y funcional de lo que será.

En consonancia con esta visión, Bessant sostiene que "el diseño es la transformación sistemática de las ideas en realidad, actividad que ha continuado desde los primeros días de la creatividad humana." (Bessant, J., 2002).

Los autores Bruce y Cooper refuerzan esta idea al definir el diseño como un proceso que "comienza con una idea descrita en un brief o listado de requerimientos y termina con un producto o material visual para su manufactura o implementación." (Bruce & Cooper., 1997). La justificación de sus afirmaciones se fundamenta en que todas las actividades de diseño implican la visualización creativa de conceptos, planes e ideas, con el fin de anticipar las instrucciones para crear algo que no existía previamente, o que no existía de esa manera.

A medida que avanzamos, vemos cómo el diseño ha evolucionado desde sus orígenes hasta convertirse en un elemento crucial en todas las fases del ciclo productivo.

Originalmente, fue un instrumento de una revolución en las formas de vida, impulsada por movimientos ideológicos que buscaban modernizar la vida diaria y reconstruir el entorno de acuerdo con los avances materiales de la sociedad industrial. Actualmente, el diseño ha penetrado profundamente en el flujo de valor de casi cualquier actividad productiva, desde la manufactura en masa hasta la distribución de servicios. Dejó de limitarse a la planificación del espacio habitable y se expandió a toda una diversidad de productos y servicios para satisfacer las altas necesidades y demandas de la sociedad de consumo altamente industrializada. (Chaves, 2006).

Este desarrollo ha llevado a la madurez cultural, estilística y ética del diseño, y ahora puede aplicarse en cualquier campo. (Chaves, 2006). En ese contexto, la innovación, tecnología y Diseño de servicios están intrínsecamente conectados a través de su capacidad para resolver problemas complejos mediante un enfoque interdisciplinario.

## 03 MARCO TEÓRICO

El diseño puede servir como un puente entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, fomentando el desarrollo de productos y servicios nuevos o mejorados. La innovación, por su parte, es vista como el principal producto de la educación superior, y el diseño juega un papel crucial en este contexto, ya que integra creatividad y conocimiento técnico para generar soluciones significativas que impactan en la sociedad. (Monguet & Ferruzca, 2014).

Paralelamente, el diseño ha co-evolucionado con la tecnología, "cuya creación y uso forma parte de la condición humana, trata de satisfacer necesidades humanas amplificando capacidades humanas. Por ello, tiene dos partes: una parte que se ajusta al problema, y otra que se ajusta a la persona." (Bustelo, S., 2016).

Las fronteras actuales y futuras para la tecnología, el diseño y el avance de la sociedad están marcadas por la creciente presencia del Software. En este escenario digital, donde la mayoría de las funciones sociales se realizan frente a una pantalla, los diseñadores tenemos un llamado a ser los arquitectos y urbanistas de una sociedad de la información. "Los próximos 20 años, el Diseño tendrá que responder a problemas de mayor complejidad y nivel de abstracción, que involucran mayor responsabilidad." (Bustelo, S., 2016). Esto subraya la necesidad de un compromiso ético: resolver problemas reales de las personas sin crear nuevos problemas como efecto secundario.

En este panorama, el diseño de servicios emerge como una disciplina crucial. Definido como "planificar acciones para ayudar a otros a hacer algo y generar valor como resultado de este esfuerzo" (Castillo, G., 2022). Este nos ayuda a mapear de manera estratégica los puntos de contacto del servicio y la sucesión de estos tomando en cuenta a todas las personas y procesos implicados para mejorar la experiencia completa y el valor que reciben todas las partes involucradas. (Peñaranda, 2020). Más información página 86.

**Para efectos de esta tesis el diseño será adoptado por uno de los autores citados anteriormente, como "la aplicación de la creatividad humana para un determinado propósito" (Bessant, J., 2002), ya sea la creación de productos, edificaciones, servicios y organizaciones, todo esto con el objetivo de satisfacer nuestras necesidades y dar sentido a nuestras vidas y así poder crear nuestro ambiente en formas que no tienen precedente en la naturaleza.**

**En conclusión, el diseño ha evolucionado desde sus orígenes como una disciplina principalmente visual hasta convertirse en un campo multifacético que abarca lo estratégico, lo funcional y lo innovador. En su esencia, el diseño es la aplicación sistemática de la creatividad humana para transformar ideas en realidades, abordando desafíos cada vez más complejos en la era digital. Actualmente, juega un papel crucial como puente entre la tecnología, la ciencia y la sociedad, enfrentando la responsabilidad de crear soluciones éticas y centradas en el usuario. Se entiende hoy como una disciplina integral que nos permite dar forma a nuestro entorno y experiencias de manera creativa y con propósito.**

### 3.2.3 Relevancia del trabajo en conjunto entre Educación y Diseño

El trabajo mancomunado entre ambas áreas es fundamental para lograr una experiencia de aprendizaje efectiva y significativa en los estudiantes. El diseño en el aprendizaje es importante para apoyar los contenidos entregados, dotando de la posibilidad de personalizar el aprendizaje para cada alumno. Además, permite la integración tecnológica y el desarrollo de habilidades aplicables en el mundo real, entregando herramientas prácticas para la resolución de problemas.

Una de las áreas con mayor relevancia en este trabajo conjunto es la mejora de la experiencia de aprendizaje. El diseño puede transformar el entorno educativo, ya sea digital o físico, para hacerlo más atractivo y accesible. Un diseño bien pensado no solo facilita la comprensión del contenido, sino que también puede fomentar una mayor motivación y participación de los estudiantes. Esto incluye desde la estructura de materiales educativos hasta el diseño de aulas, plataformas digitales y recursos interactivos. (Norman, D. A., 2013).

Otra área importante es el fomento de la creatividad y el pensamiento crítico. El diseño no solo se refiere a la estética, sino también a la manera en que organizamos y estructuramos la información. Un enfoque diseñado de manera innovadora puede ayudar a los estudiantes a pensar de manera más crítica y creativa. Por ejemplo, un diseño bien estructurado de problemas y actividades puede estimular el pensamiento lateral y la resolución creativa de problemas. (Ali Faregh, 2023).

Asimismo, el diseño juega un papel crucial en la promoción de la inclusión y la diversidad. Un diseño bien ejecutado puede hacer que los entornos educativos sean más inclusivos, atendiendo a la diversidad de estudiantes con diferentes capacidades y necesidades. Por ejemplo, el diseño de materiales accesibles, como textos en braille, subtítulos e interfaces amigables para personas con discapacidades, puede garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje. (Meyer, 2007).

En conclusión, integrar el diseño en la educación promueve mejores experiencias educativas dentro del aula, otorgando herramientas a los tutores para llegar de manera más efectiva a cada individuo y a los estudiantes para desarrollar habilidades que pueden ser aplicadas en el mundo real.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.4 Educación en Chile

El sistema educativo en Chile está estructurado en varios niveles que aseguran la obligatoriedad de la educación hasta los 18 años, abarcando tanto la educación básica como la media. Al finalizar este ciclo, los estudiantes obtienen la licenciatura media, lo que les permite acceder a la educación superior, que incluye una diversidad de opciones según las metas personales y profesionales de cada individuo. (Ministerio de Educación de Chile, 2019).

En el país coexisten tres tipos de sistemas educativos: público, subvencionado y privado. Esta estructura, aunque diversa, ha dado lugar a brechas significativas en el aprendizaje entre los estudiantes, afectando directamente su desempeño académico y perpetuando desigualdades sociales (Fundación Educación 2020, 2021). Estas diferencias se manifiestan en factores como el acceso a recursos educativos, la calidad de los docentes y las condiciones de infraestructura, las cuales varían considerablemente según el tipo de establecimiento.

A continuación, se presentan cifras relevantes sobre el estado actual de la educación en Chile y los principales desafíos que enfrenta para garantizar una educación equitativa y de calidad para todos.

#### 3.2.4.1 Cifras

El sistema educativo de Chile ha mostrado avances significativos, destacándose como uno de los más destacados de Sudamérica en términos de escolaridad y en algunas áreas específicas de calidad educativa. Sin embargo, también enfrenta importantes desafíos relacionados con la deserción escolar y la calidad educativa. A pesar de que el **98% de los niños** en edad de educación básica están matriculados, y la cobertura en educación superior alcanza al **60%** de los jóvenes entre 18 y 24 años, **el sistema sigue luchando con altas tasas de deserción escolar**. En educación básica y media, la tasa de deserción es del 4.5%, pero en sectores rurales y de menores ingresos, esta cifra asciende hasta el 10% (CAF, 2023).

Esta desigualdad es más notoria en la educación superior, donde la **tasa de deserción alcanza un 40%**, particularmente en instituciones privadas y entre estudiantes provenientes de sectores vulnerables (Superintendencia de Educación, n.d.).



Imagen 34

Alumnos Educación básica  
Fuente: Educar Chile, 2024

Aunque la cobertura escolar en Chile es bastante alta, la tasa de egreso, especialmente en educación media, es inferior debido a la deserción. Esto plantea un reto para garantizar que los estudiantes no solo se matriculen, sino que también permanezcan en el sistema educativo hasta completar sus estudios. Además, **el gasto público en educación en Chile, que equivale al 5.5% del Producto Interno Bruto (PIB), está por debajo del promedio de los países de la OCDE, que destinan un 6.2% de su PIB a la educación.** Este bajo nivel de inversión podría ser una de las causas que contribuye a las desigualdades y a la calidad variable de la educación (Banco Mundial, n.d.).

Estas cifras reflejan la realidad del sistema educativo chileno, que, aunque presenta logros en términos de acceso, enfrenta desafíos significativos en términos de deserción escolar y la calidad de la educación. Es crucial abordar estos problemas para asegurar que el sistema educativo sea equitativo y pueda ofrecer una educación de calidad para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.4.2 Desafíos

La transmisión del contenido educativo y la integración tecnológica son dos áreas fundamentales que enfrentan grandes desafíos en el sistema educativo chileno. Estos desafíos no solo están relacionados con la adaptación a nuevas formas de enseñanza, sino también con la equidad en el acceso a recursos tecnológicos y la preparación pedagógica de los docentes para abordar los cambios tecnológicos. A continuación, se detallan los principales desafíos en estas áreas y su impacto en la educación.

#### 1. Desafíos en la transmisión del contenido educativo

Uno de los principales retos en la transmisión de contenido es la resistencia al cambio en las metodologías pedagógicas. El sistema educativo chileno, al igual que muchos otros a nivel mundial, ha estado históricamente orientado hacia una enseñanza tradicional centrada en la memorización y la evaluación estandarizada, utilizando herramientas como el SIMCE y el sistema de notas (Ministerio de Educación de Chile, 2022). Muchos docentes siguen empleando métodos tradicionales, donde la enseñanza se basa principalmente en la transmisión pasiva del contenido desde el profesor hacia el alumno. Este enfoque limita el desarrollo de habilidades críticas, creativas y colaborativas, y resulta en una educación homogénea que no se adapta a las necesidades específicas de los estudiantes, dificultando la inclusión de aquellos con diferentes ritmos de aprendizaje, como los estudiantes con necesidades educativas especiales (Ministerio de Educación de Chile, 2022).

Además, el sistema educativo chileno enfrenta el desafío de la sobrecarga de contenido, lo que genera estrés en los estudiantes y baja motivación.

La educación tiende a enfocarse excesivamente en el contenido curricular, dejando de lado el desarrollo de competencias socioemocionales y habilidades para la vida. Los estudiantes tienen poco tiempo para reflexionar sobre lo aprendido, ya que el sistema se centra más en completar temarios y obtener buenos resultados en evaluaciones estandarizadas, como el SIMCE y PISA, que no siempre reflejan el desarrollo integral de los alumnos (Fundación Educación 2020, 2022).

#### 2. Desafíos en la integración tecnológica

Uno de los principales obstáculos en la integración tecnológica en la educación chilena es la desigualdad en el acceso a la tecnología, tanto en términos de infraestructura como de conectividad. Aunque Chile ha realizado avances en la digitalización educativa, las brechas digitales entre los estudiantes de diferentes sectores socioeconómicos y geográficos son profundas. Muchos estudiantes, especialmente en zonas rurales o de menores recursos, carecen de dispositivos tecnológicos adecuados, como computadoras, tabletas o teléfonos inteligentes, así como de acceso a internet de alta calidad. La falta de conectividad estable se convierte en una barrera significativa para la participación de los estudiantes en clases virtuales o en el aprendizaje en línea, un problema que se hizo aún más evidente durante la pandemia de COVID-19 (Consejo Nacional de Televisión [CNTV], 2021).

Otro desafío es la capacitación insuficiente de los docentes en el uso pedagógico de la tecnología. Aunque las herramientas digitales han comenzado a penetrar en las aulas, muchos educadores enfrentan dificultades para utilizarlas de manera efectiva.

La formación inicial y la actualización profesional de los docentes no siempre incluyen una preparación adecuada para integrar las tecnologías en su práctica pedagógica. La desconfianza en las herramientas digitales es especialmente notable entre los docentes de generaciones mayores, quienes pueden sentirse inseguros o desactualizados. Esto reduce su disposición para implementar tecnologías en su enseñanza (Ministerio de Educación de Chile, 2021). Además, muchos docentes carecen de un apoyo constante en el uso de tecnologías educativas, lo que puede llevar a un uso superficial o ineficaz de estas herramientas (Ministerio de Educación de Chile, 2021).

Finalmente, la falta de integración pedagógica de la tecnología representa otro desafío significativo. No basta con tener acceso a herramientas digitales; es necesario utilizarlas de manera estratégica para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Muchas veces, las tecnologías se emplean en actividades repetitivas o de consumo pasivo de contenido, como ver videos o realizar ejercicios mecánicos, sin promover el desarrollo de habilidades críticas o el pensamiento creativo. Muchos docentes continúan utilizando tecnologías como una extensión del modelo educativo tradicional, en lugar de aprovechar su potencial para fomentar la interactividad, la colaboración y el aprendizaje activo (Centro de Innovación en Educación y Tecnología [CIE-Tec], 2021).

### **3. Desafíos en la evaluación en un entorno digital**

La integración de la tecnología en la educación también ha resaltado la desconexión entre las evaluaciones tradicionales y las nuevas formas de aprendizaje basado en la tecnología.

Las pruebas estandarizadas que predominan en Chile, como el SIMCE y las pruebas de evaluación nacional, a menudo no se alinean con las habilidades digitales que los estudiantes deben desarrollar en un entorno globalizado. Las evaluaciones tradicionales tienden a centrarse en conocimientos memorísticos o habilidades cognitivas que no reflejan el tipo de competencias digitales que los estudiantes necesitan. Además, las plataformas de evaluación digital requieren herramientas que no solo sean accesibles, sino que también midan competencias más allá de lo académico, como las habilidades colaborativas y socioemocionales (Fundación Chile, 2021).

### **4. Inclusión y equidad educativa**

Chile es un país con una gran diversidad cultural y étnica, especialmente en relación con los pueblos indígenas, como los mapuches y otros grupos originarios. Sin embargo, persisten brechas en la inclusión educativa, en términos de acceso a la educación de calidad, discriminación y disponibilidad de recursos educativos que respeten las identidades culturales. A pesar de los esfuerzos por implementar políticas de educación intercultural, aún es necesario profundizar en la incorporación de la lengua y la cultura de los pueblos indígenas en los currículos escolares (Ministerio de Educación de Chile, 2022). La inclusión de estudiantes con discapacidades o necesidades educativas especiales también sigue siendo un desafío. Aunque existen políticas para promover la educación inclusiva, muchos estudiantes con necesidades especiales no reciben el apoyo adecuado debido a la falta de capacitación docente, infraestructura accesible y apoyo psicopedagógico (Ministerio de Educación de Chile, 2022).

**En resumen, los desafíos en la transmisión del contenido educativo y la integración tecnológica en Chile son complejos y están interrelacionados. Para abordarlos eficazmente, se requieren cambios estructurales tanto en las metodologías de enseñanza como en la infraestructura educativa. Es esencial ofrecer a los docentes formación continua en el uso pedagógico de las tecnologías, garantizar el acceso equitativo a los recursos digitales, y diseñar un currículo flexible que favorezca el desarrollo de habilidades digitales, pensamiento crítico, creatividad y colaboración.**

### 3.2.5 Educación de geografía

#### 3.2.5.1 ¿Qué se entiende por geografía?

La geografía es una disciplina científica que se ocupa de la descripción y el análisis de la Tierra, considerando tanto sus aspectos físicos como humanos. Según la Real Academia Española (2024), la geografía es la “ciencia que trata de la descripción de la Tierra, territorio, paisaje, usado también en sentido figurado”. (La Rae., 2024).

Esta definición destaca la relación entre la geografía y el entorno terrestre, abordando no solo el espacio físico, sino también las interpretaciones que los seres humanos dan a ese espacio a través de sus actividades y percepciones.

Por otro lado, en términos más amplios, “la geografía se entiende como la ciencia que estudia y describe el entorno que nos rodea, brindando información esencial para conocerlo y entenderlo”. (Tú y la Geografía., 2020). Como se señala en el portal Tú y la Geografía (2020), la geografía proporciona las herramientas necesarias para analizar los diversos factores que influyen en el territorio, permitiendo comprender las dinámicas sociales, económicas y ambientales que configuran los espacios que habitamos. A través de este enfoque, la geografía no solo estudia el espacio físico, sino también las interacciones que surgen entre los seres humanos y su entorno, lo que hace que esta ciencia sea fundamental para la planificación, conservación y gestión del territorio.

La geografía se basa en el análisis de los elementos físicos, sociales y económicos que coinciden en un lugar y en un momento determinado. Este análisis busca desentrañar los procesos y las relaciones que dan forma a los paisajes y a las sociedades, considerando factores como el clima, la topografía, las actividades humanas y las interacciones entre estos elementos.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 1997), “la geografía es la ciencia que estudia los hechos y fenómenos físicos, biológicos y humanos de la superficie terrestre, atendiendo a las causas que los originan y a su relación con otros hechos o fenómenos”. (INEGI., 1997). Esta definición resalta la naturaleza interdisciplinaria de la geografía, que integra conocimientos de diversas áreas para ofrecer una comprensión integral del mundo en que vivimos.

En resumen, la geografía es una ciencia que abarca tanto el estudio de los componentes físicos de la Tierra como las interacciones humanas con su entorno. A través de sus diversos enfoques, nos permite entender los procesos naturales y sociales que configuran los territorios, y nos proporciona las bases para la toma de decisiones informadas en temas clave como la urbanización, el cambio climático, la sostenibilidad y la gestión de recursos.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.2 Enseñanza de la geografía en Chile

Dentro de la enseñanza de la geografía en Chile se presentan aspectos claves de su metodología. Para enseñar geografía en el país se utilizan varios métodos, entre los que destaca el enfoque tradicional, que mantiene el uso de fundamentos teóricos y metodológicos originarios del siglo XIX. Esta metodología se caracteriza por la transmisión de conocimientos descriptivos sobre los rasgos físico-naturales del territorio, a menudo limitándose a detallar estos aspectos sin profundizar en sus causas e interrelaciones (Santiago Rivera, 2017). Además, en lo denominado “práctica escolar cotidiana”, predominan métodos de enseñanza que, al ser tradicionales, están diseñados para facilitar el traspaso de los contenidos preestablecidos por los programas educativos nacionales. Dichos métodos se apoyan principalmente en el uso de libros escolares, herramientas metodológicas que actúan como estructura y guía del aprendizaje para los estudiantes, en función de los objetivos curriculares establecidos. Las actividades más didácticas incluyen observación, descripción, dibujo, copia y calcado, promoviendo un aprendizaje basado en la memorización más que en la comprensión crítica (Santiago Rivera, 2017). Así, los profesores se centran en la memorización para la transmisión de los contenidos, lo que genera que los alumnos reciban una descripción lineal y objetiva de la realidad geográfica, creando una desconexión con la realidad contemporánea y las necesidades actuales de la sociedad (Santiago Rivera, 2017).

En relación con la organización del sistema escolar en Chile y su relación con la geografía, el profesor Fabián Araya nos presenta la estructura de la asignatura en educación básica y media. Según Araya, la geografía en educación básica y media está integrada dentro de diversas ciencias sociales a través de sectores y subsectores de aprendizaje. En el primer ciclo de educación general básica (1º a 4º básico), los temas geográficos se encuentran integrados en el sector denominado “Comprensión del Medio Natural, Social y Cultural”, con el objetivo principal de familiarizar a los estudiantes con el entorno natural y social que los rodea, comenzando por su propia persona, la familia y el contexto geográfico circundante. Araya propone una progresión en las actividades de aprendizaje de geografía como una ciencia social, con especial énfasis en la sustentabilidad, destacando dos objetivos clave: la educación ciudadana y el análisis del desarrollo sostenible, conceptos que se relacionan con otros secundarios, como la vida cotidiana, la participación, la empatía y la identidad espacial. Estos principios constituyen el marco dentro del cual se deben desarrollar las unidades didácticas o los temas del currículo oficial (Araya Palacios & González Leiva, 2009).

A pesar de la importancia de estas propuestas, en Chile la investigación educativa se ha centrado principalmente en el aula como estrategia de mejoramiento de los aprendizajes en los estudiantes (Corvalán y Ruffinelli, 2007), abriendo nuevos campos de estudio en los ámbitos didáctico y evaluativo. Sin embargo, se ha identificado una escasa investigación en Educación Geográfica, lo que ha limitado la posibilidad de posicionar la geografía como un conocimiento relevante para la sociedad. Esto contrasta con los avances que se observan en otros países como Inglaterra, Estados Unidos, Francia, España y Argentina, donde la investigación educativa geográfica ha generado un cuerpo sólido de conocimiento (Liendo, 2004; Romero, 2006; Gerber, 2003). El desarrollo de la investigación en Geografía en Chile permitiría disponer de un conocimiento sistemático en esta disciplina, mejorando los procesos de transferencia de conocimiento en los sistemas educativos escolar y universitario, y permitiendo generar evidencias para evaluar la calidad de los aprendizajes (Bednarz & Lee, 2011; Zabala, 2001).

Finalmente, se propone que el desarrollo de la Geografía en Chile podría beneficiarse de un trabajo multidisciplinario, integrando diversos campos del conocimiento y enfrentando los retos educativos más importantes: la formación de un conocimiento integral y sistemático y el desarrollo de habilidades transversales como la comprensión lectora, el uso de información relevante, la toma de decisiones y el compromiso social/cívico (Burkill, 1998). Aunque los métodos tradicionales siguen siendo la base de la enseñanza de la geografía en las escuelas chilenas, la incorporación de nuevas metodologías y enfoques pedagógicos podría mejorar la eficiencia de su aplicación y hacerla más relevante para las necesidades contemporáneas de la sociedad.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.2.1 Principales desafíos de la enseñanza de la geografía en Chile

La finalidad de la inclusión de la Geografía como materia obligatoria en el currículo escolar ha intentado cumplir diferentes objetivos. Entre ellos se ha destacado el hecho de ser una ciencia que colabora en la construcción de la identidad nacional, a través del conocimiento del espacio cercano, como un aprendizaje para conseguir una señal de identidad frente a otros espacios. (De la Calle Carracedo, 2013)

En función de la última afirmación, se desglosan a continuación algunos de los desafíos que se despliegan a partir de su inclusión obligatoria en los programas educacionales para una correcta aplicación de su contenido en los espacios educativos.

En primer lugar, se considera como un punto crucial el enseñar con un enfoque multidisciplinario y crítico, es decir, a través de un enfoque en el que se integren conocimientos y métodos de diferentes disciplinas con el fin de optimizar el aprendizaje de dichos contenidos. Por otra parte es de suma relevancia considerar lo social y urbano para una comprensión completa del espacio geográfico de las regiones y el mundo, y así ayudar a conectar la teoría con la práctica en las metodologías empleadas. (Martija & Silva, 2013).

Otro de los principales desafíos para la enseñanza de la geografía es adoptar un enfoque formativo-comprensivo que desarrolle un pensamiento espacial y una comprensión de las relaciones entre ambiente, individuos y sociedad. (Martija & Silva, 2013).

Es crucial adaptar la enseñanza de la geografía a las condiciones del mundo contemporáneo. Problemas como el calentamiento global, el desequilibrio ecológico, la contaminación ambiental, el hacinamiento urbano y otros fenómenos sociales y ambientales actuales requieren un enfoque más crítico y reflexivo. (Santiago Rivera, 2017).

En último lugar, para superar los esquemas memorísticos y fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y constructivo, es de suma relevancia aplicar avances científicos y tecnológicos en la enseñanza de la geografía. Integrando métodos que promuevan la reflexión, la evaluación y la argumentación en la gestión de los cambios geográficos y sociales. (Santiago Rivera, 2017).

### 3.2.5.3 Currículum nacional: Programa de historia, geografía y ciencias sociales

El Currículum Nacional de Chile es un documento clave que establece las bases fundamentales para la educación básica y media en el país. Su objetivo es guiar el proceso de enseñanza y aprendizaje, asegurando que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para su desarrollo integral. Este currículo define los aprendizajes esenciales que deben alcanzarse en cada nivel educativo, promoviendo una educación inclusiva, equitativa y de calidad. En este sentido, el Programa de Historia, Geografía y Ciencias Sociales es crucial, ya que ofrece a los estudiantes las herramientas necesarias para comprender su entorno histórico, geográfico y social.

Dentro de este programa, los tres ejes que lo componen —historia, geografía y ciencias sociales— son fundamentales para el desarrollo de una ciudadanía crítica y consciente.

**Historia:** Este eje busca desarrollar en los estudiantes una comprensión profunda de los procesos históricos que han modelado la sociedad chilena y el mundo. A través del análisis de hechos y fenómenos del pasado, se fomenta el pensamiento crítico sobre el presente y se preparan a los estudiantes para comprender su rol en la sociedad. Además, se promueve el análisis de las relaciones entre la historia local, nacional y global, lo que facilita la comprensión de los desafíos contemporáneos.

**Geografía:** La geografía, por su parte, enseña a los estudiantes a comprender el espacio geográfico y cómo las actividades humanas interactúan con el medio ambiente. Se pone especial énfasis en el estudio de las características del territorio, los procesos geográficos y cómo estos afectan el bienestar humano. En el contexto actual, el programa resalta temas como el cambio climático, la gestión de recursos naturales y la urbanización, proporcionando herramientas para que los estudiantes comprendan y actúen ante los desafíos ambientales que enfrentan las sociedades actuales.

**Ciencias Sociales:** Este eje tiene como objetivo promover una visión holística de la sociedad, analizando no solo la historia y geografía, sino también los fenómenos sociales, económicos y culturales que afectan a las comunidades. La enseñanza de las ciencias sociales busca desarrollar competencias para la reflexión crítica sobre temas como la desigualdad, la democracia y los derechos humanos, lo que permite a los estudiantes participar activamente en la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

En conjunto, estos tres ejes contribuyen a formar individuos críticos, responsables y comprometidos con los desafíos que enfrenta la sociedad, ayudando a los estudiantes a entender el contexto histórico, geográfico y social en el que se encuentran, y a actuar de manera informada y consciente frente a los problemas globales. En este sentido, el currículo de Historia, Geografía y Ciencias Sociales no solo busca transmitir conocimientos, sino también fomentar habilidades y actitudes que permitan a los estudiantes desenvolverse activamente en su entorno. (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

Para enseñar los contenidos del Programa de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se utilizan diversos elementos y enfoques didácticos que facilitan el aprendizaje activo y significativo. Entre los recursos más comunes se encuentran el uso de mapas, imágenes y herramientas geográficas como maquetas, que permiten visualizar y comprender los conceptos espaciales de forma concreta. Esto es crucial para desarrollar la comprensión espacial de los estudiantes, esencial para la geografía. (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

Diversas fuentes de información también son fundamentales, ya que incluyen recursos escritos y no escritos, como imágenes, gráficos, y textos. Estas fuentes permiten abordar el contenido desde diferentes perspectivas y estilos de aprendizaje, enriqueciendo la comprensión de los estudiantes. Además, el uso de medios audiovisuales y el manejo de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación) fomentan un aprendizaje interactivo, brindando herramientas modernas que facilitan el acceso a información actualizada y multimedial, además de involucrar a los estudiantes en el manejo de tecnologías que son esenciales en el mundo actual.

El uso de textos escolares es igualmente importante, ya que la lectura comprensiva de textos con diversos tipos de soportes (dibujos, diagramas, mapas) ayuda a los estudiantes a integrar múltiples fuentes visuales y textuales para comprender mejor los contenidos. Complementando esto, las salidas a terreno, como visitas a su propio entorno o museos, son vitales para hacer conexiones entre la teoría y la práctica, permitiendo que los estudiantes comprendan de manera vivencial lo aprendido.

Además, el aprendizaje basado en proyectos y debates fomenta la participación activa, la colaboración y la reflexión crítica, aspectos fundamentales en el desarrollo de competencias sociales y cívicas. La gamificación, que incluye el uso de videojuegos y elementos lúdicos, proporciona un enfoque innovador y motivador que hace que los contenidos sean más atractivos y accesibles para los estudiantes.

En resumen, la combinación de estos recursos permite un aprendizaje dinámico, inclusivo y adaptable a los diferentes estilos de los estudiantes, promoviendo tanto su desarrollo cognitivo como emocional.

## ELEMENTOS Y ENFOQUES DIDÁCTICOS

Curriculum nacional: Programa de historia, geografía y ciencias sociales

01

Uso de mapas, imágenes y herramientas geográficas (maquetas)

02

Diversas fuentes de información e iconográficas, escritas y no escritas (imágenes, gráficos, Textos, ejercicios de comunicación oral; lectura, escritura, dibujo, pinturas, etc.)

03

Medios audiovisuales

04

Uso y manejo de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación):

05

Uso de textos escolares (lectura comprensiva de textos con dibujos, diagramas, tablas, íconos, mapas y gráficos)

06

Diseñar y participar activamente en un proyecto grupales, Conversaciones, intercambio de opiniones. Aprendizaje basado en proyectos, problemas, análisis de casos, Debate... etc.

07

Salidas a terreno (visitar su propio entorno, observar lo que los rodea, exposiciones, museos)

08

Lenguaje geográfico

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.3.1 Bases curriculares

Las Bases Curriculares son un conjunto de orientaciones y lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación de Chile que guían el desarrollo del currículo en todos los niveles educativos, desde la educación preescolar hasta la educación media. Su función principal es definir los objetivos de aprendizaje, los contenidos, y las competencias mínimas que se esperan de los estudiantes en cada etapa educativa. Estas bases proporcionan el marco que permite a los docentes estructurar sus clases y planificar su enseñanza de manera coherente, asegurando que los estudiantes adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para su desarrollo integral.

En las Bases Curriculares se definen, entre otros aspectos, los aprendizajes esenciales que deben ser abordados en cada asignatura. En el caso de la asignatura de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, estas bases describen los conocimientos que los estudiantes deben desarrollar sobre los hechos históricos, los procesos geográficos y las interacciones sociales. También promueven el desarrollo de competencias ciudadanas, como el pensamiento crítico, la reflexión sobre los problemas sociales y la comprensión del entorno natural, lo cual es clave para formar ciudadanos responsables y comprometidos con su sociedad y su ambiente.

**En las Bases Curriculares de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, se detallan aspectos como:**

**01. Objetivos de aprendizaje:** Definen lo que se espera que los estudiantes logren al final de cada nivel educativo, tanto en términos de conocimientos como de habilidades.

**02. Contenidos:** Explican los temas específicos que se deben enseñar y aprender en cada área, asegurando que se cubran las dimensiones históricas, geográficas y sociales necesarias para una comprensión integral.

**03. Enfoque pedagógico:** Establecen el enfoque metodológico que debe guiar la enseñanza de estas disciplinas, promoviendo el uso de enfoques activos, participativos y centrados en el estudiante.

**04. Evaluación:** Incluyen criterios y estrategias para evaluar los aprendizajes de los estudiantes, basados en los objetivos y contenidos establecidos en las bases curriculares.

De esta forma, las Bases Curriculares son fundamentales para asegurar que el proceso educativo sea equitativo, inclusivo y de calidad, ya que permiten que todos los estudiantes reciban una educación que fomente no solo el conocimiento, sino también el desarrollo de habilidades que les permitan afrontar los desafíos sociales, económicos y ambientales del futuro. (Ministerio de Educación de Chile, 2018).

### 3.2.5.3.2 Priorización curricular 4to básico

El Programa de Historia, Geografía y Ciencias Sociales para 4to Básico en Chile está diseñado para desarrollar en los estudiantes una comprensión integral sobre su entorno geográfico, histórico y social. A través de la Priorización Curricular de este ciclo, se definen los Objetivos de Aprendizaje (OA) esenciales que deben ser alcanzados en esta etapa educativa, orientados a promover la reflexión crítica y la toma de decisiones informadas en relación con los problemas sociales, económicos y medioambientales del presente. (Ministerio de Educación de Chile, 2023).

Al revisar el currículo para 4to Básico, podemos identificar ciertos ejes temáticos y contenidos clave que son obligatorios. Entre estos, se destacan:

#### **HISTORIA:**

**La historia de Chile:** Se aborda el estudio de los pueblos originarios y la llegada de los españoles, el proceso de la conquista y la colonización, los hitos fundamentales de la independencia, así como los primeros procesos republicanos.

**La organización política:** Se trabajan los conceptos de la vida democrática y el rol de los ciudadanos en la formación de la identidad nacional, el desarrollo de la política interna y externa del país, especialmente durante la consolidación de la república.

#### **GEOGRAFÍA:**

**El espacio geográfico:** En este eje se profundiza el análisis de la ubicación geográfica de Chile en el mundo y su territorio, explorando aspectos como la diversidad natural (regiones geográficas) y los factores físicos y humanos que configuran el país.

**Interacciones sociales y medioambientales:** Se examinan las relaciones entre los seres humanos y su entorno natural, tomando en cuenta aspectos como el uso de los recursos naturales, el cambio climático y la urbanización.

#### **CIENCIAS SOCIALES:**

**Desarrollo de la ciudadanía:** Se integran los conceptos fundamentales de derechos humanos, participación ciudadana y democracia. Se busca que los estudiantes comprendan la importancia de la participación activa en la sociedad y el respeto a los derechos de todos los individuos.

**Cultura y diversidad:** Se explora la riqueza cultural y la diversidad étnica que caracteriza a Chile, con un enfoque en la historia de los pueblos originarios y la construcción de la identidad nacional, en un contexto global.

Estos contenidos están alineados con las bases del currículo nacional y la priorización curricular, lo que asegura que los estudiantes adquieran los conocimientos esenciales para su desarrollo integral. Es importante tener en cuenta que los Objetivos de Aprendizaje (OA) pueden incluir subtemas y habilidades específicas, pero los temas clave de historia, geografía y ciencias sociales deben abordar estos puntos esenciales.

En la priorización curricular para el 4to Básico, los Objetivos de Aprendizaje (OA) se dividen en tres categorías clave: basales, complementarios y transversales. Esta división responde a la necesidad de estructurar los aprendizajes de manera jerárquica, reconociendo las prioridades y ajustándose a las necesidades formativas de los estudiantes en cada nivel educativo. (Ministerio de Educación de Chile, 2023).

## 03 MARCO TEÓRICO

### 1. APRENDIZAJES BASALES

Los Aprendizajes Basales son aquellos conocimientos fundamentales que sirven como base o fundamento para el desarrollo de trayectorias educativas a lo largo de los años. Estos objetivos se consideran esenciales para que los estudiantes puedan continuar con su formación de manera coherente y progresiva. Al ser clave para el desarrollo de habilidades posteriores, los aprendizajes basales incluyen conocimientos fundamentales que son fácilmente vinculables con situaciones y temas relevantes en la vida cotidiana, facilitando su integración con otros aprendizajes en diferentes disciplinas. En el contexto de la enseñanza de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, los OA basales incluyen los elementos esenciales que los estudiantes deben dominar en estos ejes para entender su entorno social, cultural y geográfico.

### 2. APRENDIZAJES COMPLEMENTARIOS

Los Aprendizajes Complementarios tienen la función de enriquecer y ampliar los aprendizajes basales. Aunque no son imprescindibles para la continuidad de la trayectoria formativa, estos aprendizajes enriquecen el contenido básico y pueden ser integrados con los aprendizajes de otras asignaturas o áreas del currículo. Su inclusión en el proceso educativo permite a los estudiantes profundizar en temas de relevancia social o explorar temas de interés que van más allá de los contenidos fundamentales. En el ámbito de la historia y la geografía, estos aprendizajes pueden abordar temas específicos o locales que complementan lo aprendido en los OA basales, como los procesos históricos o geográficos que no necesariamente son universales pero sí significativos para los estudiantes.

### 3. APRENDIZAJES TRANSVERSALES

Los Aprendizajes Transversales se enfocan en áreas que van más allá del contenido disciplinario específico, tocando aspectos como la convivencia, el bienestar y la salud mental, temas especialmente relevantes en el contexto actual. Dentro de los OA transversales, se destacan los temas relacionados con el desarrollo socioemocional de los estudiantes, fomentando habilidades como la empática, el respeto por la diversidad y la resolución pacífica de conflictos. Estos objetivos son clave para la formación de estudiantes que no solo sean competentes académicamente, sino también ciudadanos responsables, conscientes de su entorno social y emocional.

Esta clasificación no solo responde a una jerarquización de conocimientos, sino que también promueve un enfoque holístico en el proceso de enseñanza, adaptado a las necesidades y realidades sociales de los estudiantes, preparándolos para enfrentar los desafíos del siglo XXI. Además, facilita la integración de habilidades y conocimientos en contextos más amplios, permitiendo la coherencia entre los diferentes contenidos curriculares y la vida cotidiana de los estudiantes. (Ministerio de Educación de Chile, 2023).

#### 3.2.5.4 Curriculum internacionales: Programa de geografía

Tras haber analizado cómo se enseña geografía en la educación básica en Chile, es relevante ampliar la perspectiva observando los enfoques de enseñanza de la geografía en otros países. Examinar los currículos internacionales permite identificar las mejores prácticas y metodologías innovadoras utilizadas en diversas naciones. Esta comparación no solo ayudará a enriquecer la comprensión sobre cómo abordar la enseñanza de la geografía, sino que también puede aportar ideas sobre qué contenidos y estrategias podrían ser adaptados para mejorar el aprendizaje de los estudiantes chilenos, fomentando así una educación más inclusiva y dinámica.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.4.1 Curriculum Finlandés

El currículo de geografía de Finlandia se distingue por su enfoque integral y flexible, que pone un énfasis significativo en el aprendizaje activo y experiencial. En Finlandia, los estudiantes no solo adquieren conocimientos sobre geografía, sino que también desarrollan habilidades críticas, colaborativas y digitales esenciales para entender el mundo de manera más profunda. La enseñanza de la geografía se basa en la utilización de diversas herramientas didácticas, que van desde mapas y maquetas hasta tecnologías digitales como la realidad virtual y aumentada. Esto permite a los estudiantes interactuar con la información de manera dinámica y comprender fenómenos geográficos de forma más visual y concreta. (Global Education Park Finland, 2017).

Se ha seleccionado este currículo como referente para el análisis debido a su reconocimiento internacional por la alta calidad educativa y sus metodologías innovadoras, las cuales se alinean con los objetivos de fomentar una educación integral, inclusiva y que prepare a los estudiantes para enfrentar desafíos globales. Finlandia ha logrado integrar herramientas modernas y métodos pedagógicos que permiten a los alumnos participar activamente en su aprendizaje, haciendo conexiones entre el contenido académico y el mundo real. (Finnish National Agency for Education, s.f.).

**A continuación, se describen las metodologías que emplea el currículo finlandés para la enseñanza de la geografía:**

**Uso de mapas, imágenes y herramientas geográficas (maquetas):** Estas herramientas apoyan el desarrollo de habilidades espaciales y el pensamiento abstracto, permitiendo a los estudiantes visualizar y comprender mejor los conceptos geográficos. (De Lázaro, González González, & Mínguez García, 2012).

**Diversas fuentes de información iconográficas y escritas:** La integración de textos, imágenes, gráficos y ejercicios de comunicación oral ayuda a fortalecer la capacidad de lectura, escritura y expresión oral, esenciales para interpretar fenómenos geográficos complejos. (Hernández Pacheco, 2009).

**Medios audiovisuales:** El uso de videos educativos y documentales sobre fenómenos geográficos actuales, como el cambio climático y la biodiversidad, hace que el aprendizaje sea más atractivo y visual.

**Uso y manejo de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación):** Los estudiantes acceden a datos geográficos actualizados mediante plataformas digitales y simulaciones interactivas, lo que les permite aprender de manera práctica y actualizada. (Seva Cañizares, 2015)

**Diseño y participación en proyectos grupales:** A través de proyectos y debates, los estudiantes aplican conceptos geográficos en contextos reales, promoviendo la colaboración, la creatividad y el pensamiento crítico.

**Salidas a terreno:** Las exploraciones en entornos locales, como visitas a parques y museos, permiten a los estudiantes aplicar el conocimiento teórico en situaciones reales y observar directamente fenómenos geográficos. (Pachón & Tellez Acosta 2015).

**Gamificación:** Se utilizan videojuegos y elementos lúdicos para hacer más dinámico el aprendizaje, involucrando a los estudiantes de manera divertida y motivadora. (Cabañes, 2012)

**Trabajos de Indagación y Geomedia digital:** Los estudiantes usan herramientas digitales como los sistemas de información geográfica (SIG) y aplicaciones interactivas para analizar datos y resolver problemas geográficos.

**Realidad virtual y aumentada:** Estas tecnologías permiten explorar entornos geográficos virtuales y visualizar datos superpuestos al mundo real, facilitando la comprensión de conceptos complejos. (González, 2013).

**Educación ambiental:** Dado el fuerte enfoque en la educación ambiental en Finlandia, los profesores integran la geografía con la biología, destacando la importancia de comprender los fenómenos naturales y su impacto en el entorno.

Estas metodologías reflejan el enfoque global e interdisciplinario del sistema educativo finlandés, cuyo objetivo es preparar a los estudiantes para ser ciudadanos responsables, conscientes y proactivos en la resolución de problemas globales.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.4.2 Curriculum Uruguay

Al igual que el currículo de Finlandia, el de Uruguay ha sido seleccionado como referente en este análisis debido a su enfoque progresivo y su énfasis en el desarrollo de competencias críticas y geográficas en los estudiantes, además de su integración activa de diversas metodologías y recursos educativos. Uruguay pone especial énfasis en la construcción de relatos territoriales mediante el uso de herramientas que fomenten la reflexión y la participación activa, lo que lo convierte en un modelo educativo valioso para comprender cómo enseñar Geografía de manera efectiva.

El currículo uruguayo integra una amplia variedad de herramientas y estrategias didácticas para facilitar el aprendizaje geográfico. Entre los recursos más destacados se encuentran el uso de mapas, imágenes, maquetas y otras herramientas geográficas. Estos elementos permiten a los estudiantes construir representaciones visuales y reflexivas sobre el territorio, promoviendo una educación ambiental sólida desde temprana edad. En este contexto, las maquetas y los mapas se utilizan como herramientas clave para explorar el entorno y entender la relación entre el espacio geográfico y los procesos ambientales.

Además, se emplean diversas fuentes de información, tanto escritas como no escritas, que incluyen gráficos, textos, imágenes y ejercicios de comunicación oral. Estas fuentes enriquecen la comprensión de los contenidos geográficos, permitiendo a los estudiantes adquirir una visión más completa y dinámica del mundo que los rodea. Los medios audiovisuales, como vídeos educativos y documentales, también juegan un papel crucial en este proceso, facilitando una enseñanza más atractiva y accesible, especialmente en temas complejos como el cambio climático o la biodiversidad.

El uso de **TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación)** también está integrado en el currículo uruguayo, permitiendo el acceso a una amplia variedad de datos geográficos actualizados. Los estudiantes tienen la oportunidad de interactuar con simulaciones y experiencias digitales que enriquecen su comprensión de los fenómenos geográficos.

En cuanto a las metodologías, se destacan las **metodologías activas**, que se basan en una visión compleja del entorno y en situaciones auténticas que guían a la acción. Estas metodologías no solo fomentan el aprendizaje, sino también la reflexión crítica y la participación activa de los estudiantes. La educación ambiental, fundamental en el currículo, se promueve mediante el análisis del territorio y la conciencia sobre los problemas ecológicos y sociales que lo afectan.

El **aprendizaje basado en proyectos** también es una de las estrategias más importantes en Uruguay. Los estudiantes diseñan y participan en proyectos grupales que favorecen la reflexión sobre el espacio y los procesos geográficos, promoviendo la cooperación, el pensamiento crítico y la creatividad. Las **salidas a terreno**, como visitas a museos, parques y áreas naturales, complementan este enfoque, permitiendo a los estudiantes aplicar el conocimiento adquirido en el aula en contextos reales.

La integración de **tecnologías como software de mapeo**, realidad aumentada y aplicaciones interactivas también permite a los estudiantes explorar y aprender de manera innovadora, mientras que la gamificación y el aula invertida fomentan un entorno educativo más interactivo y centrado en el estudiante.

Este enfoque integral y dinámico es lo que convierte al currículo de Uruguay en un referente clave para entender la enseñanza de la Geografía y su aplicación en el contexto actual, brindando a los estudiantes herramientas para analizar y comprender el mundo que los rodea de manera crítica y participativa.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.5.4.3 Curriculum Singapur

El currículo de Singapur para educación primaria, especialmente en el cuarto grado, se destaca por su enfoque integral en el desarrollo de competencias del siglo XXI, fusionando elementos de geografía, historia y ciudadanía en la asignatura de Estudios Sociales. Este enfoque interdisciplinario busca fomentar un aprendizaje contextual en el que los estudiantes puedan comprender las conexiones entre las personas y los lugares, explorando fenómenos globales como el cambio climático desde perspectivas prácticas y significativas.

Los estudiantes participan en proyectos que promueven habilidades críticas como el pensamiento analítico y la resolución de problemas, integrando observación, investigación y trabajo en equipo como pilares del aprendizaje práctico. Además, el uso de herramientas digitales, como mapas interactivos y simulaciones, enriquece las experiencias educativas al hacerlas dinámicas y visualmente atractivas, mientras que la personalización del aprendizaje asegura que los contenidos se ajusten al ritmo y nivel de cada alumno, garantizando inclusividad y efectividad.

Este enfoque no solo busca transmitir conocimientos geográficos, sino también desarrollar habilidades esenciales para formar ciudadanos globalmente competentes, capaces de interpretar fenómenos sociales, culturales y ambientales.

Por estas razones, el currículo de Singapur es una referencia valiosa para el diseño de experiencias inmersivas en geografía, ya que combina tecnologías avanzadas con métodos pedagógicos efectivos y fomenta un aprendizaje contextual y significativo. Su capacidad para integrar mapas digitales, contenidos audiovisuales y prácticas pedagógicas innovadoras resuena con los principios de diseño de experiencias inmersivas que busco implementar, demostrando cómo la educación puede ser relevante, atractiva y accesible para los estudiantes de cuarto básico. (MOE, 2021).

**Geografía Integrada en los Estudios Sociales:** La geografía no se enseña como una materia aislada, sino integrada en Estudios Sociales, lo que permite que los alumnos comprendan el entorno físico y humano desde una perspectiva interdisciplinaria. Esto les ayuda a relacionar los conceptos geográficos con aspectos históricos, sociales y culturales.

**Enseñanza Basada en Problemas Reales:** El currículo fomenta el uso de escenarios de la vida real, como el estudio de las consecuencias del cambio climático en comunidades locales. Esto ayuda a los estudiantes a ver la relevancia de la geografía en su vida cotidiana y a desarrollar habilidades para abordar problemas globales desde una perspectiva local.

**Uso Extensivo de Tecnologías Digitales:** Se utilizan herramientas digitales como simulaciones, mapas interactivos y recursos de realidad aumentada para facilitar una comprensión práctica y dinámica. Esto es especialmente relevante para hacer que los conceptos geográficos sean más accesibles y visuales para estudiantes jóvenes.

**Educación Ambiental:** Hay un fuerte énfasis en la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente, promoviendo proyectos y actividades que conectan a los estudiantes con su entorno. Por ejemplo, se llevan a cabo visitas de campo para analizar ecosistemas locales y entender cómo las acciones humanas afectan al medio ambiente.

**Desarrollo de Habilidades Geográficas Fundamentales:** Desde temprana edad, los estudiantes aprenden a interpretar mapas, gráficos y datos espaciales. Esto incluye la capacidad de localizar lugares, comprender escalas y analizar patrones espaciales, habilidades fundamentales en la disciplina geográfica.

**Aprendizaje Basado en la Investigación:** Los alumnos son alentados a formular preguntas, recopilar datos y analizar información para llegar a conclusiones sobre problemas geográficos. Este enfoque refuerza el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje.

Estos aspectos subrayan cómo Singapur combina metodologías modernas y herramientas innovadoras para hacer de la geografía una disciplina práctica, atractiva y relevante para los estudiantes de educación básica. La implementación de estas estrategias en tu proyecto podría alinearse bien con los objetivos de diseño inmersivo que buscas.

## 03 MARCO TEÓRICO

### ANÁLISIS Y HALLAZGOS

Al analizar los currículos de Finlandia, Uruguay y Singapur en relación con la enseñanza de la geografía en la educación primaria, se identifican tanto similitudes como diferencias clave que proporcionan insights relevantes para el contexto chileno.

Una característica común en estos sistemas educativos es el énfasis en el desarrollo de competencias del siglo XXI. Todos los países destacan la importancia de habilidades críticas como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la capacidad de reflexión, fundamentales para comprender la geografía de una manera más profunda. Singapur, Finlandia y Uruguay integran metodologías activas que no solo buscan transmitir contenidos, sino también fomentar la capacidad de los estudiantes para analizar fenómenos globales como el cambio climático y la interacción entre el ser humano y el medio ambiente. Así, estos enfoques promueven un aprendizaje dinámico, contextual y enfocado en la resolución de problemas reales.

En cuanto a las diferencias, Singapur destaca por su enfoque en la personalización del aprendizaje y el uso de tecnologías digitales, lo que permite que la enseñanza sea más adaptativa e interactiva. Por su parte, Finlandia adopta un enfoque más interdisciplinario, donde la geografía se aborda dentro de un contexto más amplio de estudios sociales. Este modelo fomenta la conexión de los estudiantes con su entorno y su capacidad para aplicar el conocimiento en situaciones del mundo real. Uruguay, por su parte, pone un énfasis fuerte en el trabajo colaborativo y el análisis crítico mediante herramientas geográficas y una destacada educación ambiental, lo que promueve que los estudiantes comprendan mejor el impacto de las actividades humanas en su entorno natural.

Aunque Chile ha comenzado a integrar la educación ambiental en su currículo de geografía, no es tan fuerte como en Finlandia o Uruguay, donde esta dimensión es una parte integral del proceso educativo. En estos países, los estudiantes tienen oportunidades más significativas de reflexionar sobre su entorno y los fenómenos globales, utilizando herramientas digitales y proyectos interactivos para estudiar y analizar estos problemas. En Chile, la enseñanza de geografía aún está más centrada en hechos y datos, sin un enfoque tan profundo sobre el contexto ambiental y su sostenibilidad. Es aquí donde se podría fortalecer el currículo chileno, incorporando metodologías que involucren tanto el uso de tecnologías como experiencias de campo que promuevan una conexión directa con el entorno.

En conclusión, los currículos de Singapur, Finlandia y Uruguay resaltan la importancia de un enfoque pedagógico que combine tecnología, educación ambiental, y aprendizaje práctico, algo que podría enriquecer y diversificar la enseñanza de la geografía en Chile. Aunque Chile tiene como objetivo enseñar sobre educación ambiental, aún no integra estos elementos de manera tan fuerte como los otros países mencionados. De ser incorporadas metodologías más inmersivas, colaborativas y enfocadas en el análisis de fenómenos globales, el currículo chileno podría motivar y preparar a los estudiantes para ser ciudadanos globales responsables con el entorno, mejorando así su comprensión de la geografía y su conexión con el mundo que los rodea.

### 3.2.5.5 Principales conclusiones

La enseñanza de la geografía en Chile, a pesar de integrar diversos recursos didácticos en el currículo nacional, aún se enfrenta a una brecha entre la teoría y la práctica. Aunque el currículo propone el uso de herramientas como mapas, representaciones gráficas y otras tecnologías, en la práctica, estas herramientas no se implementan de manera consistente ni efectiva en las aulas. En lugar de fomentar un aprendizaje práctico y contextualizado, la geografía se sigue enfocando principalmente en la memorización de contenidos, lo que ha generado críticas sobre la desconexión de los estudiantes con su entorno y la falta de aplicación real de los conocimientos. Además, el currículo chileno carece de un enfoque interdisciplinario que permita a los estudiantes desarrollar habilidades críticas y analíticas en torno a la geografía, lo que limita su capacidad para abordar problemas globales y locales desde una perspectiva más amplia y contextualizada.

Por otro lado, países como Finlandia, Uruguay y Singapur han integrado enfoques más dinámicos y transversales. En Finlandia, por ejemplo, la geografía se presenta de forma que conecta el conocimiento con problemas sociales y ambientales, promoviendo el trabajo en equipo y la resolución de problemas, lo que fortalece la capacidad de los estudiantes para abordar problemas globales desde una perspectiva crítica.

Singapur, en particular, ha adoptado un enfoque interdisciplinario que fusiona geografía con historia y ciudadanía dentro de la asignatura de Estudios Sociales, subrayando la importancia de las habilidades del siglo XXI como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el uso de tecnologías digitales, como mapas interactivos y simulaciones, para hacer el aprendizaje más atractivo y accesible.

Este enfoque no solo fomenta el conocimiento, sino también la competencia global, preparando a los estudiantes para enfrentar fenómenos como el cambio climático con una visión holística.

Al analizar estos currículos, se destaca la importancia de un enfoque más integrado y flexible que permita a los estudiantes no solo adquirir conocimientos, sino también desarrollar habilidades prácticas para enfrentarse a los desafíos del mundo actual. A diferencia de Chile, que aún se basa en una estructura tradicional, países como Singapur han logrado una integración de tecnologías y metodologías activas que hacen del aprendizaje una experiencia más interactiva y personalizada. Este tipo de enfoque podría ser clave para transformar la enseñanza de la geografía en Chile, destacando la necesidad de incorporar elementos como mapas interactivos, videos educativos, trabajo en grupo y actividades de resolución de problemas en las experiencias inmersivas.

**Estas herramientas no solo aumentarían la motivación y el interés de los estudiantes, sino que también les permitirían construir una comprensión más profunda y contextualizada de su entorno, abordando fenómenos globales como el cambio climático, la globalización y los problemas ambientales de una manera más dinámica y relevante.**

## 03 MARCO TEÓRICO

### **POR LO TANTO, LAS TIPOLOGÍAS DE CONTENIDO RECOMENDADAS PARA UNA EXPERIENCIA INMERSIVA EN GEOGRAFÍA INCLUYEN**

El uso de imágenes interactivas que permitan a los estudiantes explorar el mundo, videos explicativos que presenten fenómenos de forma visual, el trabajo en grupo para promover el intercambio de ideas y la resolución colaborativa de problemas.

Diversas fuentes de información e iconográficas, escritas y no escritas (Gráficos, Textos, ejercicios de comunicación oral; lectura, escritura, dibujo, pinturas).

Uso y manejo de TICs (Tecnologías de la Información y la Comunicación).

Herramientas geográficas como maquetas.

Gamificación.

Este enfoque holístico facilitaría el desarrollo de competencias clave y aumentaría la conexión de los estudiantes con los contenidos geográficos, preparándolos para ser ciudadanos globales y responsables.

Las tipologías de contenido recomendadas para una experiencia inmersiva en geografía, como el uso de imágenes interactivas, videos explicativos, el trabajo en grupo y la integración de diversas fuentes de información, son elementos que ya están presentes en la enseñanza de geografía, pero su integración efectiva en una experiencia inmersiva puede transformar significativamente la forma en que los estudiantes se conectan con el contenido. Las imágenes interactivas permiten a los estudiantes explorar conceptos geográficos de forma activa, mejorando su comprensión mediante la interacción directa con el material visual, lo que potencia su aprendizaje al hacerlo más dinámico y atractivo (Prensky, 2001). Por su parte, los videos explicativos proporcionan un contexto visual y auditivo que facilita la comprensión de fenómenos complejos, como el cambio climático o los procesos migratorios, y permiten que los estudiantes visualicen el mundo de manera más cercana y accesible (Mayer, 2005). El trabajo en grupo, que fomenta el intercambio de ideas y la colaboración, se alinea perfectamente con el enfoque constructivista que promueve el aprendizaje activo, una metodología que mejora la resolución de problemas y el pensamiento crítico, habilidades esenciales en geografía (Johnson & Johnson, 1999). Además, el uso de diversas fuentes de información, como gráficos, textos y representaciones orales, permite a los estudiantes abordar el contenido desde distintos ángulos, favoreciendo la comprensión profunda y la integración de diferentes formas de conocimiento (Gardner, 1983). La integración de TICs, como mapas interactivos y simulaciones, no solo facilita el aprendizaje autónomo y la personalización de la enseñanza, sino que también ofrece una forma práctica de trabajar con herramientas tecnológicas modernas que son fundamentales en el estudio de la geografía actual (Jonassen, 1999). Finalmente, las herramientas geográficas como maquetas complementan estos elementos al proporcionar una representación tangible y manipulativa de los conceptos, haciendo el aprendizaje más tangible y memorable. Al integrar estas tipologías de contenido dentro de una experiencia inmersiva, se fomenta una educación más atractiva y relevante, donde los estudiantes no solo aprenden de manera teórica, sino que también tienen la oportunidad de interactuar de forma significativa con los conceptos geográficos, desarrollando competencias clave para ser ciudadanos globales y responsables.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.6 Beneficios de las experiencias inmersivas en la educación

Las experiencias inmersivas, facilitadas por tecnologías como la realidad aumentada (AR) y la realidad virtual (VR), están revolucionando el ámbito educativo al ofrecer beneficios que superan los métodos tradicionales de enseñanza. Estas herramientas permiten crear entornos multisensoriales que estimulan profundamente a los estudiantes, fomentando su interés y comprensión. Un informe de Capgemini (2020) indica que el 75% de los estudiantes encuestados consideran que estas tecnologías mejoran significativamente su experiencia educativa, gracias a su capacidad para involucrar múltiples sentidos y captar la atención de manera sostenida. Como lo explica Mortensen (2024), la participación multisensorial activa regiones cerebrales clave relacionadas con la memoria y el procesamiento cognitivo, lo que facilita un aprendizaje más efectivo y duradero.

Otro de los grandes beneficios de estas tecnologías es su capacidad para mejorar la comprensión y la retención de información, especialmente en conceptos complejos. Al interactuar con el contenido de manera tangible, los estudiantes logran transformar ideas abstractas en experiencias concretas. Por ejemplo, en el estudio de geografía, las simulaciones inmersivas permiten explorar paisajes y climas como si estuvieran presentes en ellos, ayudando a visualizar y contextualizar mejor los conceptos. Según investigaciones recientes publicadas en *Frontiers in Education* (2024), este enfoque no solo fortalece el entendimiento inmediato, sino también la retención a largo plazo, lo que coincide con las ideas del aprendizaje constructivista propuestas por Dede (2009), quien destaca el valor de la experiencia activa en el desarrollo del conocimiento.

Además de facilitar la comprensión, las experiencias inmersivas promueven un aprendizaje más significativo al conectar el contenido académico con aplicaciones prácticas en el mundo real. Por ejemplo, en la formación médica, las simulaciones en VR permiten que los estudiantes practiquen procedimientos quirúrgicos en entornos seguros, preparándolos de manera más completa para situaciones reales. Este tipo de aprendizaje contextualizado refuerza la relevancia del conocimiento adquirido, como lo destaca Mortensen (2024), quien subraya que estas experiencias integran teoría y práctica de manera efectiva, aumentando la motivación y el compromiso de los estudiantes.

Adicionalmente, estas tecnologías fomentan un entorno educativo más inclusivo y colaborativo. Wu et al. (2020) señala que las herramientas inmersivas pueden adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes, permitiendo a aquellos con diferentes estilos de aprendizaje o capacidades interactuar con el contenido de manera personalizada. Esto no solo elimina barreras para el acceso al conocimiento, sino que también crea oportunidades para que todos los estudiantes participen activamente en el proceso educativo, promoviendo la equidad y la igualdad de oportunidades.

En síntesis, las experiencias inmersivas están redefiniendo la educación al combinar estimulación sensorial, interacción activa y contextualización significativa. Al integrar tecnologías como la AR y la VR en las aulas, se habilita un aprendizaje más profundo, práctico e inclusivo, transformando tanto la enseñanza como la manera en que los estudiantes enfrentan los retos del mundo moderno. Con estas herramientas, el sistema educativo no solo evoluciona, sino que se adapta para preparar a los estudiantes de manera más integral frente a los desafíos del siglo XXI.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.2.7 Estado del arte en experiencias inmersivas en la educación de

#### 1. Geography and the Common Curriculum (JSTOR)

Este artículo examina cómo la geografía debe ser parte de un currículo común, donde se promueve la integración de la geografía con otras asignaturas, permitiendo un enfoque interdisciplinario. El estudio destaca la importancia de que los contenidos geográficos se conecten con problemas globales y temas más amplios, lo que facilita el desarrollo de habilidades críticas y prácticas en los estudiantes. (Stenhouse, 1984). Resalta cómo los aprendizajes geográficos no deben ser enseñados de manera aislada, sino como una parte de un enfoque más holístico que favorezca habilidades interdisciplinarias. En el contexto de las experiencias inmersivas, este enfoque puede contribuir a la creación de experiencias que permitan a los estudiantes conectar la geografía con otros campos del conocimiento, lo cual es un aspecto clave en la construcción de experiencias educativas efectivas y atractivas.

#### 2. Primary School Students' Experiences of Immersive Virtual Reality Use in the Classroom (Taylor & Francis)

En este estudio se analizan las experiencias de los estudiantes de primaria con la realidad virtual inmersiva (VR) en el aula, destacando cómo esta tecnología mejora la motivación y el compromiso de los estudiantes. El estudio sugiere que la VR permite a los estudiantes experimentar fenómenos geográficos de manera interactiva, lo que mejora su comprensión de los conceptos. (Wu & Lee, 2023).

Proporciona evidencia de cómo las tecnologías inmersivas, como la realidad virtual, pueden ser una herramienta poderosa para atraer la atención de los estudiantes, un desafío frecuente en la enseñanza de la geografía. El uso de VR puede transformar la manera en que los estudiantes interactúan con los contenidos geográficos, creando una experiencia más envolvente y estimulante que favorezca la comprensión y el aprendizaje significativo.

#### 3. Collaborative Immersive Virtual Environments for Education in Geography (MDPI)

Este artículo se enfoca en el uso de entornos virtuales colaborativos inmersivos (CIVE) para la educación en geografía, demostrando cómo estas plataformas permiten a los estudiantes trabajar juntos para resolver problemas geográficos complejos. El estudio subraya cómo la colaboración en estos entornos mejora el entendimiento de los fenómenos geográficos al involucrar a los estudiantes en actividades prácticas y cooperativas. (Papadopoulou & Soares, 2019).

Es relevante porque apoya la idea de que las experiencias inmersivas en geografía no solo deben centrarse en la experiencia individual del estudiante, sino también en fomentar el trabajo en equipo. La inclusión de entornos colaborativos puede potenciar las habilidades de resolución de problemas y comunicación de los estudiantes, habilidades que son esenciales para entender el mundo geográfico y para el desarrollo de competencias clave en la educación geográfica.

Estos tres estudios proporcionan una base teórica sólida que justifica la implementación de tecnologías inmersivas en la enseñanza de la geografía, apoyando el diseño de experiencias educativas interactivas, colaborativas y interdisciplinarias que conecten a los estudiantes con el contenido de manera más significativa y atractiva.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.3 Diseño de servicios y Co-creación

#### 3.3.1 Diseño de servicios

##### 3.3.1.1 ¿Qué es un servicio?

La Real Academia Española (RAE) define un servicio como la “prestación que satisface alguna necesidad humana y que no consiste en la producción de bienes materiales” (RAE, 2024). Este concepto resalta la función de los servicios como soluciones intangibles diseñadas para responder a necesidades específicas.

La naturaleza diversa y compleja de los servicios dificulta encapsularlos en una única definición. Gadrey (2000) ofrece una descripción adaptada al marco del Diseño de Servicios, destacando la dimensión transformacional del servicio:

“Un servicio es una operación que pretende generar un cambio de estado en una realidad C, que es poseída o consumida por B, a través de la acción de un proveedor A, a solicitud de B. Muchas veces el cambio producido por A se genera en colaboración con B, pero sin conducir a la producción de un bien que pueda circular en la economía independientemente del medio C”.

Además, autores como Kotler y Armstrong definen los servicios como actividades o beneficios esencialmente intangibles que no resultan en la propiedad de algo. Ejemplos incluyen servicios bancarios, hotelería y mantenimiento del hogar (Kotler & Armstrong, 2007).

Según la Organización Internacional de Normalización (ISO), un servicio puede implicar actividades sobre productos tangibles o intangibles, la creación de ambientes específicos o la entrega de productos intangibles como información o formación (ISO, 2005).

### 3.3.1.2 Características de los servicios

#### **INTANGIBILIDAD**

Los servicios no se pueden ver, tocar, oler ni probar antes de ser adquiridos. Este carácter intangible requiere que las organizaciones ofrezcan “señales” para reducir la incertidumbre del consumidor, como evidencias físicas o testimonios de calidad (Figueroa et al., 2017)

#### **INSEPARABILIDAD**

Los servicios son inseparables de sus proveedores, ya sean personas, máquinas o sistemas. La interacción entre el cliente y el proveedor es crucial para la creación de valor. Por ejemplo, en una consulta médica, tanto el médico como el paciente deben estar presentes (Figueroa et al., 2017).

#### **VARIABILIDAD (Heterogeneidad)**

La calidad de los servicios puede variar según quién los preste, dónde y cuándo se ofrezcan, y las condiciones bajo las cuales se desarrollen. Esto hace que cada experiencia de servicio sea única (Kotler & Armstrong, 2007).

#### **PERECIBILIDAD**

Los servicios no pueden ser almacenados. Esto plantea retos en la gestión de la oferta y la demanda. Por ejemplo, un asiento vacío en un vuelo representa una pérdida que no puede recuperarse posteriormente (Figueroa et al., 2017).

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.3.1.3 ¿Qué es el Diseño de servicios?

El diseño de servicio es una subdisciplina del diseño que se centra en la planificación estratégica y operativa interacciones que generan valor para los usuarios y las organizaciones. Este enfoque va más allá de la creación de bienes tangibles, integrando soluciones intangibles que responden a necesidades específicas. Según Gonzalo Castillo (2022), el diseño de servicios implica planificar acciones para ayudar a otros a alcanzar metas concretas, resultando en la generación de valor para todas las partes involucradas. Este concepto destaca la intención de estructurar experiencias significativas que beneficien tanto a los consumidores como a los proveedores de servicios.

El diseño de servicios tiene sus raíces en el diseño empático, como lo describen Leonard y Rappaport (1997) en *Spread Innovation Through Empathic Design*. Este enfoque enfatiza la importancia de observar y comprender a los usuarios en sus contextos reales para identificar necesidades no expresadas verbalmente. A través de esta metodología, se pueden desarrollar soluciones innovadoras que alineen las expectativas de los usuarios con las capacidades organizacionales (Leonard & Rappaport, 1997).

**De acuerdo con la literatura especializada, el diseño de servicios presenta las siguientes características distintivas:**

**Centrado en el usuario:** Es fundamental comprender las motivaciones, hábitos y limitaciones de los usuarios para diseñar experiencias que resuelvan problemas reales (Figuerola et al., 2017).

**Interdisciplinariedad:** El diseño de servicios combina conocimientos de diseño, ingeniería, psicología, sociología y otras disciplinas, lo que permite abordar problemas desde una perspectiva integral (Stickdorn & Schneider, 2010).

**Co-creación:** Los usuarios, proveedores y otros actores del ecosistema participan activamente en el proceso de diseño, garantizando que las soluciones sean pertinentes y prácticas (Moritz, 2005).

**Visualización:** A pesar de la intangibilidad de los servicios, se recurre a herramientas visuales como mapas de experiencia y diagramas de flujo para representar procesos y optimizarlos (Shostack, 1982).

El diseño de servicios adopta un enfoque sistémico para entender y orquestar cómo los elementos de un ecosistema interactúan entre sí. Esta perspectiva permite mapear las relaciones y flujos de valor entre diferentes actores, asegurando que los servicios no solo respondan a necesidades individuales, sino que también se alineen con objetivos organizacionales más amplios (Stickdorn & Schneider, 2010).

A diferencia del diseño de productos, que se enfoca en objetos tangibles, el diseño de servicios aborda procesos y experiencias intangibles. Según la ISO (2005), los servicios implican actividades que pueden transformar tanto bienes tangibles como intangibles, priorizando el contexto y la interacción humana. Esto distingue al diseño de servicios como una disciplina altamente dinámica y adaptable.

Más allá de resolver problemas específicos, el diseño de servicios busca fortalecer las relaciones entre usuarios y organizaciones, promoviendo experiencias satisfactorias y la lealtad a largo plazo. Al integrar principios de empatía, co-creación y sistematicidad, esta disciplina fomenta la innovación y mejora la competitividad en diversos sectores (Leonard & Rappaport, 1997).

El diseño de servicios representa un enfoque transformador para generar valor en un mundo cada vez más centrado en las experiencias. Su capacidad para integrar las necesidades humanas con las capacidades organizacionales lo convierte en una herramienta estratégica para abordar desafíos complejos y promover la sostenibilidad en las interacciones sociales y económicas.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.3.1.4 Diseño de servicios y aprendizaje

El diseño de servicios y el aprendizaje comparten una conexión fundamental: ambos procesos buscan la transformación mediante la adquisición de conocimiento y la creación de valor, ya sea a través de la mejora de experiencias o del desarrollo personal y organizacional. Esta relación encuentra su fundamento en la iteración y en el enfoque centrado en la experiencia humana, lo que permite a diseñadores y aprendices evolucionar continuamente en sus prácticas.

Desde esta perspectiva, el aprendizaje en el diseño de servicios no solo abarca la transmisión de conocimientos, sino que también implica una transformación profunda de las personas y los contextos involucrados. Según Kolko (2012), el diseño de servicios permite la resolución de problemas complejos mediante la empatía y la colaboración, características inherentes al aprendizaje significativo. Este marco se complementa con enfoques como el aprendizaje experiencial y las teorías basadas en la integración cuerpo-mente, que serán explorados en profundidad a continuación.

#### 3.3.1.4.1 Modelo de KOLB

El modelo de aprendizaje experiencial de Kolb (1984) establece un ciclo continuo en el cual las experiencias concretas se transforman en conocimiento a través de la reflexión, la conceptualización abstracta y la experimentación activa. Este enfoque es particularmente relevante para el diseño de servicios, ya que ambos procesos requieren un entendimiento profundo de las necesidades humanas, así como un enfoque iterativo y dinámico que permita ajustar soluciones con base en retroalimentación constante.

Este ciclo se adapta perfectamente al diseño de servicios, ya que promueve un enfoque iterativo y evolutivo, donde las soluciones no son definitivas, sino que evolucionan junto con las necesidades de los usuarios y el contexto.

#### Fases del Modelo de Kolb:

**01. Experiencia concreta:** Los diseñadores experimentan directamente las interacciones con usuarios y contextos. Según Brown (2009), esta etapa permite la identificación de necesidades reales, lo que constituye la base para el diseño de soluciones efectivas.

**02. Observación reflexiva:** En esta fase, se analizan los aprendizajes obtenidos de las experiencias. Schön (1983) describe esta reflexión como una forma de pensamiento en acción, clave para generar insights en el diseño.

**03. Conceptualización abstracta:** Aquí se integran las reflexiones en modelos teóricos o conceptuales, esenciales para guiar la ideación de soluciones (Cross, 2006).

**04. Experimentación activa:** Finalmente, las ideas se ponen a prueba, lo que permite ajustar y mejorar continuamente los servicios diseñados (Kuure, Miettinen, & Alhonsuo, 2014).

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.3.1.4.2 Embodiment learning

El concepto de Embodiment Learning, o aprendizaje corporal, introduce una dimensión integral al proceso de aprendizaje y diseño, al considerar cómo las experiencias físicas y emocionales influyen en la adquisición de conocimientos. Según Lakoff y Johnson (1999), el cuerpo actúa como un mediador del pensamiento, de modo que las sensaciones y los movimientos no solo complementan, sino que estructuran el aprendizaje.

La interacción cuerpo-mente:

El aprendizaje basado en el cuerpo sostiene que las condiciones corporales influyen significativamente en la producción de conocimiento. Según investigaciones de la Universidad de Valladolid (2020), aspectos como el estado físico y emocional afectan tanto la percepción como la toma de decisiones en el diseño y la investigación cualitativa.

Embodiment Learning y experiencias inmersivas:

Este enfoque es particularmente valioso en contextos educativos y de diseño, donde las experiencias inmersivas generan un aprendizaje más profundo y duradero. Las teorías de Kolb y la incorporación del cuerpo en el aprendizaje encuentran aplicaciones en tecnologías emergentes como el metaverso, donde el aprendizaje inmersivo combina dimensiones físicas y cognitivas para generar conocimientos significativos (Martínez, 2021).

El impacto del cuerpo en la investigación cualitativa y el diseño de servicios:

Figuroa et al. (2017) señalan que el estado corporal de los diseñadores y usuarios influye en todos los aspectos del proceso de diseño, desde la ideación hasta la evaluación. Este enfoque también resalta cómo el conocimiento tácito, muchas veces no verbal, juega un papel crucial en la creación de servicios innovadores.

Finalmente se puede decir que la integración del aprendizaje experiencial y corporal ofrece un enfoque holístico para el diseño de servicios. La imagen presentada ilustra cómo el ciclo de Kolb puede ser enriquecido al incluir dimensiones corporales y sensoriales, resaltando la importancia del aprendizaje inmersivo en la generación de conocimientos profundos y sostenibles.

La combinación de estas perspectivas fomenta una comprensión más amplia del diseño, en la que se reconoce que la experiencia y el cuerpo no solo son fuentes de datos, sino también herramientas para la creación de soluciones significativas.

Concluyendo que el diseño de servicios y el aprendizaje experiencial comparten una intersección rica y compleja que se expande al incorporar el Embodiment Learning. Estas perspectivas no solo fortalecen la capacidad de diseñar soluciones efectivas, sino que también transforman la manera en que los diseñadores y usuarios generan conocimiento, crean valor y se relacionan con el mundo.

### 3.3.2 Co-creación

La co-creación es un enfoque central en el diseño contemporáneo y en la generación de valor a través de la colaboración. En un contexto de diseño, este concepto se refiere al proceso mediante el cual múltiples partes interesadas, incluidos usuarios, diseñadores y otros actores clave, trabajan juntos de manera activa para crear soluciones significativas. Más que una técnica, la co-creación es un marco relacional que valora la creatividad colectiva y fomenta la innovación mediante la interacción y el intercambio de perspectivas diversas.

#### 3.3.2.1 ¿Qué es la co-creación?

La co-creación, según Sanders y Stappers (2008), se define como “un acto de creatividad colectiva, en el que las partes interesadas participan activamente en el proceso de diseño”. Este enfoque implica la interacción entre facilitadores (diseñadores) y participantes (usuarios y otras partes interesadas), donde ambos contribuyen con sus conocimientos y experiencias para alcanzar un objetivo común.

Prahalad y Ramaswamy (2004) introdujeron la idea de la co-creación en el contexto empresarial, destacando su potencial para transformar las relaciones entre empresas y clientes al convertirlos en co-productores de valor. Este concepto fue luego adaptado al diseño, donde la participación activa de usuarios y colaboradores se considera esencial para desarrollar productos y servicios centrados en las personas.

La co-creación no se limita a compartir ideas; se trata de un proceso dinámico y relacional en el que la interacción entre los actores genera nuevos conocimientos y oportunidades. Según Roser, Samson, Humphreys y Cruz-Valdivieso (2009), la co-creación involucra la construcción conjunta de significados y soluciones que difícilmente surgirían de forma aislada.

## 03 MARCO TEÓRICO

### 3.3.2.2 Co-creación en diseño

En el ámbito del diseño, la co-creación desempeña un papel crucial al permitir que las soluciones surjan de la interacción entre diseñadores, usuarios y otros actores clave. Este enfoque se enmarca en el diseño participativo, donde los usuarios no son solo receptores de soluciones, sino colaboradores activos en su desarrollo (Manzini & Coad, 2015).

Sanders y Stappers (2012) argumentan que la co-creación en diseño es fundamental para generar innovación, ya que facilita la comprensión profunda de las necesidades y deseos de los usuarios. Además, promueve la empatía y la colaboración, elementos esenciales para abordar problemas complejos de manera efectiva.

El diseño centrado en la co-creación también permite superar los límites tradicionales entre diseñadores y usuarios, fomentando una relación de igualdad donde cada participante aporta conocimientos únicos. Este enfoque es particularmente relevante en el diseño de servicios, donde las interacciones humanas son el núcleo de la experiencia. Según Steen, Manschot y Koning (2011), la co-creación ayuda a generar soluciones sostenibles y adaptadas a las realidades cambiantes de los usuarios.

### 3.3.2.3 Métodos y herramientas de diseño

La co-creación en diseño se apoya en diversos métodos y técnicas que facilitan la colaboración y el intercambio de ideas entre diseñadores, usuarios finales y otras partes interesadas. Estas herramientas no solo generan soluciones más efectivas, sino que también promueven una mayor aceptación e implementación de los resultados. Entre los métodos más destacados se encuentran:

#### **Talleres participativos:**

Los talleres participativos reúnen a diseñadores, usuarios finales y otras partes interesadas en sesiones colaborativas diseñadas para explorar ideas, generar conceptos y desarrollar soluciones conjuntas. Según Stickdorn y Schneider (2011), los talleres son espacios de co-creación que permiten capturar perspectivas diversas y fomentar la innovación.

#### **Entrevistas y encuestas:**

La recopilación de información a través de entrevistas individuales, grupos de enfoque o encuestas proporciona datos valiosos sobre las necesidades, expectativas y comportamientos de los usuarios. Kumar (2012) argumenta que estas herramientas son esenciales para obtener una comprensión profunda del contexto del usuario y fundamentar el diseño en datos reales.

#### **Prototipado iterativo:**

Este enfoque implica la creación de un prototipo inicial que sirve como punto de partida para la colaboración. A medida que se recogen comentarios de los participantes, el prototipo se mejora en iteraciones sucesivas, lo que permite refinar las soluciones de manera progresiva. Brown (2009) destaca que el prototipado iterativo fomenta la experimentación y reduce los riesgos de implementación.

#### **Diseño abierto:**

El diseño abierto invita a una comunidad más amplia a participar en el proceso creativo, ya sea a través de plataformas en línea, eventos específicos o foros colaborativos. Von Hippel (2005) describe el diseño abierto como un enfoque que democratiza la innovación al permitir que cualquier persona con ideas o conocimientos relevantes contribuya al desarrollo de soluciones.

#### **Co-diseño:**

En el co-diseño, los diseñadores trabajan directamente con los usuarios finales para crear soluciones que se adapten específicamente a sus necesidades. Sanders y Stappers (2008) explican que este método fomenta una relación más equitativa entre diseñadores y usuarios, transformando a los últimos en colaboradores activos del proceso creativo.

Estos métodos son fundamentales para facilitar la participación activa de los interesados y garantizar que las soluciones resultantes sean inclusivas, sostenibles y alineadas con las necesidades reales de los usuarios. Además, cada herramienta puede combinarse con otras dependiendo del contexto del proyecto y de las metas específicas que se deseen alcanzar.

## 03 MARCO TEÓRICO

### Complementos teóricos

De acuerdo con Roser et al. (2009), la elección de herramientas debe alinearse con la complejidad del problema y el nivel de participación requerido por los interesados. Así, por ejemplo, el co-diseño es especialmente útil en proyectos donde el usuario tiene un conocimiento profundo de sus propias necesidades, mientras que el diseño abierto resulta ideal en contextos donde se busca una amplia diversidad de ideas.

Además, las metodologías iterativas, como el prototipado, no solo mejoran la precisión de las soluciones diseñadas, sino que también fomentan una cultura de aprendizaje continuo en el proceso creativo (Stickdorn et al., 2018).

Se puede concluir que la co-creación en diseño emerge como un paradigma transformador que redefine el papel de los actores involucrados en los procesos creativos. No solo implica una colaboración activa entre diseñadores, usuarios finales y otras partes interesadas, sino que también rompe con la concepción tradicional del diseñador como único protagonista, ampliando el ámbito de la creatividad hacia un esfuerzo colectivo. Este enfoque se traduce en soluciones más inclusivas, efectivas y contextualizadas, que responden de manera directa a las necesidades reales de los usuarios, fortaleciendo así la relación entre estos y los facilitadores del diseño.

El análisis de los métodos y herramientas utilizados para la co-creación, como talleres participativos, prototipado iterativo y diseño abierto, evidencia su importancia en la construcción de soluciones iterativas y evolutivas. Estas herramientas no solo optimizan el proceso creativo, sino que también promueven una comprensión profunda del contexto y fomentan una mayor aceptación de los resultados. Como argumentan Sanders y Stappers (2008), al integrar al usuario como co-diseñador, se potencia un aprendizaje mutuo y se habilita un enfoque más democrático de la innovación.

Además, desde una perspectiva más amplia, la co-creación refleja una filosofía basada en la empatía y el diálogo continuo, que se alinea con la creciente necesidad de diseñar con un enfoque sistémico y sostenible. Von Hippel (2005) resalta que este modelo no solo democratiza la creatividad, sino que también expande los límites de la innovación hacia espacios donde la diversidad de perspectivas enriquece las soluciones.

En términos prácticos, la co-creación presenta desafíos, como gestionar intereses diversos y garantizar una participación equitativa. Sin embargo, estos retos se compensan con los beneficios tangibles e intangibles que aporta: desde productos y servicios más relevantes hasta un proceso de diseño más inclusivo, transparente y adaptativo. Por tanto, la co-creación no es únicamente un conjunto de herramientas, sino una forma de abordar el diseño desde la participación activa y la corresponsabilidad, transformando no solo los resultados, sino también las relaciones y dinámicas en el proceso creativo.



# FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

04

## 04 FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 Problemática

En el contexto actual de la educación básica en Chile, los métodos tradicionales utilizados en la enseñanza de la asignatura de historia y geografía tienden a centrarse en la transmisión oral de conocimientos y el enfoque en la memorización de contenidos, dejando de lado estrategias que fomenten una interacción activa por parte de los estudiantes (Voca Editorial, 2024). Esto no solo afecta la capacidad de los alumnos para involucrarse de manera significativa en su proceso de aprendizaje, sino que también perpetúa un modelo educativo que limita el desarrollo de competencias fundamentales para el siglo XXI, como el pensamiento crítico, la creatividad y la colaboración.

En el caso particular de la geografía, esta situación se torna especialmente problemática, ya que la disciplina requiere que los estudiantes comprendan conceptos complejos como el espacio y el tiempo, y desarrollen habilidades como la empatía histórica y la contextualización. Sin embargo, la falta de métodos pedagógicos innovadores que combinen la teoría con experiencias prácticas dificulta que los alumnos logren una comprensión profunda de estos contenidos desde edades tempranas, lo que impacta negativamente en su capacidad para relacionar los conceptos geográficos con su entorno cotidiano y su realidad cultural (Revista de Educación, 2022).

Adicionalmente, el uso limitado de tecnologías interactivas y herramientas pedagógicas que promuevan la inmersión y la participación activa en el aula agrava el problema. Estudios recientes han señalado que los estudiantes de educación básica en Chile, en general, interactúan muy poco con los contenidos de las distintas asignaturas, lo que genera un bajo nivel de motivación y compromiso con el aprendizaje (Portal Académico, 2027).

Es necesario explorar metodologías innovadoras que permitan transformar las experiencias de aprendizaje en el aula, promoviendo la participación activa, el aprendizaje significativo y la integración de herramientas tecnológicas. La implementación de experiencias inmersivas puede ser una respuesta potencial a esta problemática, ya que estas no solo tienen el potencial de captar la atención de los estudiantes, sino también de estimular su curiosidad, mejorar la retención de conocimientos y desarrollar habilidades críticas para su formación integral.

## 04 FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.2 Oportunidad de diseño



Imagen 35  
Taller de Co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

Se presenta la oportunidad de co-crear, junto a los docentes, una experiencia inmersiva que integre diversas tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos diseñados específicamente para alumnos de cuarto básico en la asignatura de geografía.

Esta iniciativa busca abordar los desafíos actuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, promoviendo un enfoque innovador que complemente los métodos tradicionales basados en la transmisión oral y la memorización, incorporando estrategias pedagógicas que fomenten la participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades claves desde edades tempranas.

La co-creación permite que los docentes sean actores fundamentales en este proceso educativo, y que participen activamente en el diseño de esta experiencia, asegurando que la solución sea pertinente, viable y acorde con las necesidades del currículo nacional. Al mismo tiempo, la experiencia inmersiva estará diseñada para captar la atención de los estudiantes y estimular su curiosidad, promoviendo una interacción dinámica con los contenidos, lo que podría mejorar tanto su comprensión del espacio y el tiempo como su motivación hacia la asignatura.

Esta oportunidad no solo busca impactar directamente en el aprendizaje de los estudiantes de cuarto básico, sino también transformar la percepción de la geografía como una asignatura abstracta, logrando que los alumnos puedan relacionar los conceptos con su entorno inmediato y con los desafíos globales actuales. Asimismo, el proyecto tiene el potencial de servir como un modelo replicable para otras asignaturas y niveles educativos, contribuyendo al fortalecimiento del sistema educativo chileno y a la incorporación de metodologías pedagógicas que respondan a las demandas del siglo XXI.



#### 4.3 Pregunta de investigación

**¿Cuáles son las tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos para entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4to básico en Chile?**

## **04 FORMULACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.4 Objetivo general**

**Proponer, a partir de la co-creación, tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos que permitan entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4° básico en Chile.**

## 4.5 Objetivos específicos

01

### ESTUDIAR

Las experiencias inmersivas y su aplicabilidad en la educación de geografía en cuarto básico en Chile.

02

### DEFINIR

Los componentes técnicos mínimos y las tipologías de contenido necesarias para la creación de experiencias inmersivas en educación.

03

### ANALIZAR

Currículums internacionales para identificar buenas prácticas en el área de geografía para educación primaria.

04

### CO-CREAR

Y validar los elementos definidos mediante talleres de co-creación con docentes.

05

### PROPONER

Una estrategia de difusión y explorar las proyecciones de la investigación en el ámbito educativo.

**MARCO  
METODOLÓGICO**

05

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.1 Enfoque

El libro “Manual de investigación para diseñadores” de Jenny y Ken Visocky O’Grady resalta la importancia de alinear el enfoque de investigación con los objetivos del proyecto y las necesidades del usuario. Específicamente para esta investigación, donde se combina investigación y desarrollo en el ámbito educativo, su enfoque será cualitativo, colaborativo y aplicado. (Visocky o ´Grady, 2024).

## 01 CUALITATIVO

Explorar en profundidad las experiencias inmersivas y educación de geografía, observando conceptos y casos existentes. Este enfoque permite recopilar datos sobre cómo se han implementado experiencias similares y qué prácticas educativas son más efectivas en la enseñanza de geografía.

## 02 COLABORATIVO

La co-creación con docentes y expertos en áreas complementarias, además de la validación de los elementos definidos, sitúan la investigación dentro de un enfoque participativo. Asegurando propuestas de soluciones relevantes y prácticas, fomentando la apropiación por parte de los alumnos y docentes.

## 03 APLICADO

Al proponer soluciones prácticas, la investigación se sitúa en un enfoque aplicado donde el resultado tangible es una guía o marco de referencia que pueda implementarse en el ámbito educativo.

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.2 Tipología

Entendemos tipología de contenido como un sistema para clasificar el tipo de investigación según el propósito, el proceso y la metodología utilizada. Nos ayuda a comprender cómo encuadrar la investigación dentro de un enfoque adecuado, guiando sobre las estrategias que se puedan aplicar. (Visocky o´Grady, 2024).

**Específicamente en esta investigación se integrarán 3 tipologías.**

**Investigación Aplicada:** Busca resolver problemas específicos del mundo real. Está orientada a la práctica y tiene un impacto directo. En esta investigación se pone al centro a los docentes y alumnos de cuarto básico y los elementos técnicos involucrados en la creación de experiencias inmersivas para la enseñanza de la geografía. Además de obtener conocimiento académico, se busca generar resultados aplicables, prácticos y escalables para el contexto educativo chileno.

**Investigación Cualitativa:** Este enfoque explora y comprende fenómenos desde las experiencias de los participantes en su contexto. En esta investigación, se utilizan entrevistas, talleres de co-creación, análisis bibliográfico y observación para estudiar las necesidades de docentes y alumnos de cuarto básico. La investigación cualitativa permite identificar barreras, oportunidades y dinámicas que orientan el diseño de experiencias inmersivas ajustadas al contexto educativo chileno.

**Investigación Participativa:** Al tener un enfoque centrado en la solución de un problema real, co-crear con docentes y buscar crear cambios prácticos en el ámbito educativo, la investigación participativa se vuelve fundamental al trabajar en colaboración con los usuarios y beneficiarios.



Imagen 36  
Exposición inmersiva.  
Fuente: Madrid Artes Digitales 2024.

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.3 Propuesta metodológica

#### 5.3.1 Modelo Doble diamante

El Modelo Doble Diamante es una metodología de diseño que se divide en cuatro fases principales: Descubrimiento, Definición, Desarrollo y Entrega. Esta metodología es especialmente útil cuando estás trabajando en problemas complejos que requieren una comprensión profunda y diversas iteraciones. (O´Grady, 2021).

### Fases del modelo y su aplicación a la investigación

## 01

### DESCUBRIMIENTO

En esta fase se busca entender profundamente el contexto, las necesidades y los desafíos. En este caso, se trata de identificar las necesidades de los estudiantes de 4to básico y los docentes en relación a la enseñanza de geografía, así como los elementos y tecnologías que pueden enriquecer el aprendizaje inmersivo. También es el momento de estudiar los currículos y realizar investigaciones sobre lo que ya se está haciendo en otras partes del mundo.

## 02

### DEFINICIÓN

Se busca sintetizar lo aprendido durante la fase de descubrimiento. Aquí definimos los problemas y desafíos específicos que la investigación busca resolver, como qué tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos son necesarios para crear una experiencia inmersiva eficaz. También se trata de priorizar estos problemas de acuerdo a las necesidades del contexto.

## 03

### DESARROLLO

Se desarrollan las soluciones o prototipos que se probarán y se ajustarán. Esta fase se centra en diseñar prototipos de experiencias inmersivas de geografía basadas en los elementos que definiste en la fase anterior. Aquí es donde entran los talleres de co-creación y pruebas para obtener feedback y ajustar la experiencia inmersiva.

## 04

### ENTREGA

Finalmente, se validan las soluciones finales y se prepara para su implementación o entrega al sistema educativo. En esta fase, se deben documentar los hallazgos de la investigación, las soluciones propuestas y cómo pueden ser replicadas en otras escuelas o contextos.

## MODELO DOBLE DIAMANTE

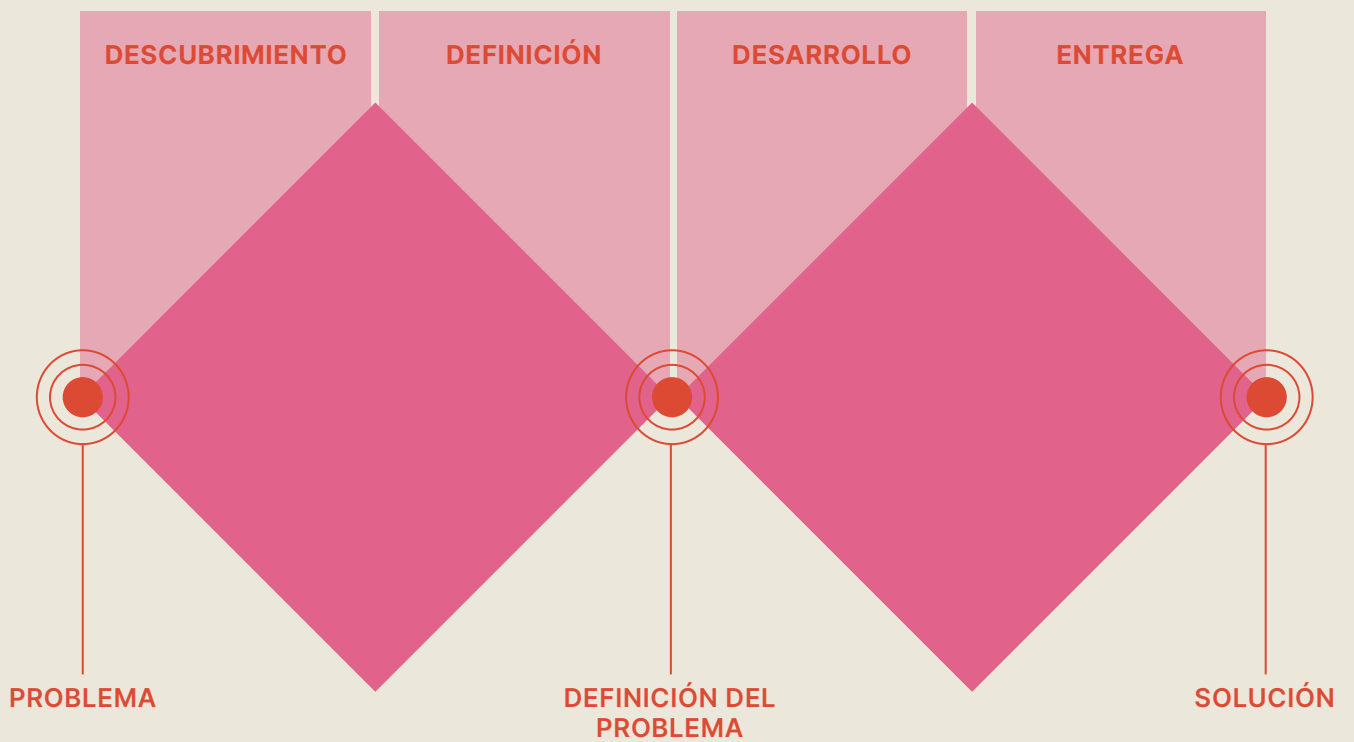


Figura 1  
**Modelo doble diamante**  
Fuente: Elaboración propia en base a Modelo Doble Diamante, 2024

### 5.3.2 Modelo human center design

El Modelo Human-Centered Design (HCD) es otra metodología centrada en el usuario, que se enfoca en la empatía, la colaboración y la creatividad. Pone un énfasis especial en empatizar con los usuarios, lo que es clave en esta investigación al tratar con estudiantes y docentes. (O'Grady, 2021).

#### Fases del modelo y su aplicación a la investigación

01

##### **EVALUAR**

Se reflexiona sobre el estado actual del problema y se identifican las brechas existentes en las soluciones. Esto implica analizar cómo se enseña la geografía en cuarto básico en Chile y evaluar las metodologías, recursos y tecnologías disponibles. La investigación secundaria, como la revisión de literatura y datos curriculares, permite determinar las limitaciones del sistema actual y definir métricas para evaluar el impacto de las experiencias inmersivas en el aprendizaje. Este paso establece la base para desarrollar propuestas informadas y relevantes.

02

##### **ENTENDER**

Conocer profundamente a los usuarios finales, en este caso, alumnos, docentes y otros actores claves en el sistema educativo. A través de métodos como observaciones directas, encuestas, entrevistas y talleres de co-creación, se recopila información sobre sus necesidades, expectativas y desafíos. Esto permite generar empatía y comprender los puntos de dolor, las aspiraciones y las barreras relacionadas con el aprendizaje de geografía.

03

##### **DEFINIR**

Se sintetizan los conocimientos recopilados y se traducen en problemas concretos y objetivos claros que guiarán el diseño. Aquí se definen preguntas para el desarrollo de la investigación, además de establecer criterios mínimos que se deben cumplir para las soluciones propuestas. Este paso proporciona claridad y enfoque al proceso de diseño, asegurando que las soluciones respondan a las necesidades reales de los usuarios.

04

##### **DISEÑAR**

Creación y validación de soluciones. Basándose en los criterios establecidos, se generan ideas y se desarrollan prototipos que luego son probados con usuarios reales. Estas pruebas permiten obtener retroalimentación directa y realizar iteraciones para mejorar continuamente el diseño. El diseño final debe ser accesible, inclusivo y adaptado al contexto educativo chileno, garantizando que los resultados sean efectivos y prácticos para su implementación en el aula.

## MODELO HUMAN CENTER DESIGN

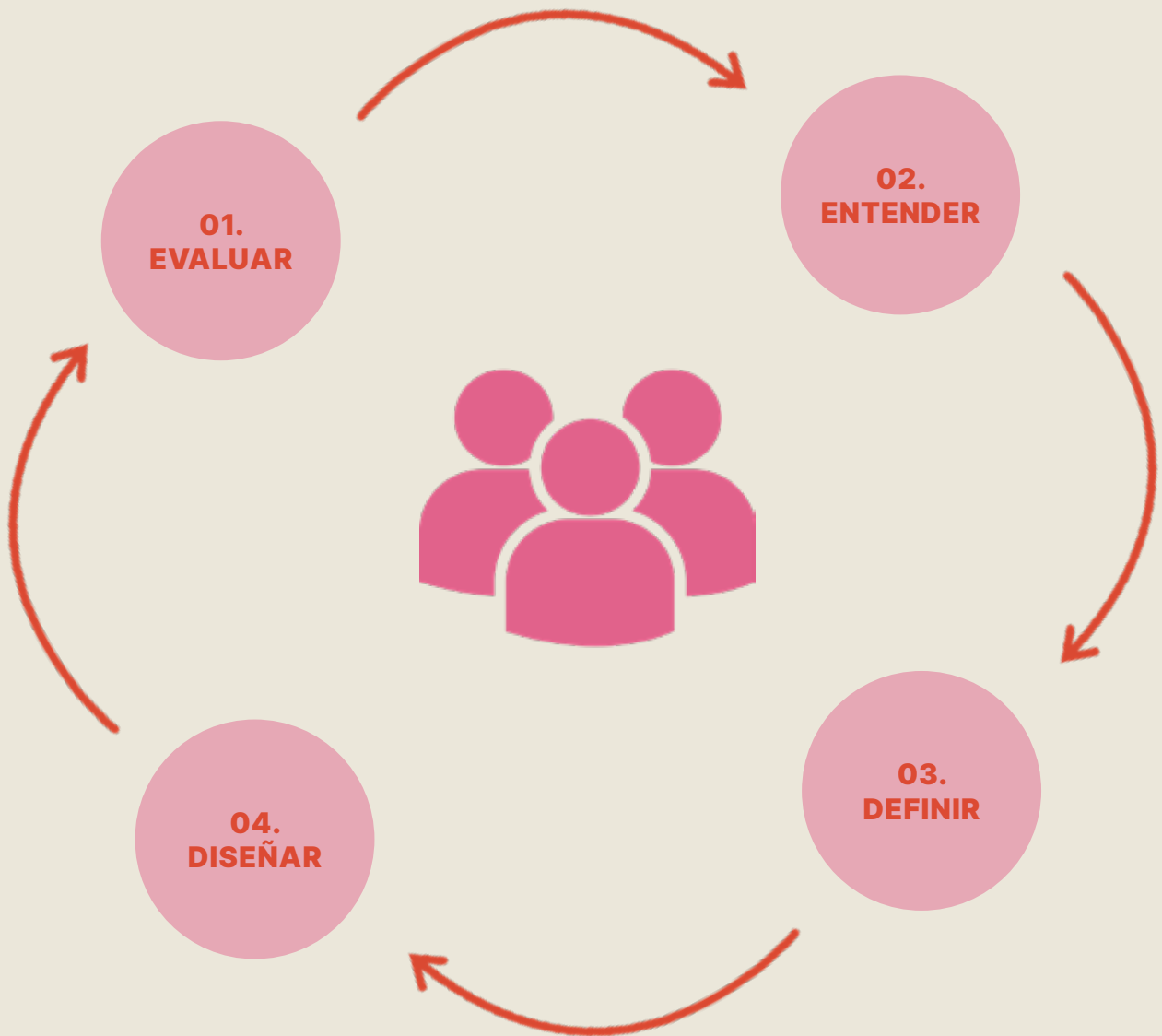


Figura 2  
**Modelo Human Center Design**  
Fuente: Elaboración propia en base a Modelo Human Center Design, 2024

# 05 MARCO METODOLÓGICO

## 5.3.3 Implementación metodologías combinadas

La combinación del modelo Doble Diamante y Human Center Design permite aprovechar las fortalezas de ambos enfoques para estructurar y ejecutar la investigación. Aquí se observa que elementos claves se pueden integrar para un correcto desarrollo. (O´Grady, 2021).

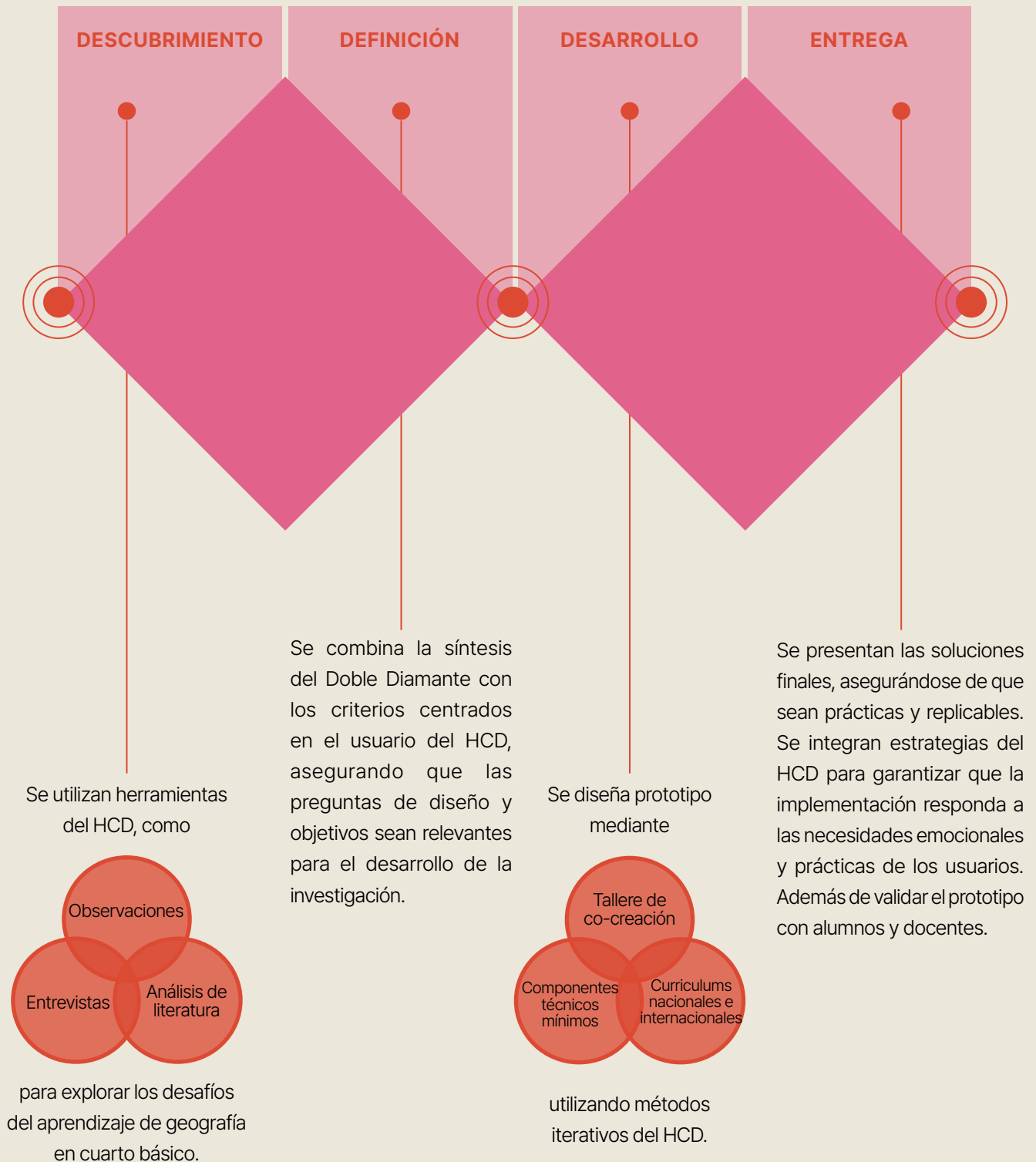
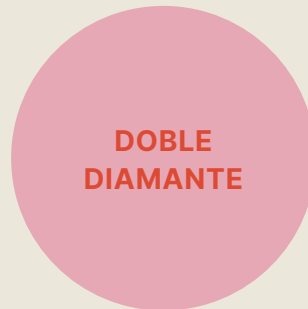


Figura 3  
**Metodologías combinadas**  
Fuente: Elaboración propia en base a Modelo Human Center Design, 2024

## ¿Qué se utiliza de cada modelo?

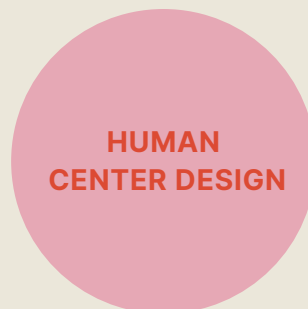
Al utilizar y combinar estos dos modelos, se obtiene un proceso investigativo y de diseño robusto, estructurado, y profundamente centrado en los usuarios, asegurando que las soluciones propuestas no solo sean innovadoras, sino también prácticas, empáticas y relevantes para el contexto educativo chileno.



**Estructura clara y etapas definidas para organizar el proceso.**

**Enfoque en ampliar y sintetizar información de forma sistemática.**

**Herramientas para pasar del análisis a la creación de soluciones finales.**



**Profundización en las necesidades de los usuarios finales.**

**Métodos específicos para empatizar y co-crear.**

**Validar solución para ajustar el diseño a las expectativas reales.**

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.4 Elección de instrumentos

#### 5.4.1 Entrevistas

Las entrevistas son un instrumento cualitativo de investigación que consiste en una interacción directa entre el investigador y los participantes, con el propósito de recopilar información sobre sus experiencias, opiniones, conocimientos o perspectivas en relación con el tema en estudio. Este método es esencial porque permite obtener datos profundos y contextuales, difíciles de captar con otros instrumentos. Además, las entrevistas facilitan la comprensión de las dinámicas y factores subyacentes que influyen en el fenómeno investigado. En investigaciones de diseño, las entrevistas son fundamentales para identificar necesidades, evaluar propuestas y validar soluciones desde la perspectiva de los actores claves involucrados. (Centro de Investigación y Docencia, 2009).

**Para llevar a cabo esta investigación, se utilizaron dos tipos de entrevistas:**

#### **ENTREVISTAS EXPLORATORIAS SIN ESTRUCTURA**

Método cualitativo diseñado para explorar temas amplios con un enfoque flexible y conversacional. No cuentan con un guion fijo de preguntas, permitiendo que la interacción fluya de manera natural. Son útiles para construir confianza y obtener respuestas auténticas. (O´Grady, 2021).

**OBJETIVO:** Profundizar en las experiencias y perspectivas del entrevistado para comprender fenómenos complejos, especialmente cuando hay poca información previa o se busca captar matices y detalles únicos del tema en estudio. (O´Grady, 2021).

#### **ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS**

Estas entrevistas siguen un guion definido de preguntas, con el mismo orden y formulación para todos los participantes. Este enfoque garantiza consistencia y facilita la comparación de respuestas, lo que resulta especialmente útil cuando se busca recolectar datos organizados y uniformes. (O´Grady, 2021).

**OBJETIVO:** Obtener información precisa y confiable sobre aspectos específicos del tema investigado, reduciendo la variabilidad entre las respuestas.

## 5.4.2 Talleres de Co-creación

Según el libro “Diseño de Procesos Creativos: Metodología Para Idear y Co-Crear en Equipo” de Alejandro Masferrer, un taller de co-creación es un espacio de trabajo colaborativo donde los participantes, generalmente un equipo multidisciplinario, generan ideas, soluciones o conceptos mediante dinámicas estructuradas. El objetivo es co-crear, es decir, diseñar de manera conjunta, aprovechando las distintas perspectivas y habilidades de los participantes. Los talleres de co-creación pueden incluir actividades como la lluvia de ideas, prototipos rápidos, y otras dinámicas que fomenten la colaboración activa. (Masferrer, 2019).

Este instrumento es crucial para garantizar que las soluciones diseñadas sean verdaderamente relevantes y eficaces en el contexto educativo. Así mismo, además de mejorar la calidad de la solución, fortalece la relación entre el diseño y los usuarios finales, promoviendo un enfoque colaborativo que optimiza los resultados educativos.

### Beneficios de implementar los talleres de co-creación: (Masferrer, 2019).

- 01 Fomento de la creatividad colectiva:** Permiten que diversas personas, con diferentes habilidades y perspectivas, trabajen juntas para generar soluciones innovadoras y creativas.
- 02 Mayor implicación de los participantes:** La co-creación facilita que los involucrados se conviertan en co-creadores del producto o solución, lo que aumenta su sentido de pertenencia y compromiso.
- 03 Desarrollo de soluciones prácticas y ajustadas:** Al involucrar a usuarios finales o expertos en el proceso de diseño, las soluciones propuestas son más relevantes, viables y adaptadas a las necesidades reales.
- 04 Intercambio de conocimientos y experiencias:** El trabajo colaborativo genera un ambiente donde se comparten experiencias y conocimientos, lo que enriquece el proceso y la calidad de los resultados finales.

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.5 Investigación para el Diseño

La investigación desarrollada en este proyecto se clasifica como investigación para el diseño, según lo definido por Miguel Ángel Herrera Batista (2010). Este tipo de investigación, también conocida como “investigación proyectual”, se centra en el desarrollo de proyectos de diseño con un enfoque práctico. Tal como señala Frayling (1993), su objetivo principal no es generar conocimiento comunicable en un sentido verbal tradicional, sino garantizar que todos los factores condicionantes del diseño (tecnológicos, ergonómicos, estéticos, psicológicos, pedagógicos, entre otros) sean considerados de manera adecuada durante el desarrollo del proyecto. Además, la investigación para el diseño utiliza conocimiento ya disponible, el cual se analiza y adapta al contexto del proyecto, asegurando la pertinencia de las soluciones creadas. (Herrera, 2010).

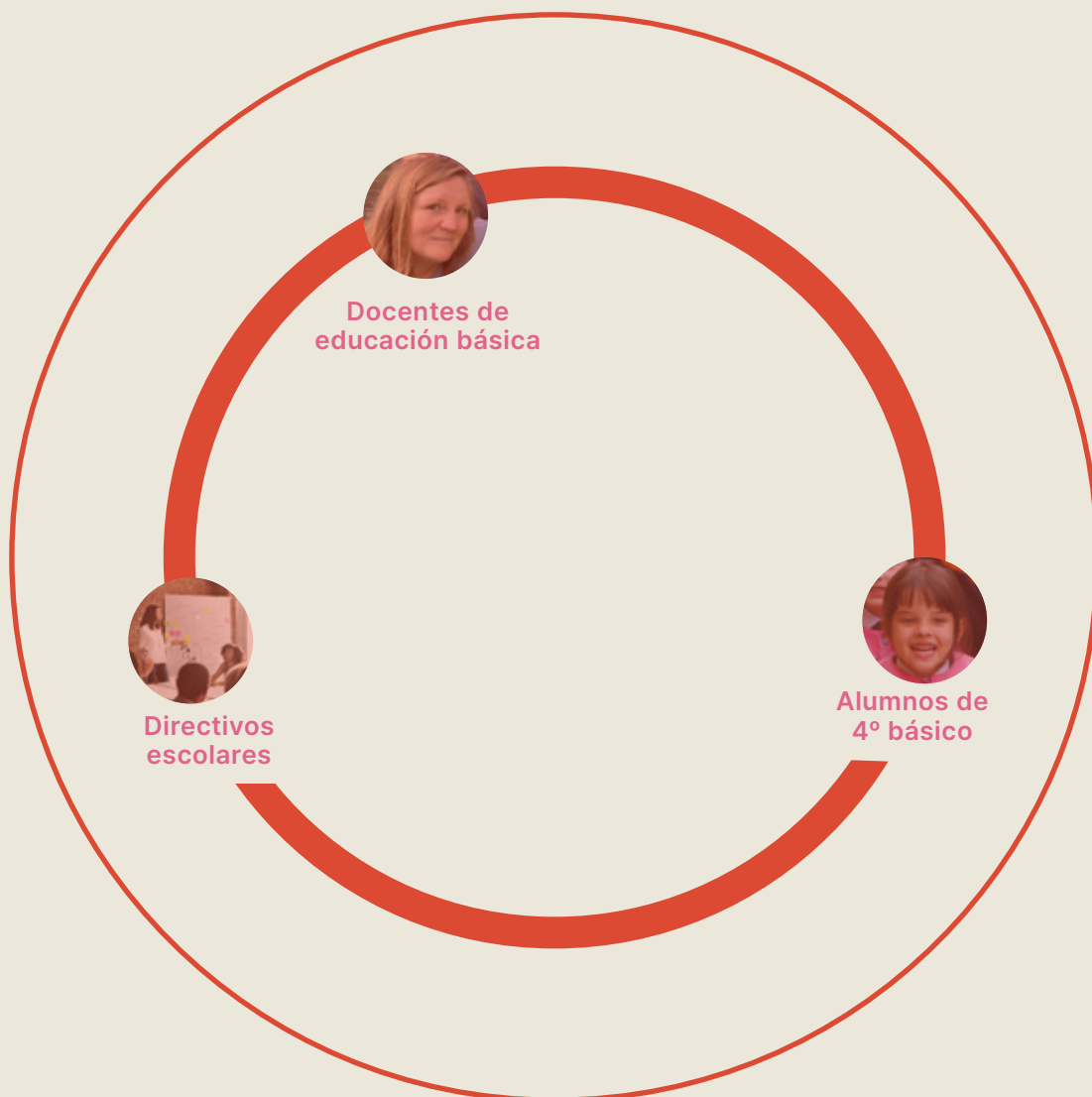
Según el tipo de investigación empleada en este proyecto; investigación aplicada, investigación cualitativa e investigación participativa, junto con su enfoque como investigación para el diseño, se reflejan cinco aspectos clave:

## ASPECTOS CLAVES

- 01 Diseño de experiencia inmersiva:** Esta se crea a partir del análisis detallado del contexto educativo de cuarto básico, considerando necesidades tecnológicas, pedagógicas, además de los intereses y comportamientos de los alumnos. Este enfoque permite diseñar herramientas que no solo sean innovadoras, sino también adaptadas a la realidad de los estudiantes y sus profesores.
- 02 Co-creación con docentes:** Involucrar a los profesores en el proceso asegura que la solución desarrollada esté alineada con las necesidades y expectativas específicas del aula. La participación activa de los docentes garantiza una implementación práctica y efectiva de la experiencia inmersiva.
- 03 Validación en entorno real:** Las herramientas y recursos diseñados se prueban directamente en un escenario educativo, lo que permite realizar ajustes basados en resultados concretos. Este proceso asegura la eficacia y relevancia de la solución en el aprendizaje de los alumnos.
- 04 Identificación de una necesidad práctica:** La investigación se centra en resolver una problemática específica: mejorar la enseñanza de la geografía mediante una herramienta tecnológica innovadora y metodologías participativas que promuevan un aprendizaje significativo y activo.
- 05 Integración de múltiples condicionantes:** El proyecto aborda de manera integral factores claves como la alineación curricular, la motivación estudiantil y la viabilidad técnica, asegurando que la experiencia inmersiva sea práctica, atractiva y factible dentro del contexto escolar chileno.

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.6 Beneficiarios



Los **beneficiarios** son un subgrupo dentro de los stakeholders y se refieren específicamente a las personas o comunidades que recibirán un impacto positivo directo del proyecto de diseño. Son aquellos cuya calidad de vida, experiencia o desempeño mejorará gracias al proyecto. En una investigación centrada en el usuario, como la que describe el libro, los beneficiarios representan el núcleo del diseño, ya que el éxito del proyecto depende de cómo responde a sus necesidades y genera valor en su contexto. (O'Grady, 2021).

Figura 4  
**Beneficiarios**  
Fuente: Elaboración propia, 2024

**El éxito del proyecto depende de establecer conexiones estratégicas con las personas y entidades clave que faciliten su implementación y difusión. Las estrategias para llegar a los beneficiarios son las siguientes:**

- 01 Alumnos de 4° básico:** Son los beneficiarios principales del proyecto, ya que busca mejorar su aprendizaje, motivación y participación en la asignatura de geografía mediante una experiencia inmersiva que fomenten el interés y la comprensión del contenido.  
**Cómo llegar:** A través de fondos concursables, Mediante la Ley SEP (Subvención Escolar Preferencial) y colaboración con municipalidades y gobiernos regionales. Además de implementación de pruebas piloto en aulas reales, donde los estudiantes puedan interactuar directamente con las herramientas diseñadas. Estas actividades deben coordinarse con docentes y directivos escolares.
  
- 02 Docentes de educación básica:** Los docentes son los facilitadores claves de la experiencia inmersiva, ya que su participación en talleres de co-creación asegura que las herramientas sean prácticas, alineadas con el currículo y aplicables en el aula, además de ser los principales en utilizar esta herramienta tecnológica.  
**Cómo llegar:** Mediante talleres de capacitación y co-creación, donde los docentes puedan aportar sus ideas y validar las soluciones diseñadas.
  
- 03 Directivos escolares:** Los directivos son responsables de adoptar y apoyar nuevas metodologías en los establecimientos, asegurando que las experiencias inmersivas sean implementadas en el marco institucional.  
**Cómo llegar:** A través de reuniones informativas y presentaciones de resultados, mostrando cómo el proyecto contribuye al cumplimiento de objetivos pedagógicos y mejora la calidad educativa.



Imagen 22  
Alumnos Educación básica  
Fuente: Mineduc, 2016

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.7 Stakeholders

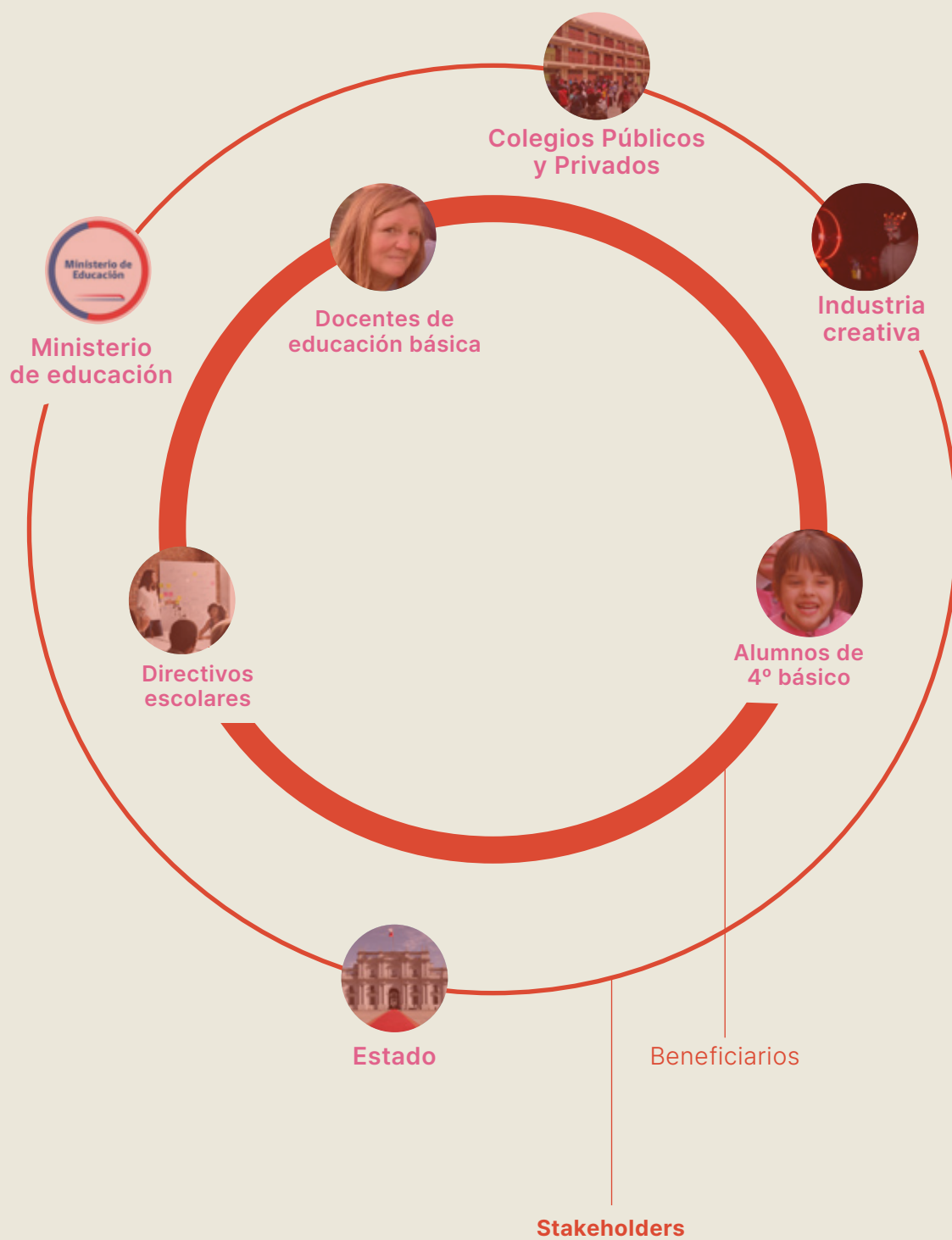


Figura 5  
**Stakeholders**  
Fuente: Elaboración propia, 2024

---

“Personas, grupos o entidades que tienen un interés directo o indirecto en el desarrollo y el resultado de un proyecto de diseño”

Jenn y Ken Visocky O´Grady



Imagen x  
Colegio Público  
Fuente: El cafe latino, 2023

Los **stakeholders** son las personas, grupos o entidades que tienen un interés directo o indirecto en el desarrollo y el resultado de un proyecto de diseño. Incluyen a todos aquellos que pueden influir en el proceso, ser afectados por el resultado, o tomar decisiones clave sobre el mismo. Abarcan un rango amplio, que puede incluir clientes, usuarios finales, financistas, miembros del equipo de diseño, e incluso comunidades relacionadas con el proyecto. En el contexto del diseño, comprender quiénes son los stakeholders es crucial para alinear las soluciones propuestas con sus necesidades, prioridades y expectativas, garantizando la aceptación y viabilidad del proyecto. (O´Grady, 2021).

## 05 MARCO METODOLÓGICO

### 5.8 Plan de trabajo

#### FASE ANTEPROYECTO

## 01 PREPARACIÓN Y DEFINICIÓN

### Definición del problema

- Revisión detallada de la literatura sobre educación y experiencias inmersivas
- Formulación del problema y oportunidad
- Formulación pregunta y objetivos de la investigación
- Investigación de referente y estado del arte

### Diseño metodológico

- Selección de enfoques de investigación (Cualitativo, aplicado...etc.).
- Desarrollo de instrumentos de investigación (entrevistas, talleres de co-creación...etc.).

## 02 INVESTIGACIÓN Y COMPRENSIÓN

### Levantamiento de información

- Realización de entrevistas para recopilar datos iniciales.
- Análisis de la información obtenida.
- Investigación componentes técnicos mínimos
- Análisis de curriculums internacionales y nacional
- Análisis implementación diseño de servicios

### Descubrimientos claves

- Identificación de los problemas emergentes sobre educación

### Planificación

- Planificación Taller de Co-creación 1 y 2

## FASE PROYECTO

### 03

#### DISEÑO DE SERVICIOS Y CO-CREACIÓN



##### Ejecución

- Ejecución Taller de Co-creación 1 y 2
- Planificación Entrevistas estructuradas
- Planificación y ejecución experiencia inmersiva Colegio Santo Domingo

##### Evaluación

- Levantamiento de información respecto a stakeholders

### 04

#### IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN



##### Análisis

- Análisis Taller de Co-creación 1 y 2
- Análisis experiencia inmersiva Colegio Santo Domingo
- Análisis entrevistas

##### Visualización de datos

- Representación visual de resultados de validación experiencia inmersiva Colegio Santo Domingo
- Uso de herramientas gráficas para destacar hallazgos claves
- Desarrollo de Service Blueprint

##### Evaluación del impacto de lo implementado

- Ejecución Entrevistas estructuradas para recopilación de feedback
- Conclusiones generales de la investigación

# DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

# 06

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1 Definición y desarrollo entrevistas

Tal como se detalló en el capítulo de metodología, se llevaron a cabo 16 entrevistas, divididas en 11 entrevistas exploratorias sin estructura y 5 entrevistas estructuradas. Estas entrevistas respondieron a la necesidad de obtener una comprensión inicial amplia y, posteriormente, validar ideas y enfoques específicos en la etapa de desarrollo de la investigación.

#### 6.1.1 Entrevistas exploratorias sin estructura

Las entrevistas exploratorias sin estructura se realizaron con dos grupos clave. Por un lado, se entrevistó a 8 docentes de educación básica, algunas con mención en historia, con el objetivo de explorar sus percepciones, necesidades, oportunidades y desafíos en la enseñanza de geografía y básica en general. Estas conversaciones permitieron identificar las barreras actuales relacionadas con la metodología tradicional, así como recopilar ideas sobre cómo las tecnologías y metodologías innovadoras podrían integrarse en el aula.

Por otro lado, se entrevistó a 3 artistas lumínicos, con el propósito de abrir la reflexión sobre el diseño e implementación de experiencias inmersivas. Este grupo aportó una perspectiva creativa y técnica, enriqueciendo la investigación con ideas sobre cómo los elementos visuales y sensoriales pueden potenciar y beneficiar a las personas, además de detectar oportunidades y desafíos en la creación de estas experiencias.

Estas entrevistas exploratorias fueron fundamentales en la fase inicial, ya que permitieron un acercamiento profundo y diverso al problema. Ayudaron a comprender tanto las limitaciones actuales del sistema educativo como las posibilidades que ofrecen las experiencias inmersivas en contextos pedagógicos.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La estructura que se diseñó fue la siguiente:

Dado el carácter exploratorio de estas entrevistas, no se utilizó un guion rígido, lo que permitió ajustar las preguntas en función de las respuestas y el flujo de la conversación. Sin embargo, se definieron algunas preguntas base para guiar las entrevistas, adaptándolas según el perfil de las personas entrevistadas.

### ENTREVISTAS CON DOCENTES DE EDUCACIÓN BÁSICA

La única pregunta común a todas las entrevistas fue:

**“En tu experiencia, ¿cuál es la asignatura que se enseña de forma más expositiva, donde los estudiantes tienen menos oportunidad de interactuar? ¿Por qué crees que ocurre esto?”**

A partir de esta, las siguientes preguntas se plantearon según el desarrollo de la conversación:

- 01.** ¿Qué características consideras importantes para que una clase en educación básica sea más interactiva y participativa?
- 02.** ¿Qué asignaturas, en general, generan más interés en los estudiantes? ¿Por qué crees que sucede esto?
- 03.** ¿Cómo evalúas el nivel de uso de tecnologías en las aulas de educación básica? ¿Qué rol crees que podrían jugar en el aprendizaje de los estudiantes?
- 04.** En términos generales, ¿cómo se está enseñando geografía en la educación básica, especialmente en la asignatura de historia?
- 05.** ¿Qué opinas sobre el enfoque actual de la enseñanza de geografía en 5º y 6º básico? ¿Crees que se enfoca correctamente en las necesidades de los estudiantes?
- 06.** ¿Cuál es el contenido de geografía más difícil de enseñar a los estudiantes? ¿Por qué crees que resulta un desafío para los docentes?
- 07.** Desde tu experiencia, ¿qué materia de geografía les cuesta más aprender a los estudiantes? ¿Qué factores podrían explicar esta dificultad?
- 08.** ¿Qué estrategias crees que podrían transformar la enseñanza tradicional de historia y geografía para hacerla más dinámica e interactiva?
- 09.** ¿Por qué consideras que algunos docentes prefieren métodos tradicionales y no exploran nuevas herramientas o tecnologías? ¿Qué podría motivar un cambio?

## ENTREVISTAS CON ARTISTAS LUMÍNICOS

Estas entrevistas también iniciaron de una pregunta base para todos los entrevistados:

**“Según tu experiencia, ¿cuáles son los elementos mínimos o tecnologías necesarias para crear una experiencia inmersiva?”**

Adicionalmente, se plantearon preguntas relacionadas al diseño y la implementación de estas experiencias, según cómo se desarrollara la conversación:

- 01.** ¿Qué características deben tener los elementos visuales para captar y mantener la atención en una experiencia inmersiva?
- 02.** ¿Qué rol juega la iluminación en la creación de una atmósfera inmersiva? ¿Qué técnicas consideras más efectivas?
- 03.** ¿Qué desafíos técnicos o creativos enfrentas al diseñar experiencias inmersivas para públicos infantiles?
- 04.** ¿Cómo equilibras la funcionalidad con la estética en el diseño de experiencias inmersivas?
- 05.** ¿Qué tecnologías consideras clave para construir una narrativa atractiva dentro de una experiencia inmersiva?
- 06.** ¿Cómo crees que la interacción entre los usuarios y los elementos de la experiencia puede influir en su aprendizaje o percepción?
- 07.** ¿Qué limitaciones actuales existen para implementar experiencias inmersivas en contextos educativos?
- 08.** ¿Qué consejo darías a quienes buscan integrar tecnologías inmersivas en procesos educativos?

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.2 Entrevistas estructuradas

Por otra parte, se desarrollaron entrevistas estructuradas con un guion definido, orientadas a profundizar en aspectos claves del proyecto. Estas entrevistas tuvieron como objetivo identificar problemáticas y oportunidades específicas en la enseñanza de geografía en educación básica, evaluar la viabilidad de implementar experiencias inmersivas en el contexto educativo, recopilar datos relevantes para obtener resultados claros en el diseño del proyecto y analizar su posible impacto en los estudiantes.

Para obtener una visión amplia y diversa, se entrevistó a profesionales de diferentes disciplinas: profesora de educación básica, subsecretaria de educación, ex decana de la facultad de educación, exdirector de colegio y psicólogo. Esta variedad de perfiles permitió abordar el tema desde múltiples perspectivas, integrando elementos pedagógicos, administrativos y psicológicos en el análisis.

#### La estructura que se diseñó fue la siguiente:

Las entrevistas estructuradas, con una duración aproximada de 45 minutos, se diseñaron para adaptarse al perfil profesional de cada participante, permitiendo explorar aspectos específicos de su área de expertise.

### INTRODUCCIÓN

Cada entrevista comenzaba con una breve presentación que contextualizaba la investigación. Se explicó que esta entrevista formaba parte de un proyecto desarrollado para optar al Título Profesional de Diseñadora de Interacción Digital. Se detalló que el objetivo principal de la investigación era proponer, mediante procesos de co-creación, tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos que facilitaran experiencias de aprendizaje inmersivas en la asignatura de geografía para alumnos de 4° básico en Chile. Además, se expuso a los entrevistados el desarrollo del proyecto, incluyendo las conclusiones y hallazgos obtenidos hasta ese momento, con el fin de guiarlos hacia los temas específicos que se abordarían.

La entrevista se dividió en 5 secciones, diseñadas para profundizar en aspectos clave del proyecto:

- 01. Factibilidad y viabilidad**
- 02. Financiamiento**
- 03. Barreras o limitaciones**
- 04. Impacto e incorporación de nuevas tecnologías**
- 05. Recomendaciones**

Esta estructura permitió un análisis detallado y organizado, asegurando que cada aspecto relevante fuera abordado según la perspectiva y especialización del entrevistado.

#### **PREGUNTAS SOBRE FACTIBILIDAD Y VIABILIDAD**

- 01.** ¿Qué tanto has visto la incorporación de tecnologías o experiencias similares a esta en la sala de clase? Si la respuesta es nada, ¿por qué crees tú que pasa eso?
- 02.** ¿Cómo ves tú y qué opinas sobre la incorporación de nuevas tecnologías y experiencias inmersivas para el aprendizaje de los alumnos de básica como complemento a las clases tradicionales?
- 03.** ¿Crees que habrían beneficios de implementar experiencias inmersivas en los recintos educativos para el aprendizaje de la geografía o básica en general? ¿Tú crees que implementarías esto?
- 04.** Según tu experiencia, ¿qué tan factible y viable ves el proyecto para el aprendizaje de la geografía en alumnos de cuarto básico?
- 05.** ¿Cómo crees que los estudiantes de 4° básico responderían emocional y cognitivamente a experiencias inmersivas en el aula?
- 06.** Desde el punto de vista del desarrollo infantil, ¿qué aspectos considerarías esenciales para garantizar que estas experiencias sean efectivas y no sobrecarguen a los estudiantes?
- 07.** ¿Qué estrategias podrían implementarse para integrar experiencias inmersivas de manera que se ajusten al currículo escolar sin generar resistencia por parte de la comunidad educativa?
- 08.** ¿Cómo ves tú la implementación de este proyecto? Si la respuesta es no, ¿qué le faltaría para poder implementarlo?

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### PREGUNTAS SOBRE FINANCIAMIENTO

01. ¿Conoces financiamientos que existen para estos proyectos? ¿Me podrías decir cuáles? ¿Hay apoyo del gobierno?
02. ¿Qué fondos recomiendas para este tipo de proyectos?
03. ¿Los colegios en donde trabajaste cuentan con un presupuesto para incorporación de nuevas tecnologías de manera anual o de manera sistemática?
04. Según tu trayectoria, ¿ves este proyecto dentro de las prioridades presupuestarias?

### PREGUNTAS SOBRE BARRERAS O LIMITACIONES

01. ¿Cuáles crees tú que son las barreras o limitaciones para incorporar tecnologías en las aulas y específicamente experiencias inmersivas?
02. ¿Cuáles son los principales desafíos psicológicos que podríamos enfrentar al introducir experiencias inmersivas en contextos escolares tradicionales?
03. ¿Qué dificultades podrían surgir en relación con la adaptación de docentes o estudiantes al uso de nuevas tecnologías en el aula?
04. ¿Cuáles son las dificultades actualmente para la enseñanza en alumnos de educación básica? Según estas dificultades, ¿qué oportunidad ves con este proyecto?
05. ¿Por qué crees que la incorporación de tecnologías no se da con mayor frecuencia en las aulas?

### PREGUNTAS SOBRE IMPACTO E INCORPORACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

01. ¿Qué impacto emocional y motivacional podríamos esperar en los estudiantes al incorporar experiencias inmersivas en su aprendizaje?
02. Desde tu perspectiva, ¿cómo las tecnologías inmersivas podrían contribuir al desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad y la empatía en los estudiantes?
03. ¿Cómo podrían estas experiencias inmersivas fomentar el aprendizaje de geografía en los estudiantes de cuarto básico y alinear su impacto con el currículo escolar?
04. ¿Qué referencias internacionales existen sobre la enseñanza de la geografía que podrían incorporarse dentro del currículo nacional?

## PREGUNTAS SOBRE RECOMENDACIONES

- 01.** ¿Qué recomendaciones harías con respecto a la incorporación de experiencias inmersivas en los recintos educativos?
- 02.** ¿Qué recomendaciones darías para diseñar experiencias inmersivas que sean inclusivas y respondan a las diferentes necesidades emocionales y cognitivas de los estudiantes?
- 03.** ¿Conoces a personas que estén liderando tecnologías para la enseñanza en el aula y que podría entrevistar?
- 04.** Dentro de tu trayectoria, ¿has visto experiencias similares a esta? ¿Conoces algún referente nacional o internacional que crees que debería revisar?
- 05.** ¿Cómo se podría involucrar a la comunidad educativa para garantizar el éxito del proyecto?

**Luego de tener las preguntas por áreas se contactó a los diferentes profesionales.**

**Josefina Santa Cruz:** Profesora de Educación General Básica, Licenciada en Ciencias de la Educación, Magíster en Educación, Ex Decana Facultad de Educación, Universidad del Desarrollo.

**María José Castro:** Profesora de Educación Básica y Subsecretaria de educación parvularia.

**Trinidad Barros:** Profesora de Educación General Básica con mención en historia.

**Matías Ríos:** Profesor de educación física, Orientador, Postítulo en Consejería Educacional y Vocacional, Magister en Gestión Educacional de Calidad, ex Director de Ciclo de Enseñanza Media, ex Rector colegio Seminario Pontificio Menor de Santiago.

**Fabían Opazo:** Psicólogo clínico educacional, especialista en neuro psicología infantil.

Estas entrevistas se realizaron de manera online ofreciendo flexibilidad a los profesionales para adaptarse a sus horarios y preferencias.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.3 Principales Conclusiones

#### ENTREVISTAS EXPLORATORIAS SIN ESTRUCTURA

Las entrevistas exploratorias realizadas a profesoras de educación básica y artistas lumínicos aportaron perspectivas complementarias que permiten entender las necesidades pedagógicas y técnicas para la implementación de nuevas estrategias en la enseñanza de geografía en cuarto básico.

En cuanto a las docentes, se destacó la importancia de crear materiales educativos que se alineen con las necesidades del currículo nacional y que, a la vez, potencien el interés y la motivación de los alumnos. Las profesoras identificaron que las experiencias actuales en el aula suelen carecer de elementos dinámicos y vivenciales que fomenten un aprendizaje significativo. Señalaron que los alumnos responden de manera positiva cuando se involucran emocionalmente con los temas, y resaltaron que herramientas que combinen lo visual, lo interactivo y lo narrativo podrían cambiar la percepción de los estudiantes hacia la geografía. Además, subrayaron la necesidad de que cualquier innovación tecnológica respete y potencie el rol del docente como mediador del aprendizaje.

Por otro lado, los artistas lumínicos aportaron desde una perspectiva técnica y creativa, enfatizando el poder de las experiencias sensoriales para captar la atención y generar emociones profundas en los participantes. Hablaron sobre la importancia de diseñar ambientes envolventes con transiciones de luz y sonido que estimulen la curiosidad y refuercen la narrativa de manera efectiva. Sin embargo, se destacó que no quedó completamente claro cuál sería el mínimo de elementos técnicos necesarios para crear estas experiencias, ya que esto depende de múltiples factores, como los objetivos específicos de la experiencia y el contexto en el que se implementará.

Uno de los artistas subrayó: “El cerebro tiende a recordar mucho más las vivencias asociadas a las emociones intensas, así que, si se consigue hacer sentir fuerte, se logra imprimir recuerdos de mayor duración”, reforzando la importancia de diseñar experiencias que conecten emocionalmente con los participantes para garantizar aprendizajes duraderos.

Al unir ambas perspectivas, surge una visión integradora que combina pedagogía y creatividad tecnológica. Aunque las profesoras no discutieron directamente sobre tecnologías inmersivas, ambas áreas coincidieron en la relevancia de los elementos visuales y narrativos para transformar la manera en que los alumnos perciben y se conectan con los temas. Los elementos lumínicos y tecnológicos no solo deben ser un recurso atractivo, sino que deben estar cuidadosamente diseñados para apoyar los objetivos pedagógicos, considerando tanto las necesidades educativas como las posibilidades técnicas disponibles.

En conclusión, las entrevistas revelaron que la clave para el éxito de este proyecto radica en la co-creación interdisciplinaria, donde docentes y artistas trabajen juntos para diseñar estrategias que respeten el contexto educativo, potencien el rol del profesor y ofrezcan a los alumnos una manera nueva y emocionante de aprender geografía. Esta colaboración no solo garantiza la efectividad pedagógica, sino que también asegura que las experiencias sean accesibles, inclusivas y profundamente significativas.

---

**“El cerebro tiende a recordar mucho más las vivencias asociadas a las emociones intensas, así que, si se consigue hacer sentir fuerte, se logra imprimir recuerdos de mayor duración”**

Valentina Nazer

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.1.3 Principales Conclusiones

#### ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS

Las entrevistas realizadas a diversos profesionales vinculados al ámbito educativo destacaron aspectos clave sobre la factibilidad, impacto y desafíos asociados a la implementación de experiencias inmersivas en la enseñanza de geografía para alumnos de cuarto básico.

En primer lugar, se reconoció que este proyecto tiene un fuerte potencial para transformar el aprendizaje, al ir más allá de la simple entrega de materia y convertirlo en una experiencia significativa. Esta iniciativa responde a una de las carencias actuales en los colegios: la falta de experiencias de aprendizaje vivenciales, donde el estudiante no solo adquiere conocimientos, sino que los experimenta de manera activa y emocionalmente significativa. En este sentido, se destacó que el proyecto fomenta habilidades como la empatía, al permitir que los alumnos se conecten con realidades distintas, desarrollando una mayor sensibilidad hacia los contextos sociales y culturales que exploran.

Desde un punto de vista psicológico, los entrevistados subrayaron que este enfoque inmersivo no solo tiene impacto en el aprendizaje cognitivo, sino también en el desarrollo socioemocional de los estudiantes. Al estimular emociones positivas y crear un entorno de aprendizaje más atractivo, se potencia la motivación intrínseca y el compromiso de los alumnos, elementos fundamentales en el desarrollo infantil.

Sobre la viabilidad del proyecto, se concluyó que existen fuentes de financiamiento claras y accesibles, entre las que destaca la Ley de Subvención Escolar Preferencial (SEP).

Además, los entrevistados indicaron que, con la correcta planificación y la evidencia de resultados positivos, sería posible captar otros fondos públicos y privados. Sin embargo, el éxito de esta iniciativa también depende de la voluntad y decisión de los equipos directivos, no solo para facilitar el acceso a la tecnología, sino para utilizarla como una herramienta efectiva que enriquezca el aprendizaje de ciertos contenidos. Como se mencionó en una de las entrevistas: "Entonces, es viable, es posible, pero requiere probablemente voluntad, requiere más que compromiso y voluntad, requiere decisión; decisión por parte de los equipos directivos de poner la tecnología al alcance y no solamente al alcance de la mano, sino a facilitar el aprendizaje de ciertos contenidos", afirma la exsubsecretaria de Educación.

En cuanto a las barreras o limitaciones, algunos entrevistados mencionaron la resistencia al cambio por parte de ciertos directivos escolares y profesores. Esto puede deberse al temor hacia lo desconocido o al apego a métodos tradicionales de enseñanza. Se enfatizó que este desafío podría abordarse mediante procesos de sensibilización, formación y acompañamiento a los docentes, destacando que las tecnologías inmersivas no buscan reemplazar al profesor, sino potenciar su rol.

Por último, se subrayó la importancia de estandarizar estas experiencias inmersivas para garantizar su impacto en todos los colegios. Este enfoque no solo responde a la necesidad de proporcionar herramientas pedagógicas efectivas, sino que también refuerza principios de inclusión y justicia educativa, asegurando que todos los estudiantes, independientemente de su contexto, puedan acceder a oportunidades similares de aprendizaje.

En conclusión, el proyecto se presenta como una propuesta robusta que no solo moderniza la enseñanza de la geografía, sino que también contribuye a la equidad, el desarrollo socioemocional y la creación de experiencias educativas inolvidables. Con el respaldo adecuado, tanto financiero como humano, y respetando siempre el rol esencial del profesor, esta iniciativa tiene el potencial de revolucionar el aprendizaje en los colegios de Chile.

---

**“Entonces, es viable, es posible, pero requiere probablemente voluntad, requiere más que compromiso y voluntad, requiere decisión; decisión por parte de los equipos directivos de poner la tecnología al alcance y no solamente al alcance de la mano, sino a facilitar el aprendizaje de ciertos contenidos”**

María José Catro

---

“El aprendizaje debe avanzar hacia que sea tradicional ocupar experiencias inmersivas”

Josefina Santa Cruz

---

“Es innegable que la tecnología es necesaria para captar la atención de los estudiantes, ya que permite dinámicas más interactivas, con imágenes, escritura, explicaciones y búsqueda de información que pueden compartir incluso con sus familias”

Trinidad Barros

---

**“En aprendizaje hay una regla, que el aprendizaje es más significativo y poderoso porque compromete más sentidos y compromete la emoción, entonces no es una experiencia meramente cognitiva sino una**

**experiencia de todo tu cuerpo y todos tus sentidos y hay veces que es muy difícil provocar eso en sala con los estudiantes entonces la inmersión te permite aumentar las probabilidades de aprendizaje porque estas potenciando los sentidos y la experiencia como si estuvieran en la realidad y ese desde el punto de vista del aprendizaje es muy poderoso”**

Josefina Santa Cruz

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.2 Definición y desarrollo Talleres de co-creación

En el marco metodológico de esta investigación, se implementaron talleres de co-creación como una estrategia clave para involucrar a profesoras de educación básica en el diseño de experiencias inmersivas destinadas a la enseñanza de geografía para alumnos de cuarto básico. Estos talleres tuvieron como objetivo principal recopilar información cualitativa, explorar ideas innovadoras y generar soluciones colaborativas que respondieran a las necesidades reales del contexto educativo.

Se llevaron a cabo dos talleres con características y formatos diferenciados para garantizar la diversidad de perspectivas y la accesibilidad de los participantes.

Ambos talleres compartieron el propósito de explorar y definir las tipologías de contenido, componentes técnicos y dinámicas pedagógicas que podrían integrarse en experiencias inmersivas efectivas. Además, se buscó identificar necesidades, desafíos y oportunidades específicas desde la perspectiva de las profesoras, quienes actúan como agentes fundamentales en la implementación de estas iniciativas.

La metodología de los talleres incluyó actividades estructuradas, como dinámicas de ideación, análisis de casos y prototipado, complementadas con espacios de reflexión y discusión grupal. Esto permitió no solo recopilar datos valiosos para la investigación, sino también validar enfoques y propuestas en un ambiente colaborativo.

En las siguientes secciones, se detallarán los aspectos clave del diseño, implementación y resultados obtenidos en cada taller, destacando su contribución al desarrollo del proyecto.

### 6.2.1 Taller de Co-creación 1

El primer taller de co-creación contó con la participación de cinco profesoras de educación básica, una de ellas con mención en historia. La sesión tuvo una duración de 90 minutos y se desarrolló de manera presencial en el laboratorio del Centro de Diseño de Experiencias y Servicios (DES). Este taller tuvo como propósito principal comprender la contribución de la experiencia inmersiva como herramienta de aprendizaje, además de analizar el tamaño de la proyección.

#### ESTRUCTURA TALLER

El taller se diseñó en cuatro secciones, cada una con un propósito específico que permitiera guiar a las participantes desde un contexto introductorio hasta la generación de ideas y recomendaciones concretas:

#### 01. INTRODUCCIÓN

En esta sección inicial, se realizó una actividad breve que tenía como objetivo establecer un ambiente neutral y propicio para el desarrollo del taller. Este ejercicio buscaba generar una apertura entre las participantes y establecer un punto de partida común para el resto de las actividades.

#### 02. PRESENTACIÓN: Diseño inmersivo y aprendizaje a través del cuerpo

En esta etapa, se presentó a las participantes una breve introducción teórica sobre el diseño inmersivo y su relación con el aprendizaje basado en el cuerpo. Este bloque permitió contextualizar a las profesoras en el enfoque de las experiencias inmersivas y establecer un marco de referencia para las siguientes actividades.

#### 03. EXPERIMENTACIÓN DE UNA EXPERIENCIA INMERSIVA

Las participantes tuvieron la oportunidad de interactuar con una experiencia inmersiva diseñada específicamente para el taller. Durante esta actividad, se evaluaron las condiciones mínimas de trabajo y se analizó el impacto del tamaño de la proyección en la experiencia del usuario, utilizando tanto proyecciones de mayor como de menor tamaño. Esto permitió observar las reacciones de las profesoras y recoger sus percepciones sobre los elementos más y menos efectivos de la proyección.

#### 04. LEVANTAMIENTO DE IDEAS Y RECOMENDACIONES

En la última sección del taller, se invitó a las participantes a reflexionar sobre la experiencia inmersiva vivida. Se les pidió que generaran ideas, compartieran observaciones y propusieran recomendaciones relacionadas con el diseño y la implementación de estas experiencias en contextos educativos.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### METODOLOGÍA Y REGISTRO

Para describir detalladamente el desarrollo del taller, se elaboró una pauta que incluyó:

- El objetivo general del taller.
- La duración de cada actividad.
- Las acciones esperadas por parte de las participantes.
- Los materiales necesarios.
- Una descripción específica de cada actividad y su propósito en relación con el tiempo asignado.

El registro de las interacciones y aportes de las participantes se obtuvo mediante una combinación de fotografías, videos y papel craft, que se utilizaron para recoger respuestas a preguntas específicas y generar un banco de ideas visual y tangible.

### PARTICIPANTES

**Nicole Biehl: 25 años.** Pedagogía Básica mención Historia Universidad Católica.  
Docente Santiago Evangelista

**Valentina Brahm: 27 años.** Pedagogía Básica Universidad Católica.  
Docente Sagrado Corazón de Apoquindo

**Consuelo Espinosa: 25 años.** Pedagogía Básica Universidad de Los Andes  
Docente Sagrados Corazones de Manquehue

**Antonia Italiano: 24 años.** Pedagogía Básica Universidad de Los Andes  
Docente Sagrado Corazón de Apoquindo

**Ignacia Rivera: 24 años.** Pedagogía Básica Universidad Católica  
Docente Colegio Alemán

A continuación se observa la pauta



Imagen 37  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

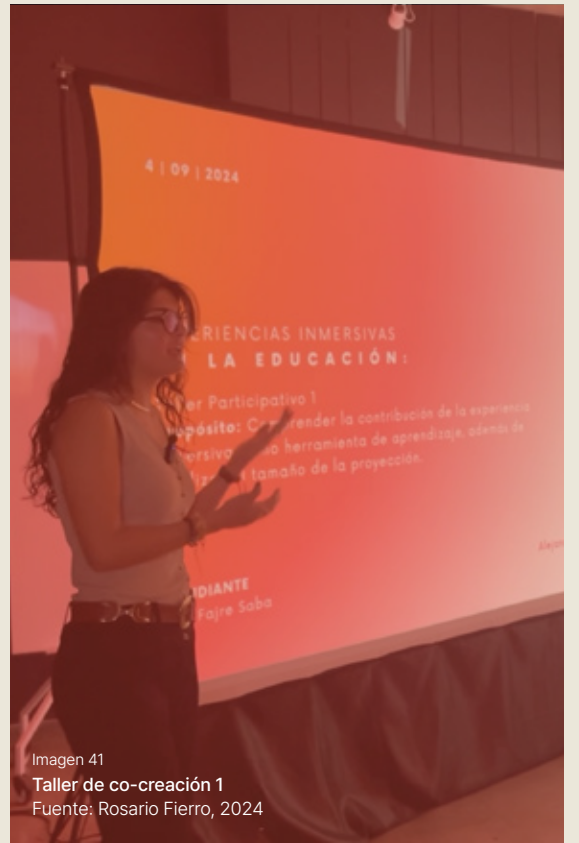


Imagen 41  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024



Imagen 38  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

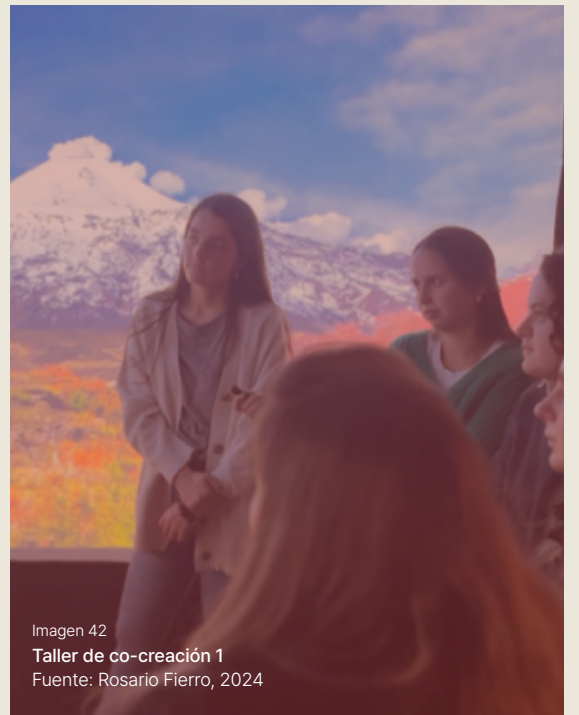


Imagen 42  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024



Imagen 39  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024



Imagen 40  
Taller de co-creación 1  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

TIEMPO TOTAL 90 minutos	ACCIÓN	MATERIALES	ACCIÓN PARTICIPANTES
15 MINUTOS	Bienvenida (Propósito del taller)		Presentación de participantes
15 MINUTOS	Ejercicio introductorio (collage colaborativo)	Recorte de revistas, pegamento, Hojas papel blancas, aromatizador, sonido de ondas, Proyección en telones	Participantes realizan collage colaborativo
15 MINUTOS	Presentación diseño inmersivo y aprendizaje a través del cuerpo	PPT, sonido de ondas.	
30 MINUTOS	Ejercicio zona norte, central y sur	Proyección zona norte, central y sur, telones, 2 televisores, sonido de naturaleza propios de las zonas proyectadas, 6 pliegos papel craft, post-it, plumones, masking tape	Participantes observan proyección y responden preguntas en pliegos de papel craft.
15 MINUTOS	Cierre		
10 MINUTOS	Cierre 2   Items recomendaciones e ideas	Encuesta escrita (Forms) <a href="https://forms.office.com/r/Ke8qcXynTn">https://forms.office.com/r/Ke8qcXynTn</a>	Recomendaciones profesoras

Tabla 3  
Pauta Taller de co-creación 1  
Fuente: Elaboración propia, 2024

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD
	<p>Facilitador da la bienvenida a los participantes, luego cada uno se presenta brevemente; Nombre, colegio y hace cuanto trabaja.</p>
<p>Ejercicio que permite establecer un punto de inicio del taller más neutral</p>	<p>Participantes observan proyección al frente de telón y realizan collage colaborativo en una mesa sentados. Cada participante tiene una hoja de papel, pegan un elemento y pasan para al lado, hasta completar una ronda.</p>
<p>Comprensión del diseño inmersivo y aprendizaje a través del cuerpo</p>	<p>Participantes observan presentación sentados en una mesa, observando los telones.</p>
<p>Participantes experimenten una experiencia inmersiva, además de evaluar las condiciones mínimas de trabajo y cuál es el impacto obtenido al tener una proyección de mayor y menor tamaño.</p>	<p>"Participantes se dividirán en 2 grupos, un grupo iniciará el ejercicio en los telones y el otro en los televisores, y luego rotarán, pudiendo obtener dos esquinas de escenarios. Al costado de cada escenario se dispondrán 3 pliegos de papel craft con tres preguntas. En los dos escenarios se proyectará siempre la misma zona. Se partirá proyectando la zona norte, con sus respectivos sonidos y luego de 5 minutos se cambiará de zona, y así pasar por las 3 zonas seleccionadas. Luego de experimentar cada zona los participantes responderán las preguntas específicas de los papel craft.</p>
<p>Comparación de experiencias</p>	<p>Cierre taller, agradecimientos.  A modo general, ¿Qué les pareció esta forma de analizar el contenido pensando que esto se puede transformar en una experiencias inmersiva para alumnos de cuarto básico en la materia de geografía?  Para cerrar: ¿Consideran que hay alguna diferencia sobre la percepción de una experiencia inmersiva cuando son con los telones de estos tamaños y los televisores de este otro tamaño?</p>
<p>Levantar ideas y recomendaciones de las profesoras</p>	<p><b>PREGUNTAS   RECOMENDACIONES E IDEAS</b>  A modo general de cierre, se realiza una actividad con preguntas específicas para poder abordar las recomendaciones e ideas.  Por ejemplo: 1. Con la experiencia como docentes que van sumando año a año, ¿Qué opinan sobre la implementación y factibilidad de una experiencia inmersiva en sus colegios para el aprendizaje de la geografía para alumnos de 4to básico?</p>

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.2.2 Taller de Co-creación 2

El segundo taller de co-creación contó con la participación de ocho profesoras de educación básica, una de ellas con mención en historia. La sesión tuvo una duración de 1 hora y 15 minutos y se desarrolló de manera online. Este taller tuvo como propósito principal Obtener resultado y argumentación de imágenes seleccionadas

#### ESTRUCTURA TALLER

El taller se diseñó en 5 secciones, cada una con un propósito específico que permitiera guiar a las participantes desde un contexto introductorio hasta la generación de ideas y recomendaciones concretas:

#### 01. INTRODUCCIÓN

En esta sección inicial, se realizó una actividad breve que tenía como objetivo establecer un ambiente neutral y propicio para el desarrollo del taller. Este ejercicio buscaba generar una apertura entre las participantes y establecer un punto de partida común para el resto de las actividades.

#### 02. PRESENTACIÓN: Diseño inmersivo y aprendizaje a través del cuerpo, además de los contenidos basales de priorización curricular en eje de geografía 4to básico

En esta etapa, se presentó a las participantes una breve introducción teórica sobre el diseño inmersivo y su relación con el aprendizaje basado en el cuerpo. Este bloque permitió contextualizar a las profesoras en el enfoque de las experiencias inmersivas y establecer un marco de referencia para las siguientes actividades.

#### 03. EJERCICIO SELECCIÓN DE IMÁGENES

Las participantes tuvieron la oportunidad de seleccionar y priorizar las imágenes que a su criterio fueran las mejores para enseñar cada contenido basal de la priorización curricular argumentado el beneficio de esta.

#### 04. EJERCICIO ENSEÑANZA APRENDIZAJES BASALES

Las participantes describieron de qué manera y qué elementos se pueden utilizar para cada contenido basal de la priorización curricular.

#### 05. LEVANTAMIENTO DE IDEAS Y RECOMENDACIONES

En la última sección del taller, se invitó a las participantes a reflexionar sobre la manera en que se transmite el contenido actualmente. Se les pidió que generaran ideas, compartieran observaciones y propusieran recomendaciones relacionadas con el diseño y la implementación de estas experiencias en contextos educativos, además de complementar cuales serían las mejores herramientas a implementar.

## METODOLOGÍA Y REGISTRO

Para describir detalladamente el desarrollo del taller, se elaboró una pauta que incluyó:

- El objetivo general del taller.
- La duración de cada actividad.
- Las acciones esperadas por parte de las participantes.
- Los materiales necesarios.
- Una descripción específica de cada actividad y su propósito en relación con el tiempo asignado.

El registro de las interacciones y aportes de las participantes se obtuvo mediante una combinación de registro en la plataforma "Miro", además de grabar el taller.

## PARTICIPANTES

**Patricia Torres: 59 años.** Pedagogía Básica mención Lecto-Escritura, Lenguaje Instituto Profesional Educares  
Docente Colegio Santo Domingo

**Francisca Silva: 23 años.** Pedagogía Básica mención Inglés Universidad del Desarrollo  
Práctica profesional Colegio Lincoln

**Loretta Pareto: 23 años.** Pedagogía Básica mención Inglés Universidad del Desarrollo  
Práctica profesional Colegio Nido de Águila

**Catalina Rodríguez: 25 años.** Pedagogía Básica mención Matemáticas y Ciencias Universidad de Los Andes  
Docente Sagrada Familia

**Elisa Gastellu: 23 años.** Pedagogía Básica mención Inglés Universidad del Desarrollo  
Práctica profesional Colegio Villa Maria Academy

**Trinidad Barros: 57 años.** Pedagogía Básica mención Historia Instituto Profesional Educares  
Retirada hace 4 años como Docente

**Rosario Perez: 27 años.** Pedagogía Básica mención Inglés Universidad del Desarrollo  
Práctica profesional Colegio Santiago College

**Jose Hernández: 24 años.** Pedagogía Básica mención Alemán Universidad de Talca  
Docente Colegio Santa Ursula

**A continuación se observa la pauta**

<b>TIEMPO TOTAL</b> 1 hora y 55 minutos	<b>ACCIÓN</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>ACCIÓN PARTICIPANTES</b>
<b>20 MINUTOS</b>	Bienvenida (Propósito del taller) y Presentación participantes		Participantes se presentan
<b>15 MINUTOS</b>	Presentación del proyecto	PPT de diseño inmersivo, aprendizaje a través del cuerpo, Material (recopilación) de taller participativo 1	
<b>15 MINUTOS</b>	Ejercicio warm up		
<b>15 MINUTOS</b>	Proyección de los 5 contenidos basales de priorización curricular en eje de geografía 4to básico	PPT con contenido basales, Miro: Tabla de respuesta	Participantes completan tabla
<b>30 MINUTOS</b>	Ejercicio selección de imágenes	Imágenes Unidad 1, mesa de trabajo en Miro (cada participante tiene una mesa de trabajo con imágenes).	Participantes priorizan imágenes y argumentan su selección
<b>15 MINUTOS</b>	Cierre ítem recomendaciones e ideas	Encuesta escrita (Forms) <a href="https://forms.office.com/r/5UF3nS9f6m">https://forms.office.com/r/5UF3nS9f6m</a>	Cierre taller, agradecimientos. Recomendaciones profesoras

Tabla 4  
**Pauta Taller de co-creación 1**  
Fuente: Elaboración propia, 2024

OBJETIVO	DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD
/	<p>Facilitador da la bienvenida a los participantes, luego cada uno se presenta brevemente; Nombre, colegio y hace cuanto trabaja.</p>
/	<p>Facilitador expone frente a las docentes qué es el diseño inmersivo y aprendizaje a través del cuerpo</p>
<p>Ejercicio que permite establecer un punto de inicio del taller más neutral</p>	<p>Cada participante dirá dos mentiras y una verdad y el resto de los participantes tratarán de adivinar cuál es la verdad.</p>
<p>Verificar de qué manera se pasan los contenidos a los estudiantes en los diversos establecimientos educativos</p>	<p>Participantes escuchan los contenidos, observando el PPT y completan la tabla describiendo de que manera se pasa ese contenido en su establecimiento educativo. Si algún contenido basal del eje de geografía no se pasa en los colegios que trabajan, deben escribirlo de igual manera en la tabla que ese contenido no se enseña. También si ellos no pasan esa materia también deben decirlo (puede ser que sean profesores de otras asignaturas)</p>
<p>Seleccionar cuál es el mejor tipo de imagen para implementar como mínimo viable de contenido (ejemplo: paisaje, textura, flora y fauna).</p>	<p>Cada participante tendrá diversas imágenes de un concepto, donde se les pedirá que las organicen y prioricen según como ellos se lo enseñarían a los alumnos para tener una mejor comprensión. Los participantes entregan tableros con la información de las imágenes seleccionadas, argumentando de manera escrita porque eligieron esas imágenes, además de compartir y comparar respuestas entre los demás participantes</p>
<p>Levantar ideas y recomendaciones de las profesoras</p>	<p><b>PREGUNTAS   RECOMENDACIONES E IDEAS</b> A modo general de cierre, se realiza una actividad con preguntas específicas para poder abordar las recomendaciones e ideas. Por ejemplo: 1. ¿Qué recomendaciones o ideas me entregarían para poder lograr los objetivos de aprendizaje a través de una experiencia inmersiva implementando el uso de imágenes?</p>

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.2.3 Principales Conclusiones

#### TALLER DE CO-CREACIÓN 1

El Taller Participativo 1, cuyo propósito principal fue comprender la contribución de la experiencia inmersiva como herramienta de aprendizaje y analizar el impacto del tamaño de la proyección, permitió recopilar valiosos comentarios de los profesores participantes. Estos validaron que las experiencias inmersivas pueden ser un excelente complemento para las clases teóricas, especialmente en la asignatura de geografía. Reconocieron que este tipo de herramientas son útiles para visualizar conceptos clave como climas, paisajes, flora, fauna y distancias, favoreciendo que los alumnos se familiaricen de manera más efectiva con los lugares que están aprendiendo. Además, destacaron que estas experiencias no solo ayudan a captar el interés de los estudiantes, sino que también los introducen a los contextos geográficos de manera envolvente y significativa.

Sin embargo, los profesores enfatizaron que para maximizar el impacto de estas experiencias, es fundamental que incluyan ciertos elementos complementarios. Señalaron la necesidad de integrar música adecuada, pequeñas frases o textos explicativos y videos en las proyecciones, ya que esto enriquecería la comprensión del contenido presentado. Este punto fue recurrente, ya que el 80% de los participantes coincidió en que estos componentes son esenciales para lograr una experiencia más completa y efectiva.

Asimismo, un aspecto crítico identificado fue la infraestructura necesaria para implementar estas experiencias inmersivas en las escuelas.

Los profesores destacaron que este es uno de los principales desafíos, ya que muchas instituciones no cuentan con los recursos adecuados, como espacios amplios o equipos tecnológicos de calidad. Esto subraya la importancia de diseñar soluciones accesibles y adaptables a diferentes contextos escolares, asegurando que puedan ser utilizadas de manera inclusiva y equitativa.

En cuanto al análisis del tamaño de la proyección, los participantes evaluaron cómo las dimensiones de la imagen proyectada influyen en la inmersión y la comprensión de los contenidos. Los comentarios resaltaron que, si bien un tamaño mayor genera mayor impacto visual, debe equilibrarse con otros elementos como la claridad de los textos y la adecuada disposición de los espacios para optimizar la experiencia educativa.

En conclusión, el taller reafirmó el potencial de las experiencias inmersivas como herramientas pedagógicas innovadoras que complementan y enriquecen la enseñanza teórica. No obstante, también evidenció la necesidad de continuar desarrollándolas, incorporando elementos audiovisuales y superando las barreras de infraestructura para que puedan integrarse plenamente en el contexto educativo. Estos hallazgos ofrecen una base sólida para seguir perfeccionando el proyecto y asegurar su relevancia y viabilidad en el ámbito escolar.

---

**“Creo que tiene un impacto super positivo en el desarrollo de los niños, el hecho de que tengan oportunidades tan estimulantes y diferentes al aprendizaje que tal vez tienen día a día”**

Antonia Italiano

## TALLER DE CO-CREACIÓN 2

El taller de co-creación 2 permitió identificar y analizar los criterios de selección de imágenes para complementar experiencias inmersivas en la enseñanza de geografía para cuarto básico. Durante las actividades, se destacó que el uso de imágenes a color mejora significativamente la comprensión del contenido al captar mejor la atención de los estudiantes. Asimismo, las participantes validaron que complementar las imágenes con texto resulta esencial para proporcionar contexto y profundidad, mientras que la integración de una diagramación coherente, con colores relacionados al contenido, refuerza la coherencia temática y visual.

Las profesoras sugirieron que las imágenes que representan paisajes deberían integrarse con elementos de flora y fauna para ayudar a los estudiantes a comprender los hábitats de manera más integral. Además, remarcaron la importancia de que las imágenes proyectadas sigan un orden cronológico y un hilo conductor que responda a los objetivos de aprendizaje establecidos. Se consideró fundamental que las imágenes seleccionadas generen espacios para discusiones grupales, promoviendo la interacción y el intercambio de ideas entre los alumnos.

Otro aspecto relevante fue la recomendación de utilizar imágenes que sean cotidianas y familiares para los estudiantes, lo que facilita la conexión emocional con el contenido y, al mismo tiempo, promueve actividades de comparación, interpretación y reflexión. Se concluyó que las imágenes deben ir más allá de ser explícitas; deben implementarse con intencionalidad pedagógica, fomentando el pensamiento crítico y el análisis en los estudiantes.

El correcto uso de imágenes fue validado como una herramienta pedagógica de gran valor, ya que complementa las asignaturas tradicionales, favorece el desarrollo de habilidades tecnológicas y fomenta un aprendizaje significativo. Las profesoras reconocieron que esta estrategia no solo ayuda a profundizar en los conceptos enseñados, sino que también agrega contexto, promoviendo una comprensión más amplia y significativa de los contenidos geográficos.

---

**“Creo que es muy importante que haya un hilo conductor en las imágenes.... Al ser una foto super abstracta todos las podemos interpretar de diferentes maneras”**

**Francisca Silva**

---

**“Considero que si agrega valor, porque de repente uno muestra una imagen y muchas veces se analiza poco. En la historia hay que tener claro qué vez, como lo vez, a que se refiere, ir sacando de ellos lo que van viendo de la imagen, que vayan sacando el contexto de lo que ven”**

**Patricia Torres**

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.3 Desarrollo y validación Colegio Santo Domingo Padres Dominicanos

En este capítulo se describe el proceso de validación de la experiencia inmersiva realizada en el Colegio Santo Domingo Padres Dominicanos, ubicado en la comuna de La Reina, Santiago. Se tuvo la gran oportunidad de implementar y evaluar la propuesta diseñada en un contexto educativo real, gracias a la colaboración de la profesora Patricia Torres, quien participó en el taller de co-creación 2. Entusiasmada con los resultados y las ideas discutidas durante el taller, Patricia me ofreció la posibilidad de realizar la validación en su colegio.

El único requisito planteado por la profesora fue que la actividad se diseñara como un cierre para la unidad de estudio sobre las culturas mesoamericanas: Mayas, Aztecas e Incas. Este enfoque permitió alinear la experiencia inmersiva con los contenidos previamente abordados en clases, transformándola en una instancia ideal para consolidar el aprendizaje de los estudiantes mediante una metodología innovadora y participativa.

**A lo largo del capítulo, se detallan las actividades realizadas durante la validación, desde la descripción de la experiencia, el registro de los observadores hasta los resultados claves obtenidos**

### 6.3.1 Descripción y cronología de la experiencia

Para la creación de la experiencia inmersiva, se desarrolló una minuta detallada que describe cada momento de la actividad, estableciendo el porqué y el cómo de su implementación. Esta planificación permitió estructurar la experiencia de manera organizada, asegurando que cada acción realizada, tanto por los alumnos como por la facilitadora, contribuyera al objetivo de aprendizaje.

La descripción de la experiencia se encuentra dividida en 10 fases, cada una detallada por minuto y diseñada para guiar a los participantes a través de un recorrido inmersivo. Este enfoque permitió mantener un equilibrio entre la interacción con el contenido y la reflexión por parte de los alumnos.

#### La minuta consta de los siguientes elementos claves:

**ESPACIO:** Auditorio del Colegio Santo Domingo Padres Dominicos, ubicado en la comuna de La Reina.

**HITO:** Exploración de las culturas mesoamericanas: Mayas, Aztecas e Incas.

**PARTICIPANTES:** Alumnos de 4° básico.

**FACILITADORA:** May Fajre Saba.

En este capítulo, se detallan las 10 fases de la experiencia, explicando las acciones realizadas en cada una de ellas, los tiempos asignados, y el rol tanto de la facilitadora como de los alumnos en el desarrollo de la actividad.

**Al concluir la descripción de las fases, se presentará una cronología que abarca tres momentos clave de la experiencia: el antes, el durante y el después.**

#### DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO

**Aislamiento Visual:** Espacio cerrado con ventanas tapadas con fieltro y cortinas para evitar distracciones externas y lograr la oscuridad total del espacio.

**Enchufes:** Múltiples tomas de corriente, al menos 4, distribuidas para soportar los proyectores y computadores.

**Telones:** 2 telones de aproximadamente 2 metros ubicados en 45°

**Proyectores:** 2 proyectores ubicados en posición directa al telón

**Paredes Color neutro**

**Área Total:** 55 metros cuadrados.

**Usuarios:** Deben caber máximo 10 personas ya que, la experiencia inmersiva está pensada estratégicamente con ese número.

**Altura:** Al menos 5 metros para permitir las instalaciones y efectos visuales.

**Distribución:** Espacio sin divisiones estructurales que puedan interferir con la experiencia.

**Sistema de iluminación:** Iluminación oscura (luces apagadas) para poder visualizar las proyecciones.

**Sistema de Audio:** Altavoces / parlantes de alta calidad con distribución libre en puntos estratégicos (mínimo seis).

**Adaptadores:** Permiten conectar el contenido visual que se encuentra en el computador en los telones.

# DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### FASE 1: INTRODUCCIÓN Y CREACIÓN DE EXPECTATIVAS

**MINUTO 0:** Los usuarios se reúnen afuera del auditorio en dos filas manteniendo el silencio, donde se realizará la experiencia inmersiva.

**¿Por qué en dos filas y en silencio?** Para mantener el orden y misterio en la experiencia

**MINUTO 1 a 2:** Los usuarios que están afuera del auditorio son invitados a pasar de manera pausada, en orden y silencio con una música de fondo que los introduce a las culturas mesoamericana.

**¿Por qué ingresar de manera pausada y en silencio?** Para que se conecten con la experiencia desde el minuto 1, donde el sonido es el foco.

**¿Por qué música de la época?** Porque así comienzan a introducirse con la experiencia y parten dando a flote las sensaciones de curiosidad y entusiasmo.

**EMOCIONES | SENSACIONES:** Curiosidad, entusiasmo

**¿Por qué curiosidad y entusiasmo?** Hay que generar sensaciones que inciten en los alumnos querer saber más y vivir de la experiencia.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Presentando información incompleta, lo que puede motivar a los alumnos a buscar más detalles para llenar esos vacíos. Este fenómeno se conoce como el "efecto de cierre cognitivo", donde la mente se esfuerza por completar lo que falta para reducir la confusión, la ambigüedad y la incertidumbre.

## FASE 2: INMERSIÓN INICIAL Y CONEXIÓN EMOCIONAL

**MINUTO 2 a 5:** Ya ingresados en el auditorio con las luces apagadas, la música sonando en los parlantes y la proyección de una imagen en los telones, se les pregunta a los alumnos que creen que es lo que vivirán hoy.

**¿Por qué 3 minutos?** Para que los alumnos desde el minuto que entran a la experiencia puedan empezar a participar, donde todos tengan la oportunidad de realizar comentarios.

**¿Por qué se realiza la pregunta?** Para que los alumnos puedan compartir las nociones que tienen de la experiencia y todos puedan tener el mismo punto de partida. Al compartir cada uno lo que piensa sobre lo que vivirán, se partirá con una misma base de conocimiento.

**¿Por qué esta disposición del ambiente?** Los alumnos al ingresar, ver las luces apagadas, la música sonando y la proyección de la imagen en el telón se sumergen de inmediato en un entorno distinto al habitual, lo que despierta su curiosidad y los prepara emocionalmente para la experiencia inmersiva.

**Comportamiento del facilitador** Durante toda la experiencia la facilitadora tiene un comportamiento alegre, con tono suave sobre los estudiantes.

**¿Por qué tono suave?** Al hablar en tono suave, la atención se centra en el contenido proyectado y el sonido del ambiente. Esto puede facilitar la comprensión de la información.

### FASE 3: EXPLORACIÓN LIBRE Y PREPARACIÓN PARA LA EXPERIENCIAS

**Minuto 5 a 6:** Se invita a los alumnos a acercarse hacía los telones de manera libre donde se encuentra la imagen proyectada.

**¿Por qué de manera libre?** Para fomentar la exploración autónoma y generar un sentido de curiosidad y conexión personal con el entorno antes de iniciar formalmente la experiencia inmersiva.

**Minuto 6 a 8:** Se espera que los alumnos estén ubicados en el lugar, calmados y en silencio para poder dar inicio a la experiencia.

**¿Por qué esperar la calma?** Para asegurar que los alumnos estén concentrados y receptivos, creando un ambiente propicio para que la experiencia inmersiva sea más efectiva y significativa.

**¿Por qué 2 minutos de espera?** Para poder generar la sensación de intriga y expectación de los alumnos

**EMOCIONES | SENSACIONES:** Intriga, expectación

**¿Por qué estas emociones?** Hay que generar sensaciones que insiten a querer saber más constantemente, ya que estas emociones despiertan la curiosidad y mantienen el interés activo de los alumnos, motivándolos a involucrarse más profundamente en la experiencia y a buscar respuestas a lo que se les presenta.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Diseñando un entorno que presente elementos visuales, auditivos o narrativos intrigantes e incompletos, de manera que los alumnos se sientan impulsados a explorar y descubrir más.

## FASE 4: PROYECCIÓN Y PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO

**Minuto 8 a 13:** Se inicia la proyección en los telones. Las imágenes proyectadas son acompañadas por texto sobre puesto, música y una voz en off con tono suave en algunos instantes para realizar explicaciones.

**Proyección de imágenes:** Son utilizadas para que los alumnos de manera visual puedan observar las diferentes culturas mesoamericanas.

**¿Qué tipo de imágenes?** Imágenes que representen elementos visuales claves de las culturas mesoamericanas, como sus sistemas agrícolas y geografía. Estas imágenes están seleccionadas para captar la atención de los alumnos y fomentar la conexión con los contenidos históricos y culturales.

**Música:** Se utiliza para crear un ambiente inmersivo que conecte emocionalmente a los alumnos con las imágenes proyectadas, ayudando a establecer el tono de la experiencia y a mantener su atención.

**¿Por qué la voz en off?** Para poder guiar a los alumnos en la interpretación de las imágenes proyectadas, proporcionando explicaciones claras y contextos relevantes sin distraerlos de la experiencia visual y auditiva.

**¿Por qué los textos sobre puestos?** Para complementar las imágenes proyectadas, proporcionando información clave de forma directa y precisa que refuerce el contenido presentado, permitiendo a los alumnos asociar lo visual con conceptos específicos y fomentar su comprensión.

**EMOCIONES | SENSACIONES:** Asombro, curiosidad

**¿Por qué estas emociones?** El asombro y la curiosidad se generan al presentar información nueva y visualmente impactante, lo que despierta el interés de los alumnos por aprender más sobre las culturas mesoamericanas.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Utilizando imágenes sorprendentes y contenido visualmente rico, acompañado de música y texto que invite a explorar, mientras que la voz en off proporciona detalles que estimulan el deseo de entender más profundamente.

### FASE 5: INTERACCIÓN ACTIVA Y VALIDACIÓN DEL APRENDIZAJE

**Minuto 13 a 20:** Se pausa la proyección dejando una imagen fija para que los alumnos puedan interactuar con lo que acaban de aprender. La música sigue sonando y se les pregunta a los alumnos como era el sistema de cultivo de los mayas (contenido recién presentado). Luego de que todos los alumnos que levantaron la mano diesen su respuesta, se reanuda a la proyección donde se observa la respuesta correcta, pudiendo dar el resultado de manera inmediata.

**¿Por qué pausar la proyección?** Para dar a los alumnos la oportunidad de procesar y reflexionar sobre la información recién presentada, promoviendo la interacción activa y la consolidación de lo aprendido antes de continuar con la experiencia inmersiva.

**Respuesta correcta inmediata:** Para reforzar el aprendizaje de manera instantánea, permitiendo que los alumnos validen su comprensión y ajusten su conocimiento en tiempo real, lo que facilita la retención y refuerza la conexión con el contenido.

**Música constante:** Para mantener un ambiente inmersivo y emocionalmente coherente, ayudando a que los alumnos permanezcan enfocados y conectados con la experiencia, sin distracciones, mientras procesan y reflexionan sobre lo aprendido.

**¿Por qué dar la oportunidad de que todos participen?** Para asegurar que todos los alumnos tengan la oportunidad de expresar sus ideas y reflexiones, promoviendo una participación inclusiva que favorezca el aprendizaje colaborativo y el compromiso con la experiencia. Esto también fomenta un ambiente en el que cada estudiante puede fortalecer su comprensión a través de la interacción.

**EMOCIONES | SENSACIONES:** Participación activa, empoderamiento, orgullo

**¿Por qué estas emociones?** El dar a los alumnos la oportunidad de participar genera un sentido de orgullo al ver que sus opiniones y respuestas son valoradas. Este orgullo y empoderamiento refuerza la confianza en sus habilidades, motivándolos a involucrarse más en el proceso de aprendizaje y a sentirse orgullosos de sus logros.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Fomentando un ambiente donde las respuestas de todos son escuchadas y respetadas, destacando las contribuciones de los estudiantes y reconociendo el esfuerzo y el valor de su participación. Esto promueve un sentimiento de orgullo por su involucramiento activo y el avance en su aprendizaje.

## FASE 6: ANÁLISIS Y ACTIVIDAD DE CONSOLIDACIÓN

**Minuto 20 a 35:** Se reanuda la proyección y los alumnos se mantienen aprendiendo nuevo contenido sobre las culturas mesoamericana. Al finalizar se deja una imagen proyectada con la música sonando y se realiza una actividad de semejanzas y diferencias de los mayas, aztecas e incas. Los alumnos, por turnos, deben ir levantando la mano e ir diciendo lo que primero se le venga a la cabeza, todo esto con el desafío de no poder repetir lo que dicen el resto de los compañeros. Si algún compañero dice algo incorrecto el resto de los alumnos deben corregir complementando con la información entregada.

**¿Por qué realizar la actividad de cierre?** Permite consolidar el aprendizaje de los alumnos al reforzar los conceptos presentados durante la proyección. Comparar semejanzas y diferencias entre las culturas mesoamericanas estimula el pensamiento crítico y la capacidad de análisis, mientras que la dinámica grupal fomenta la colaboración, el respeto por las ideas de los demás y el aprendizaje activo.

**¿Por qué corregirse entre los propios compañeros?** Se promueve la responsabilidad compartida del conocimiento y se refuerza su comprensión colectiva del tema.

**¿Por qué no repetir lo ya dicho?** Evitar la repetición fomenta que los alumnos piensen de manera creativa y busquen nuevas ideas, lo que enriquece la discusión y asegura una mayor exploración del contenido. Además, este desafío incentiva la atención activa durante la actividad y fortalece su capacidad para identificar detalles y conceptos únicos de las culturas estudiadas, contribuyendo a un aprendizaje más completo y dinámico.

**Actividad por turno:** Asegura que todos los alumnos tengan la oportunidad de participar de manera equitativa, evitando que algunos acaparen la discusión o que otros queden excluidos.

### EMOCIONES | SENSACIONES: Orgullo, entusiasmo, curiosidad, participación

**¿Por qué estas emociones?** Estas emociones surgen porque la actividad de cierre está diseñada para generar un ambiente de participación activa, inclusión, descubrimiento y motivación. El orgullo emerge al reconocer y validar los aportes individuales, reforzando la confianza en sí mismos. El entusiasmo proviene del carácter dinámico y retador de la actividad, que los motiva a involucrarse plenamente. La curiosidad se activa al explorar ideas nuevas y aprender de las aportaciones de sus compañeros, mientras que la participación se fomenta al garantizar que cada alumno tenga un turno para contribuir, sintiéndose parte integral del proceso de aprendizaje.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Estas sensaciones se generan estructurando la actividad como un espacio seguro y estimulante que combine retos intelectuales y trabajo colaborativo. Incorporar reglas claras, como no repetir ideas y corregirse entre compañeros, mantiene a los alumnos atentos y comprometidos. Utilizar un tono alentador, destacar los aciertos y facilitar una interacción respetuosa entre los estudiantes fomenta la confianza y el entusiasmo. Además, asegurar que todos tengan un turno equitativo para participar refuerza la sensación de inclusión, mientras que el diseño de una dinámica ágil y creativa mantiene el interés y la curiosidad a lo largo de la actividad.

### FASE 7: REVISIÓN DETALLADA Y OBSERVACIÓN PROFUNDA

**Minuto 35 a 42:** De manera calmada y ordenada los alumnos se sientan al frente de los telones a observar por segunda vez las proyecciones, invitándolos a que se fijen en los detalles de las imágenes.

**¿Por qué sentarlos?** Sentar a los alumnos frente a los telones les ayuda a concentrarse completamente en las proyecciones, reduciendo distracciones y promoviendo un ambiente de calma que facilita la observación detallada. Esta postura física también sugiere un momento de atención plena, guiando su enfoque hacia las imágenes y reforzando la importancia de lo que están observando.

**¿Por qué repetir la proyección?** Repetir la proyección brinda a los alumnos la oportunidad de profundizar en el contenido presentado, enfocándose en los detalles que pueden haber pasado desapercibidos en la primera visualización. Esto refuerza el aprendizaje al permitir una segunda capa de análisis y asociación, ayudando a consolidar la información a través de la repetición y la observación activa, que son esenciales para la retención a largo plazo.

## FASE 8: REFLEXIÓN Y CIERRE CONVERSADO

**Minuto 42 a 48:** Al final la proyección los alumnos se mantienen sentados escuchando la música de fondo, donde se les pregunta que les pareció la experiencia, ¿Qué pesaron?, ¿La recomendarían?, ¿La disfrutaron?, ¿Les gustaría vivirla de nuevo?...etc. Realizando un cierre de la experiencia de manera conversada.

**¿Por qué mantener la música?** Para preservar la atmósfera inmersiva, brindando un ambiente emocionalmente cálido y reflexivo que facilita la transición desde la experiencia a la conversación. ¿Por qué realizarle preguntas? Permite reflexionar sobre la experiencia, expresando sus pensamientos y emociones de forma activa. Fomenta participación, da valor a sus opiniones y permite identificar qué aspectos resonaron más en ellos, promoviendo un aprendizaje significativo y memorable.

**¿Porque realizar el cierre?** El cierre conversado da un sentido de conclusión a la experiencia, consolidando el aprendizaje en un espacio seguro y compartido. Ayuda a los alumnos a procesar y verbalizar lo aprendido, mientras refuerza la conexión emocional con la actividad y les deja con una sensación de plenitud y entusiasmo por lo vivido.

**EMOCIONES | SENSACIONES:** Satisfacción, orgullo, conexión, curiosidad y entusiasmo.

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Para generar estas sensaciones, se debe facilitar un ambiente acogedor y respetuoso en el que los alumnos se sientan valorados al compartir sus respuestas. La música de fondo debe ser suave y envolvente para mantener la conexión emocional. Las preguntas están diseñadas para fomentar la autoexpresión y destacar los aspectos positivos de la experiencia, reforzando el aprendizaje y el disfrute vivido.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### FASE 9: DESPEDIDA EXPERIENCIA INMERSIVA

**Minuto 48 a 52:** Los alumnos se levantan lentamente de manera ordenada y en silencio a formar una fila dirigida hacia la puerta. Se mantienen las luces apagadas, música prendida y proyecciones de las imágenes en movimiento. Al estar los alumnos en dos filas listos para retirarse de la experiencia, la facilitadora le da la gracias por haber participado, donde los alumnos con una voz alegre se despiden.

Facilitadora los acompaña a la puerta de salida, además de señalar con las manos.

**¿Por qué de manera lenta?** Permite que los alumnos concluyan la experiencia de manera reflexiva, conservando la atmósfera inmersiva y evitando romper bruscamente la conexión emocional con lo vivido. Este ritmo pausado facilita que la transición hacia el exterior sea suave y significativa.

**¿Por qué mantener el orden?** Asegura una salida tranquila y segura, permitiendo que cada alumno tenga un cierre respetuoso sin interrupciones o distracciones. Esto refuerza la disciplina y mantiene la experiencia positiva hasta el último momento.

**¿Por qué mantener la música y proyecciones en movimiento?** Prolongan la atmósfera inmersiva hasta el final, consolidando la memoria emocional de la experiencia y dejando una impresión duradera en los alumnos. Esto ayuda a que se despidan sintiendo que forman parte de algo especial

**Silencio:** Fomentar el silencio mantiene un ambiente de respeto y reflexión, ayudando a los alumnos a procesar la experiencia en un estado mental calmado. Esto contribuye a preservar el impacto emocional y educativo de la actividad.

**EMOCIONES | SENSACIONES FINALES:** Curiosidad, motivación, inmersión, asombro

**¿Cómo genero estas sensaciones?** Es esencial mantener la atmósfera inmersiva cuidando los elementos visuales y auditivos, como la música tranquila y las proyecciones en movimiento. El tono de voz cálido y respetuoso de la facilitadora, combinado con el gesto amable al agradecerles, refuerza el cierre positivo. La invitación a salir de forma lenta y en silencio ayuda a los alumnos a procesar lo vivido, mientras que el orden y las indicaciones claras aseguran una experiencia fluida y sin interrupciones. Finalmente, el ambiente debe transmitir calma y gratitud, incentivando la curiosidad y motivación para futuras experiencias similares.

### FASE 10: EXPERIENCIA TERMINADA

**Minuto 52 a 53:** Alumnos llegan a la salida y se da por terminada la experiencia inmersiva.

## CRONOLOGÍA DE LA EXPERIENCIA

La cronología de la experiencia se utiliza comúnmente en gestión de eventos, diseño de experiencias y planificación estratégica. Este enfoque permite una organización efectiva y asegura que todas las etapas de una actividad estén claramente definidas y alineadas con sus objetivos.

Se presenta como objetivo proporcionar una visión detallada y estructurada del proceso vivido durante la validación de la experiencia inmersiva. Este análisis se divide en tres momentos claves: **el antes, el durante y el después**, permitiendo así comprender tanto la preparación, como el desarrollo y las reflexiones y acciones posteriores de la actividad. (Saffer, 2010).

**01. ANTES:** Esta fase incluye toda la preparación necesaria para la implementación de una experiencia. Puede abarcar la planificación logística, la preparación de recursos, la coordinación con los participantes o facilitadores y cualquier otro elemento que establezca las bases para el desarrollo exitoso del evento.

**02. DURANTE:** Se enfoca en el momento de la ejecución de la experiencia. Aquí se implementan las actividades planificadas, se gestiona el desarrollo de la dinámica y se asegura que todos los elementos estén funcionando de manera óptima. Es crucial mantener el flujo y la coherencia durante esta etapa.

**03. DESPUÉS:** actividades relacionadas con la conclusión, evaluación y retroalimentación de la experiencia. En este momento se pueden analizar los resultados, documentar lo aprendido, recolectar opiniones y reflexionar sobre lo que funcionó y lo que puede mejorarse para el futuro.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

ANTES	DURANTE				
	FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4	FASE 5
Promover en colegios	0	10	20		
Instalar la experiencia inmersiva con los elementos necesarios	Usuarios forman dos filas fuera del auditorio, manteniendo silencio.	Alumnos ingresan al auditorio con las luces apagadas.	Alumnos son invitados a acercarse libremente a los telones donde está proyectada la imagen.	Comienza la proyección con imágenes, texto sobrepuesto, música y voz en off.	Se pausa la proyección, dejando una imagen fija para facilitar la interacción.
Conversar con profesores sobre el beneficio de esta herramienta	Usuarios son invitados a ingresar al auditorio en orden y silencio.	Suena música en los parlantes mientras se proyecta una imagen en los telones.	Se espera a que los alumnos se ubiquen en silencio y calmados para iniciar la experiencia.	La voz en off interviene ocasionalmente para dar explicaciones	Se pregunta a los alumnos sobre el sistema de cultivo maya.
Organizar la experiencia inmersiva con docente	Se reproduce música de fondo que introduce a las culturas	Se realiza una pregunta inicial: "¿Qué creen que van a vivir			Alumnos levantan la mano para responder, y luego se muestra la respuesta correcta en la proyección.
Revisar requisitos técnicos para la realización de la experiencia inmersiva (Manual de recomendaciones)					

Tabla 5  
**Cronología de la experiencia**  
 Fuente: Elaboración propia, 2024

## DURANTE

## DESPUÉS

FASE 6

FASE 7

FASE 8

FASE 9

FASE 10

30

40

50

Se reanuda la proyección con contenido nuevo sobre culturas meso-americanas.

Alumnos se sientan frente a los telones de manera calmada y ordenada. meso-americanas.

Al terminar la proyección, los alumnos permanecen sentados escuchando música de fondo.

Alumnos se levantan lentamente, forman dos filas y se dirigen hacia la puerta.

Alumnos llegan a la salida, dando por terminada la experiencia..

Al finalizar, se deja una imagen proyectada y se realiza una actividad interactiva:

Observan nuevamente las proyecciones, enfocándose en los detalles.

Se realiza una conversación para cerrar la experiencia:

Se mantienen las luces apagadas, música de fondo y proyecciones en movimiento.

Los alumnos identifican semejanzas y diferencias entre los mayas, aztecas e incas..

Se les pregunta qué les pareció, si la recomendarían, si la disfrutaron y si les gustaría repetirla.

Facilitadora agradece la participación, y los alumnos se despiden alegres.

Participan por turnos, sin repetir lo que otros compañeros ya dijeron.

Si alguien comete un error, los demás deben corregir o complementar.

Chapita de "Yo viví la experiencia inmersiva de Geografía"

Test de evaluación:  
Collage de la experiencia inmersiva por alumno

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.3.2 Service Blueprints

El presente capítulo aborda la creación de un Service Blueprint como una herramienta fundamental para estructurar y analizar las fases de la experiencia inmersiva. Esta matriz permite identificar y detallar cada acción involucrada en las etapas antes, durante y después de la experiencia, asegurando así su ejecución óptima y alineada con los objetivos propuestos. La estructura que se presenta incluye criterios clave que guían tanto a los participantes como a los facilitadores, proporcionando una visión integral de los procesos y las interacciones necesarias para una implementación exitosa.

El Service Blueprint, según lo descrito en Mapping Experiences de Jim Kalbach, es una herramienta visual que organiza y documenta los componentes de un servicio, conectando las acciones visibles para los usuarios con las operaciones internas que las soportan. Esta herramienta incluye elementos como:

**01. QUIÉNES:** En este criterio se explicitará los momentos en los cuales intervienen todas las personas que proveen el servicio y velan por el correcto desarrollo de la experiencia.

**02. PROCESO:** En este criterio se evidencian el conjunto de acciones front y back end que contribuyen a la logística detrás de la preparación, realización y entrega de la experiencia.

**03. ELEMENTOS DE INTERACCIÓN:** Son los elementos que facilitan la interacción entre las personas actuando en coherencia con el proceso.

**04. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS :** Este criterio aborda los recursos y requisitos necesarios, tanto en el ámbito técnico como administrativo, para garantizar la correcta implementación y funcionamiento de la experiencia inmersiva

### 6.3.3 Pauta de observación

Se realizó una pauta de observación con el objetivo de evaluar cómo eran las actitudes y comportamientos de los alumnos durante la experiencia inmersiva. Esta pauta fue diseñada en colaboración con Fabián Opazo, psicólogo clínico educacional y especialista en neuropsicología infantil. Como se mencionó en el capítulo "6.1 Definición y desarrollo de entrevistas", el trabajo con Fabián fue fundamental para integrar una visión experta en el ámbito psicológico y educativo. El objetivo principal de esta pauta fue observar y registrar las reacciones de los estudiantes en relación con diversos aspectos cognitivos, emocionales y sociales durante la experiencia, con el fin de obtener datos que permitieran analizar el impacto de la actividad en su desarrollo.

La pauta se construyó a partir de una combinación de criterios sugeridos por el profesional, los cuales estaban enfocados en aspectos clave del comportamiento estudiantil durante experiencias educativas inmersivas. Además, se consideraron diversos estudios y papers que validaron la importancia de estos criterios en el contexto del aprendizaje y la interacción con tecnologías inmersivas. Los elementos de la pauta fueron cuidadosamente seleccionados para abordar áreas como la participación, la concentración, la interacción social y la actitud hacia la experiencia, con el fin de generar un diagnóstico completo del impacto de la actividad en los estudiantes.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La pauta de observación estaba compuesta por cuatro indicadores claves que permitieron evaluar distintas dimensiones del comportamiento de los estudiantes durante la experiencia inmersiva. A continuación se presenta la pauta.

### PAUTA DE OBSERVACIÓN

<b>INSTRUCCIONES</b>	
Cada persona evaluadora puntuará la cantidad de estudiantes que presentan las conductas descritas a continuación.	
<b>CONDUCTAS A OBSERVAR</b>	<b>FRECUENCIA</b>
<b>1. Se mantienen concentrados durante la experiencia</b> (Observan la proyección, siguen la narración sin distracciones, prestan atención a los detalles visuales y sonoros, y responden a las interacciones propuestas).	
<b>2. Exploran el ambiente de la experiencia</b> (Se mueven en el espacio, interactuando con lo dispuesto por la experiencia y el ambiente inmediato que tenga relación con lo presentado. Esto, basado en los puntos dispuestos en el suelo con tal de poder cuantificar)	
<b>3. Interactúan con facilitador/a, realizan preguntas</b> (En los momentos en donde se requiere interacción con la persona facilitadora, logran comunicarse y conectar con lo preguntado, planteado, solicitado, etc. Realizan preguntas atinentes)	
<b>4. Demuestran entusiasmo posterior a la experiencia</b> (Se presentan las preguntas correspondientes: ¿Disfrutaste la experiencia?, ¿te gustaría experimentarla de nuevo?)	

# HIPÓTESIS POR INDICADOR

CONDUCTAS A OBSERVAR	HIPÓTESIS
<p><b>1. Se mantienen concentrados durante la experiencia</b> (Observan la proyección, siguen la narración sin distracciones, prestan atención a los detalles visuales y sonoros, y responden a las interacciones propuestas).</p>	<p>Los Alumnos presentaran altos niveles de concentración durante la experiencia inmersiva.</p>
<p><b>2. Exploran el ambiente de la experiencia</b> (Se mueven en el espacio, interactuando con lo dispuesto por la experiencia y el ambiente inmediato que tenga relación con lo presentado. Esto, basado en los puntos dispuestos en el suelo con tal de poder cuantificar)</p>	<p>Los Alumnos dentro de la experiencia inmersiva exploraran activamente su ambiente y los materiales a disposición.</p>
<p><b>3. Interactúan con facilitador/a, realizan preguntas</b> (En los momentos en donde se requiere interacción con la persona facilitadora, logran comunicarse y conectar con lo preguntado, planteado, solicitado, etc. Realizan preguntas atinentes)</p>	<p>Los Alumnos participarán activamente con la persona facilitadora dentro de la experiencia inmersiva, realizan preguntas, comentarios y opiniones.</p>
<p><b>4. Demuestran entusiasmo posterior a la experiencia</b> (Se presentan las preguntas correspondientes: ¿Disfrutaste la experiencia?, ¿te gustaría experimentarla de nuevo?)</p>	<p>La experiencia inmersiva es altamente disfrutable por las personas que participan, en este caso los estudiantes.</p>

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.3.4 Registro observadores

Para completar la pauta de observación, tres personas participaron activamente en la observación de la experiencia inmersiva, realizando anotaciones detalladas y adoptando una postura crítica sobre los comportamientos y actitudes de los alumnos. El objetivo principal era contar con la presencia del psicólogo Fabián Opazo en la experiencia, pero debido a circunstancias fuera de nuestro control, no pudo asistir. En su lugar, Fabián capacitó a Consuelo Espinosa, profesora de educación básica, y a Rosario Fierro, estudiante de publicidad, para que pudieran llevar a cabo una observación adecuada, aplicando las pautas y observando los aspectos claves establecidos para la evaluación.

La tercera observadora fue Patricia Torres, profesora que me invitó al colegio y que tuvo un rol fundamental en la organización y desarrollo de la experiencia. Además, se obtuvieron registros fotográficos y videos durante la experiencia, lo que permitió tomar una evidencia visual de lo sucedido en el aula. Con este material, Fabián pudo completar la pauta de observación y hacer un análisis más profundo sobre los comportamientos y actitudes de los estudiantes.

**A continuación, se presenta la tabla con el registro de los observadores de las anotaciones realizadas durante la experiencia.**



Imagen 43  
Validación colegio Santo Domingo  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

	1. SE MANTIENEN CONCENTRADOS DURANTE LA EXPERIENCIA	2. EXPLORAN EL AMBIENTE DE LA EXPERIENCIA
PATRICIA TORRES	<p>Ningún niño se desconcentra, todos participativos. En general, los estudiantes lograron mantener su enfoque en la actividad en casi toda la experiencia. Al final cuando observaron las imágenes por segunda vez se notaron más distraídos, sus miradas ya no estaban tan dirigidas al 100% en las imágenes (esto sucedió en algunos alumnos solamente, la minoría).</p> <p>No se detectaron comportamientos de distracción, como conversaciones fuera de contexto o pérdida de atención hacia la proyección.</p>	<p>Aunque los niños permanecieron en su mayoría en sus posiciones, se mostraron atentos al espacio y a los elementos que componían la experiencia. En lugar de moverse por curiosidad hacia otras áreas, sus interacciones estuvieron centradas en las proyecciones y los estímulos presentados.</p>
ROSARIO FIERRO	<p>Al inicio estaban desconcentrados luego todos se enfocaron menos un niño que siempre estaba disperso.</p>	<p>Los niños se movieron por el lugar pero más que nada se quedaban en un punto fijo viendo la experiencia.</p>

Tabla 6  
Registro observadores  
Fuente: Elaboración propia, 2024

### 3. INTERACTÚAN CON FACILITADORA, REALIZAN PREGUNTAS

Los estudiantes mostraron una disposición proactiva al interactuar con la facilitadora, haciendo preguntas claras y pertinentes relacionadas con el tema tratado. La facilitadora recibió preguntas que reflejaban un interés genuino y una búsqueda por entender más profundamente los conceptos expuestos.

Se notó que la actividad fue entretenida además de inspirar curiosidad y reflexión en los alumnos.

Por otra parte los alumnos interactuaban también entre ellos, complementando los contenidos o corrigiéndose en algunos casos.

Hacen muchas preguntas y se muestra mucho interés en saber más y en general los comentarios fueron todos positivos.

### 4. DEMUESTRAN ENTUSIASMO POSTERIOR A LA EXPERIENCIA

Muchísimo!. Al finalizar la experiencia, los niños expresaron su entusiasmo verbalmente, utilizando frases positivas para describir la actividad y mostrando emoción al compartir su percepción del contenido. La mayoría coincidió en que la experiencia fue única y emocionante, lo que refleja un impacto emocional significativo.

Además expresaron que si le recomendarían esta experiencia a sus compañeros que no pudieron participar.

Se mostró mucho entusiasmo pero ya al final se mostraba el cansancio pero los niños dieron comentarios positivos, como; "Me sentí en la época", "Ahora sé como era en verdad todo " "Me queda claro como realmente vivían y como hacían las cosas "

### 1. SE MANTIENEN CONCENTRADOS DURANTE LA EXPERIENCIA

1 niño empieza a hacer figuras en el telón (se desconcentra)| niño se va al baño y se sienta atrás (mismo de antes).

### 2. EXPLORAN EL AMBIENTE DE LA EXPERIENCIA

Muy atentos, apuntan al telon y comentan entre ellos. | 13/13 comentan acerca de la música | bailan con la música | comentan cosas como; "ooh que lindo", se impactan con las imágenes mostradas.

CONSUELO  
ESPINOSA

En términos generales, los estudiantes logran sostener su atención en gran mayoría del tiempo. Con el transcurso de la actividad, los niños comienzan a demostrar más conductas asociadas con la atención a otros estímulos, apreciándose como una fátiga de sus funciones cognitivas atencionales.

Exploran todo y cuanto se les permite explorar dadas las condiciones materiales del lugar. Esto, en el sentido de que solamente tienen 2 telones que están siendo proyectados, y que cualquier tipo de movimiento frente a estos provocaría una interrupción de la proyección. De todas formas, logran interactuar adecuadamente con aquello que se les enseña y siguiendo indicaciones por parte de la facilitadora presente.

FABIÁN  
OPAZO

Tabla 7

Registro observadores

Fuente: Elaboración propia, 2024

### 3. INTERACTÚAN CON FACILITADORA, REALIZAN PREGUNTAS

Responden sus preguntas | todos (13/13) levantan la mano para participar | muy atentos y participativos | muestran mucho interés a las preguntas. Hacen preguntas y se interesan por el tema | interactúan mucho con el facilitador y están muy inmersos en la actividad realizada.

Demuestran una alta capacidad de interacción, de respetar turno en gran medida, en respetar el contexto en el que se desempeñan con respecto a la facilitadora y sus demás compañeros.

### 4. DEMUESTRAN ENTUSIASMO POSTERIOR A LA EXPERIENCIA

12/13 comentan sobre lo buena que fue la experiencia y que les gustó muchísimo | todos responden que les gustó la experiencia y aplauden

El entusiasmo es capaz de ser percibido durante la actividad, aunque pareciera disminuir (o se aprecia disminución) en el momento que toman asiento en el suelo. No obstante, se destaca la motivación y la participación en la experiencia.

	ROSARIO FIERRO	PATRICIA TORRES
ANOTACIÓN GENERAL	<p>Note a los niños muy participativos y concentrados en cada momento y siempre con ganas de saber más, se generó debate entre los niños y se complementaban los unos con los otros y de esa manera todos lograban entender mejor.</p> <p>Se noto que a los niños les gusto y genera más interés en aprender con esta experiencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Los niños se ven muy motivados con la actividad.</li><li>* Participan activamente en la actividad</li><li>* Las imágenes muy motivadoras y la música acompaña el trabajo perfectamente.</li><li>* Lo que se transmite va muy bien de acuerdo con las imágenes t el contenido.</li><li>* Los elementos visuales y auditivos fueron esenciales para mantener la atención y generar un ambiente cautivador. Las imágenes ayudaron a reforzar los conceptos y la música creó un vínculo emocional que intensificó la conexión con el contenido.</li><li>* Los niños participaron de manera constante, mostrando interés en comprender más allá de lo evidente. Su actitud fue de colaboración, tanto entre ellos como con la facilitadora, lo que enriqueció la experiencia grupal.</li><li>* La experiencia permitió que los estudiantes visualizaran y entendieran de manera más concreta los conceptos trabajados, lo que facilita una mejor internalización de los aprendizajes.</li></ul>

Tabla 8  
Registro observadores  
Fuente: Elaboración propia, 2024

## FABIÁN OPAZO

A nivel general, consideraría un éxito la experiencia inmersiva. Noté algunas cosas que me llamaron la atención que podrían ser consideradas para iteraciones futuras de este tipo de proyectos. En primer lugar, al observar los videos, se aprecia rápidamente la cantidad de activación psicomotora que presentan algunos estudiantes, en el sentido de que demostraban conductas que iban en la línea de la estimulación vestibular (requieren movimiento constante para regular sus necesidades sensoriales para poder sostener su atención a aquello que se les señala). Esto, podría indicar una mayor necesidad por entregar un espacio físico más interactivo e inmersivo, considerando estas necesidades sensoriales que fomenten el involucramiento en la actividad. Ya sea ampliando el tamaño del lugar, entregando materiales físicos atingentes a lo que se está experimentando, incentivar a utilizar el cuerpo para comprender o experimentar en base a algún fenómeno presentado, etc. Esto también se ve reflejado cuando los estudiantes se sientan en el piso, impidiendo que puedan realizar mayor actividad psicomotora y, por tanto, cumplir con sus necesidades sensoriales que les permitan adaptarse y enfocarse en lo proyectado.

## CONSUELO ESPINOSA

Quede muy contenta y más bien impresionada con la experiencia, los niños estuvieron muy participativos y expectantes a lo que estaba pasando en la experiencia.

Puedo decir que todos estuvieron constantemente participando y levantando la mano para poder opinar de lo que ocurría, las imágenes y música fueron fundamentales para llamar su atención, lo que hacía que comentaran mucho acerca de eso.

En general todos los alumnos menos 1 mostraron completa atención a la experiencia, siempre muy interesados en participar y compartir lo aprendido. Como observadora creo que la experiencia fue increíble y muy motivante para los alumnos, ya que gracias a las imágenes y la música pudieron sumergirse en el tema tratado, los ayudo a transportarse más allá de lo que sabían, con herramientas nuevas como el escuchar y ver imágenes acerca del tema.

Al final todos los niños dicen haber disfrutado muchísimo la experiencia y hasta aplaudieron, una frase que puedo destacar que dijo un niño "Me ayudo a que todo fuera real e imaginarme como en realidad era todo"

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.3.5 Resultados

Gracias a las diversas anotaciones realizadas por los observadores durante la experiencia inmersiva, se pudieron obtener resultados valiosos que reflejan el impacto de la actividad en los alumnos. Estos resultados ofrecen una visión detallada sobre su comportamiento, actitudes y nivel de interacción, proporcionando información clave para evaluar la efectividad de la experiencia y plantear mejoras futuras. A continuación, se presentan los principales hallazgos.

#### 6.3.5.1 Visualización de datos registro observadores

En este apartado se presenta una representación visual de los resultados obtenidos durante la experiencia inmersiva realizada en el Colegio Santo Domingo. Este análisis tiene como propósito sintetizar y comunicar de manera clara los datos registrados por los observadores, quienes documentaron las interacciones, comportamientos y respuestas de los alumnos frente a la experiencia. Las visualizaciones generadas permiten identificar patrones y tendencias relevantes, proporcionando una herramienta clave para evaluar la efectividad de la experiencia y fundamentar mejoras futuras.



Imagen 44  
Validación colegio Santo Domingo  
Fuente: Rosario Fierro, 2024

## ESCALA INDICADORES



**SOBRESALIENTE**

**3 Puntos**

El indicador excede significativamente las expectativas, mostrando un nivel alto de compromiso y logro.



**SATISFACTORIO**

**2 Puntos**

El indicador cumple con las expectativas básicas establecidas. Se logra un nivel adecuado de compromiso y logro.



**INSATISFACTORIO**

**1 Punto**

El indicador no alcanza las expectativas mínimas. Muestra dificultades importantes o poca conexión de compromiso y logro.



**AUSENTE**

**0 Puntos**

No se observa ningún indicio del indicador. Hay una falta completa de compromiso y logro.

## OBSERVADORES



**FABIÁN  
OPAZO**

**27 años**

Psicólogo clínico educacional, especialista en neuro psicología infantil.



**ROSARIO  
FIERRO**

**22 años**

Estudiante de publicidad tercer año.



**PATRICIA  
TORRES**

**59 años**

Profesora de Educación Básica mención Lecto-Escritura, Lenguaje Instituto Profesional Educare.



**CONSUELO  
ESPINOSA**

**25 años**

Profesora de Educación Básica Universidad de Los Andes.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### PUNTAJE DE CADA INDICADOR POR OBSERVADOR

#### 1° INDICADOR

Concentración durante la experiencia

##### **PATRICIA TORRES**

"Todos los niños se encuentran concentrados...aunque algunos pierden atención al final"

**2 Puntos**

##### **ROSARIO FIERRO**

"Un niño siempre disperso, pero la mayoría mantuvo la atención."

**2 Puntos**

##### **CONSUELO ESPINOSA**

"1 niño hace figuras en el telón y se sienta atrás. El resto de los alumnos se mantienen concentrados"

**2 Puntos**

##### **FABIÁN OPAZO**

"Sostienen atención mayormente, pero se observa fatiga cognitiva."

**2 Puntos**

#### 2° INDICADOR

Exploración del ambiente

##### **PATRICIA TORRES**

"Atentos al espacio, no se movieron mucho por la limitante de los proyectores."

**2 Puntos**

##### **ROSARIO FIERRO**

"Se quedan en puntos fijos observando."

**2 Puntos**

##### **CONSUELO ESPINOSA**

"Muy atentos, exploran sobre música e imágenes."

**3 Puntos**

##### **FABIÁN OPAZO**

"Exploran lo permitido, pero el espacio limita interacción."

**2 Puntos**

**3° INDICADOR**  
Interacción con facilitador

**PATRICIA TORRES**

"Disposición proactiva, preguntas claras y reflexivas."

**3 Puntos**

**ROSARIO FIERRO**

"Hacen muchas preguntas y muestran interés."

**3 Puntos**

**CONSUELO ESPINOSA**

"13/13 levantan la mano para participar."

**3 Puntos**

**FABIÁN OPAZO**

"Alta capacidad de interacción y respeto al contexto."

**3 Puntos**

**4° INDICADOR**  
Entusiasmo posterior a la experiencia

**PATRICIA TORRES**

"Muchísimo entusiasmo, frases positivas."

**3 Puntos**

**ROSARIO FIERRO**

"Entusiasmo inicial, luego cansancio, pero comentarios positivos."

**2 Puntos**

**CONSUELO ESPINOSA**

"Aplauden, 12/13 comentan lo buena que fue la experiencia."

**3 Puntos**

**FABIÁN OPAZO**

"Motivación sostenida, pero algo disminuida al sentarse."

**2 Puntos**

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

INDICADOR   OBSERVADOR	PATRICIA TORRES	ROSARIO FIERRO	CONSUELO ESPINOSA	FABIÁN OPAZO
<b>Concentración</b>	● Atención sostenida (leve baja final)	● Un niño distraído	● Dos episodios de distracción	● Fatiga al final de la actividad
<b>Exploración del ambiente</b>	● Exploran visualmente	● Atentos al entorno	● Comentan y observan	● Limitada por el espacio físico
<b>Interacción con facilitador</b>	● Interacción proactiva	● Muchas preguntas e interés	● Alta participación	● Respeto y preguntas pertinentes
<b>Entusiasmo</b>	● Emoción positiva	● Comentarios y entusiasmo genera	● Alta satisfacción (aplausos)	● Participación motivada

Tabla x

Registro observadores

Fuente: Elaboración propia, 2024

## VISUALIZACIÓN DE DATOS



FABIÁN  
OPAZO



ROSARIO  
FIERRO



PATRICIA  
TORRES



CONSUELO  
ESPINOSA

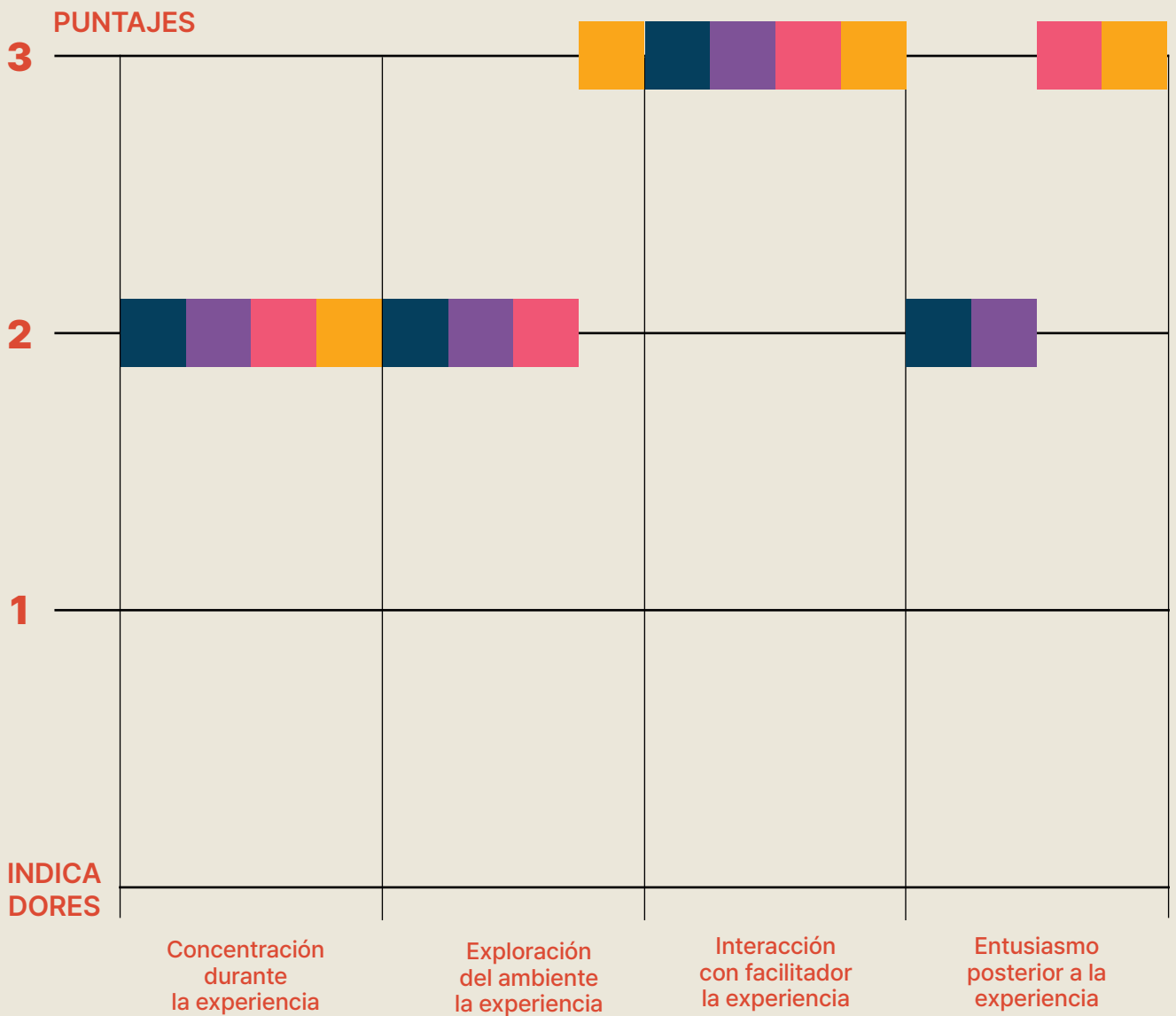


Gráfico 1

Visualización de datos

Fuente: Elaboración propia, 2024

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### Análisis gráfico

El análisis del gráfico de visualización de datos evidencia tanto fortalezas como aspectos a mejorar en la experiencia inmersiva realizada en el Colegio Santo Domingo. Uno de los principales hallazgos es el alto nivel de entusiasmo mostrado por los estudiantes al finalizar la actividad, lo cual destaca como un indicador de éxito de la propuesta educativa. Este resultado sugiere que la experiencia no solo captó el interés de los alumnos, sino que también generó un impacto emocional positivo, consolidando la motivación para futuras exploraciones en torno al contenido presentado. Este entusiasmo final es un componente clave para garantizar un aprendizaje significativo y memorable.

En términos de interacción, el indicador relacionado con el facilitador muestra buenos niveles generales, lo que refleja la efectividad de una guía humana que fomenta preguntas, reflexiones y conexiones directas con los alumnos. Esto subraya la importancia del rol del facilitador como un puente entre los estímulos tecnológicos y el aprendizaje activo. Sin embargo, la concentración durante la experiencia presentó variabilidad entre los participantes, lo que sugiere que no todos los alumnos lograron mantenerse atentos de manera consistente. Esto podría estar relacionado con la estructura temporal de la actividad o con la intensidad de los estímulos. Mejorar este aspecto requeriría un diseño más dinámico que incluya pausas reflexivas y variaciones en la presentación del contenido para mantener el interés constante.

Por otro lado, la exploración del ambiente mostró una participación moderada, lo que podría indicar que los elementos interactivos o el tiempo destinado a esta fase no fueron suficientemente incentivadores. Esto abre la oportunidad para introducir actividades más estructuradas o herramientas que fomenten una exploración activa y significativa por parte de los estudiantes.

En conclusión, la experiencia inmersiva tuvo un impacto positivo en el alumnado, especialmente en términos de entusiasmo y conexión emocional con la actividad. No obstante, también deja en evidencia la necesidad de optimizar ciertos aspectos del diseño, como la estimulación de la atención sostenida y la exploración del entorno. Este análisis resalta el valor de integrar herramientas de evaluación y observación en tiempo real para ajustar las experiencias educativas basándose en datos concretos, y confirma que este tipo de propuestas tienen un enorme potencial para transformar el aprendizaje en un proceso atractivo, dinámico y efectivo.

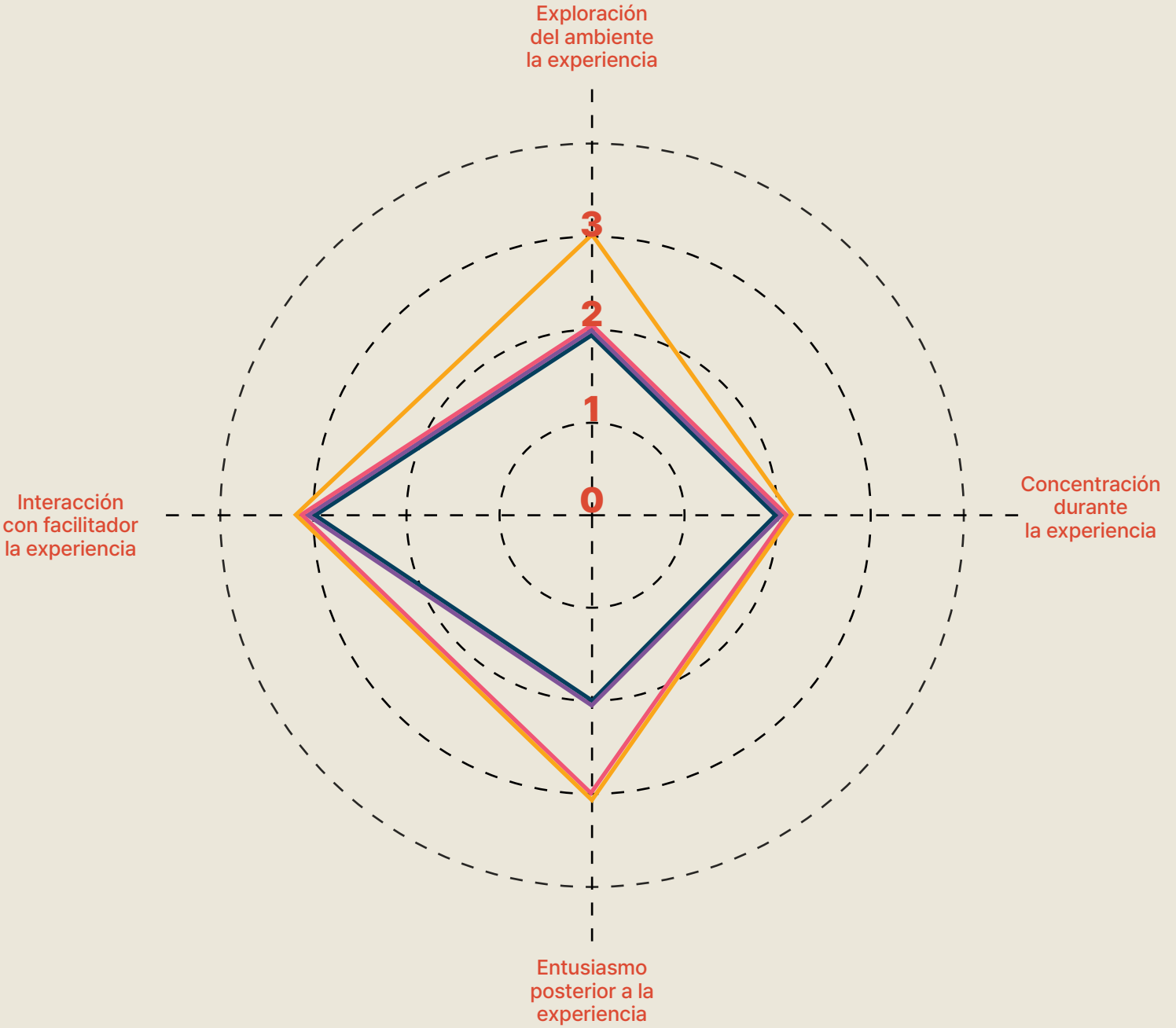


Gráfico 2  
Gráfico de radar  
Fuente: Elaboración propia, 2024

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### Análisis gráfico radar

El gráfico de radar es una herramienta eficaz para visualizar y comparar la percepción de desempeño de los alumnos en relación con los indicadores analizados durante la experiencia inmersiva en el Colegio Santo Domingo. Este tipo de gráfico presenta múltiples dimensiones en un formato radial, lo que permite identificar de manera inmediata patrones, fortalezas y áreas de mejora en cada indicador evaluado.

En este caso, los cuatro indicadores (concentración durante la experiencia, exploración del ambiente, interacción con el facilitador y entusiasmo posterior a la experiencia) están distribuidos de forma equitativa en el gráfico, permitiendo observar el desempeño de cada observador (representado por colores diferentes) en relación con dichos criterios. La ventaja principal del gráfico de radar es su capacidad de sintetizar múltiples variables en un único espacio visual, facilitando la comparación tanto entre observadores como entre indicadores.

Por ejemplo, al analizar este gráfico, se observa claramente si un indicador, como la "exploración del ambiente", tiene un puntaje promedio más alto en comparación con otros, como la "interacción con el facilitador". Esto puede sugerir que la experiencia tuvo mayor impacto en la exploración, lo que podría influir en ajustes futuros para equilibrar el desempeño en los demás aspectos. Además, este formato también ayuda a detectar consistencias o discrepancias entre las evaluaciones de los observadores, promoviendo un análisis más riguroso y detallado.

En conclusión, el gráfico de radar no solo sirve como un recurso visual comprensible para interpretar los resultados, sino que también fomenta una reflexión crítica sobre la experiencia inmersiva, proporcionando datos claros para mejorar futuras implementaciones educativas.

## FICHA POR INDICADOR

A continuación se observan fichas por cada indicador. Estas fueron diseñadas como herramientas de síntesis y análisis para evaluar el comportamiento de los alumnos en relación con los indicadores establecidos durante la experiencia inmersiva. Estas fichas permiten consolidar información clave relacionada con cada indicador y proporcionar una base de análisis cualitativo y cuantitativo. A continuación, se describe su estructura y propósito:

**1. Definición del Indicador:** Cada ficha comienza con una definición clara del indicador evaluado. Esta definición está fundamentada en teorías pedagógicas y psicológicas relevantes, estableciendo un marco conceptual para su análisis.

**2. Fundamentación en Literatura Académica:** Incluye citas de papers que respaldan la importancia del indicador en contextos educativos. Esto conecta el indicador con investigaciones previas, aportando validez científica y contextualizando su relevancia dentro de experiencias educativas inmersivas.

**3. Perspectiva Psicológica:** Se incluye la visión del psicólogo Fabían Opazo, quien explica por qué el indicador fue seleccionado. Esta sección profundiza en el valor del indicador desde el punto de vista del desarrollo cognitivo y socioemocional de los alumnos.

**4. Observaciones Generales:** La ficha recoge los comentarios y análisis de los observadores y la facilitadora. Estas observaciones abarcan patrones de comportamiento, desafíos detectados y aspectos destacados en la interacción de los alumnos con la experiencia inmersiva.

El diseño de estas fichas responde a la necesidad de registrar datos de forma sistemática y comprensible, permitiendo evaluar el impacto de la experiencia de manera fundamentada y práctica. Estos documentos no solo apoyan la validación de los indicadores, sino que también ofrecen un panorama detallado para futuras optimizaciones del diseño de las experiencias inmersivas.

## CONCENTRACIÓN

Capacidad de mantener la atención en algo particular o específico, siendo una de las habilidades fundamentales para el aprendizaje o el proceso de conocimiento.

"La concentración está relacionada con la atención, siendo ambas etapas de un mismo proceso. La atención antecede a la concentración. La atención selecciona lo que se considera más importante y la concentración es la focalización de la atención en un determinado objetivo." (De Enciclopedia Significados, 2024).

Específicamente en esta investigación se analiza cuando los alumnos observan las proyecciones, manteniendo su atención en la experiencia inmersiva.



### Integración de tecnología: Fomentando el aprendizaje lúdico. Daniel Leonard

Indicador fundamental en experiencias educativas debido a su impacto directo en el aprendizaje, la memoria y el desempeño académico. La concentración permite a los estudiantes filtrar distracciones y mantener un enfoque sostenido en las tareas, optimizando su comprensión y retención del contenido. (Leonard, 2023).

## PSICÓLOGO

Evaluar la concentración es fundamental porque permite determinar si los estímulos presentados logran captar la atención de los alumnos al destacarse como más relevantes que otros. Cuando los estudiantes enfocan su atención en estos estímulos, el aprendizaje se vuelve más significativo, ya que este enfoque suele estar relacionado con sus intereses. Si el contenido despierta su interés o conecta con aspectos importantes para ellos, se genera un vínculo emocional que facilita la comprensión y retención. Además, al mantener la atención, los alumnos pueden establecer relaciones entre lo que están aprendiendo y sus conocimientos previos, fortaleciendo así el proceso de aprendizaje

SOBRESALIENTE

SATISFACTORIO

INSATISFACTORIO

AUSENTE

PROMEDIO 4,00  
INDICADOR

## EVALUACIÓN OBERVADORES

La mayoría de los estudiantes mantuvo su enfoque durante gran parte de la experiencia.

Un grupo presentó dificultades iniciales, pero logró concentrarse gracias a estímulos visuales y auditivos.

Un estudiante permaneció disperso, posiblemente por factores individuales como necesidades sensoriales o falta de interés.

Hubo episodios aislados de desconcentración, como hacer figuras en el telón o salir al baño, lo que indica necesidad de ajustes en el entorno.

Al final de la actividad, algunos mostraron menor atención, posiblemente debido a la repetición de estímulos.

## EVALUACIÓN FACILITADORA

01. La mayoría de los estudiantes logró mantenerse enfocado durante gran parte de la actividad.

02. Se observó un leve descenso de atención al final, pero fue mínimo y esperado.

## EXPLORAN EL AMBIENTE ENTORNO

El aprendizaje es un proceso que incita y fundamenta el conocimiento y la comprensión del entorno que nos rodea, destacando la permanente interacción entre los aspectos sociales, culturales, físicos y naturales. (Cárdenas & Gómez, 2014). Específicamente en esta investigación se observa el movimiento en el espacio, interactuando con lo dispuesto por la experiencia y el ambiente inmediato que tenga relación con lo presentado.

### Can playscapes promote early childhood inquiry towards environmentally responsible behaviors? An exploratory study. Heidi Kloos

Fomenta comportamientos basados en la curiosidad, el aprendizaje activo y el desarrollo. Explorar el ambiente promueve habilidades científicas tempranas, como el registro de observaciones y el uso de un lenguaje técnico, mientras que también fortalecen la conexión emocional y cognitiva con el entorno. (Wight et al, 2016).

## PSICÓLOGO

Evaluar la exploración es importante porque representa un nivel más profundo de involucramiento con la experiencia, trascendiendo lo cognitivo para reflejar una motivación intrínseca y disposición personal del niño. Mientras la atención se centra en observar, la exploración implica interactuar activamente con el entorno, lo que potencia el aprendizaje y lo convierte en una experiencia más significativa. Este paso, que sigue a la concentración, es clave para un aprendizaje más profundo y conectado.



**SOBRESALIENTE**

**SATISFACTORIO**

**INSATISFACTORIO**

**AUSENTE**

**PROMEDIO INDICADOR**

**2,25**

## EVALUACIÓN OBSERVADORES

La mayoría de los estudiantes mantuvieron su atención en los elementos centrales de la experiencia, como las proyecciones y los estímulos visuales o auditivos. Debido a los proyectores, la exploración del espacio fue restringida, pero no afectó la interacción con los elementos centrales. Aunque algunos se movieron, permanecieron mayormente en puntos fijos y participaron activamente. Algunos niños bailaron con la música, reflejando una respuesta emocional a la experiencia.

## EVALUACIÓN FACILITADORA

01. Los alumnos interactuaron activamente con los elementos presentados, respetando los límites del espacio y mostrando curiosidad
02. Se destacó un balance entre movimiento y atención hacia las proyecciones.

## INTERACCIÓN FACILITADOR - ESTUDIANTE

Acción de los participantes de establecer comunicación efectiva con el facilitador o facilitadora, respondiendo a indicaciones, planteando preguntas relevantes y conectando con los temas o actividades propuestos, mostrando una comprensión del contenido presentado. (Moiso & Moiso, 2024). Específicamente en esta investigación se observarán interacciones entre estudiantes y facilitadora-estudiantes, logrando comunicarse y conectar con lo preguntado, planteado, solicitado..etc. Realizando preguntas e intervenciones atinentes.

### Teacher-student interaction in mathematics learning.

Irma Ayuwanti

Fomenta el compromiso activo de los estudiantes, mejora su comprensión del contenido y promueve un ambiente de aprendizaje positivo. Según investigaciones, el intercambio de preguntas y respuestas entre estudiantes y facilitadores ayuda a centrar la atención, aclarar dudas y estimular el pensamiento crítico, lo que resulta en mejores resultados académicos. (Ayuwanti, 2021).

## PSICÓLOGO

Evaluar la interacción entre el facilitador y los estudiantes es crucial porque esta relación enriquece el proceso de aprendizaje. Según la teoría vigotskiana, el facilitador, al tener más conocimiento, actúa como un andamiaje que guía y expande el entendimiento de los estudiantes. Esto no solo resuelve dudas y profundiza en los contenidos, sino que también potencia aspectos clave como la concentración, la motivación, el entusiasmo y las emociones positivas, lo que hace que la experiencia de aprendizaje sea más significativa y memorable.



**SOBRESALIENTE**

**SATISFACTORIO**

**INSATISFACTORIO**

**AUSENTE**

**PROMEDIO 3,00**  
**INDICADOR**

## EVALUACIÓN OBERVADORES

Los estudiantes hicieron preguntas reflexivas y pertinentes, demostrando interés genuino en los conceptos, demostraron una disposición activa.

La actividad despertó curiosidad y convirtió el aprendizaje en algo entretenido y significativo.

Intercambiaron ideas, se complementaron y corrigieron entre sí, fortaleciendo el aprendizaje colaborativo.

Todos levantaron la mano para intervenir, mostrando atención, compromiso y preguntas relevantes durante toda la actividad.

## EVALUACIÓN FACILITADORA

**01.** Hubo una alta participación: preguntas pertinentes, interés genuino y respeto en las dinámicas de turno.

**02.** La interacción fortaleció la conexión con el contenido y motivó la curiosidad grupal. Siendo el indicador mejor evaluado.

## ENTUSIASMO

Actitudes positivas, manifestación de interés, alegría o satisfacción al responder preguntas o otras interacciones. Estas actitudes permiten evaluar el impacto emocional y motivacional generado, así como su disposición para involucrarse nuevamente en actividades similares. (Equipo editorial, Etecé, 2021).

Específicamente en esta investigación el foco estará puesto en las manifestaciones de los alumnos, durante y al finalizar la experiencia inmersiva.

### Inspiring students to become enthusiastic and motivated learners.

Chris Palmer

El entusiasmo está directamente relacionado con el compromiso de los estudiantes hacia el contenido. Observar entusiasmo a la hora de aprender de parte del profesor y alumnos ayuda a generar pasión y compromiso con lo aprendido, además de una actitud positiva hacia el aprendizaje, creando un ambiente más dinámico y atractivo. (Palmer, s.f.).

## PSICÓLOGO

Evaluar el entusiasmo es fundamental porque este estado emocional influye directamente en cómo los estudiantes experimentan y recuerdan el aprendizaje. Cuando los niños se sienten entusiasmados, no solo conectan emocionalmente con el contenido, sino también con las interacciones que se generan durante la experiencia. Este entusiasmo fortalece la memoria y fomenta un aprendizaje significativo que puede ser integrado en su vida diaria, tanto por el valor del conocimiento adquirido como por la calidad de las dinámicas vividas. Además, el entusiasmo actúa como un indicador del impacto emocional y motivacional de la experiencia, lo que permite identificar qué elementos la hicieron efectiva y cómo pueden replicarse o mejorarse en el futuro.

**PROMEDIO** 2,5  
**INDICADOR**

AUSENTE

INSATISFACTORIO

SATISFACTORIO

SOBRESALIENTE

### EVALUACIÓN OBERVADORES

Expresaron frases como "Me sentí en la época" y "Ahora sé cómo era todo realmente," mostrando una comprensión emocional y cognitiva del contenido.

Algunos dijeron que recomendarían la experiencia a sus compañeros por el impacto positivo que tuvo en ellos.

Todos disfrutaron la actividad, y 12 de 13 la describieron como emocionante y única.

Cerraron la experiencia con aplausos y celebración, reflejando alegría compartida y un sentido de logro.

Aunque hubo signos de fatiga al final, la percepción general fue de satisfacción y entusiasmo por lo aprendido.

### EVALUACIÓN FACILITADORA

**01.** Los estudiantes describieron la experiencia como única y emocionante, con comentarios espontáneos de recomendación.

**02.** Se percibió satisfacción generalizada, a pesar de ligeros signos de fatiga al final de la experiencia.

## 06 DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

### 6.3.5.2 Matriz de transformación de la experiencia

La matriz busca analizar una experiencia desde tres enfoques: cabeza, corazón y cuerpo. Estos permiten descomponer y comprender en profundidad los aspectos formales, emocionales y conductuales de la experiencia. La matriz está estructurada en dos etapas: la primera corresponde al diagnóstico de la situación actual, y la segunda, al análisis de los resultados del testeo.

En la etapa "Definiendo conceptualmente la experiencia", se identifican elementos de la experiencia actual que deben eliminarse o crearse, el objetivo es identificar los atributos clave que deben guiar el desarrollo de la investigación. En la etapa "Testeando la experiencia", se realiza un análisis crítico para destacar los aspectos exitosos a mantener y señalar áreas de mejora. Este proceso enfrenta el desafío de adaptarse a la diversidad y evolución constante de los usuarios.

No es indispensable completar todas las celdas de la matriz. Lo esencial es que el análisis realizado contribuya a transformar las experiencias en beneficio de las personas que las vivirán.

(Soto.M, 2024).

II. Testeando la Experiencia		CABEZA	CORAZÓN	CUERPO
<b>MANTENER</b>	Mantener la interacción que obtuvieron los alumnos con el facilitador, ya que de esta manera los estudiantes fortalecieron su conexión con el contenido, motivando la curiosidad grupal y el interés genuino, fomentando el aprendizaje activo	Mantener el entusiasmo y satisfacción que sintieron los alumnos al participar de la experiencia. Porque es una experiencia de aprendizaje memorable, lo cual se traduce a un involucramiento de los estudiante en la asignatura	Mantener el aprendizaje más corporal y actividades en grupo que se realizan en las asignaturas combinadas con la experiencia inmersiva. Porque promueven una experiencia más dinámica y colaborativa, ya que al involucrar el cuerpo el conocimiento se ancla de manera más significativa y duradera.	
<b>OPORTUNIDADES DE MEJORA</b>	Integrar elementos de juegos que aumenten la interacción de los estudiantes con los contenidos. Fortalecer la narrativa a través de estímulos visuales y auditivos mejorados.		Aumentar la exploración de movimiento de los alumnos integrando otros dispositivos tecnológicos que complementen la experiencia.	
<b>Definiendo conceptualmente la experiencia</b>				
		El objetivo emocional de la experiencia inmersiva se cumplió por lo tanto, las oportunidades de mejora se concentran en los ámbitos de procesamiento mental y conductual de la experiencia.	Por motivos, administrativos y éticos fue imposible testear con los estudiantes en el laboratorio DES por lo que la versión simplificada del testeo con proyección frontal interrumpió una interacción apropiada.	
<b>ELIMINAR</b>	Eliminar la predisposición de "Aburrimiento" o "Lata" que tienen los alumnos a la hora de aprender en la asignatura de historia, específicamente en el eje de geografía. Porque esta predisposición afecta negativamente en la incorporación de nuevo conocimiento.	Eliminar pesadumbre y desazon de los estudiantes lo cual se traduce en disminución de motivación e interés.	Disminuir la posición estática de la incorporación de conocimientos, impulsado acciones vinculadas al embodied learning lo cual permite captar la información a través de sensaciones y movimiento instalando los conocimientos de forma profunda y permanente.	
<b>CREAR</b>	Aumentar el interés y motivación en los alumnos a la hora de aprender geografía. Esto se logra integrando imágenes y una experiencia más significativa de aprendizaje, logrando que no solo comprendan el contenido, sino que también lo disfruten y lo recuerden.	Impulsar emociones de entretenimiento y entusiasmo en el aprendizaje a través de la integración elementos visuales y auditivos. Crear instancias que motiven y entusiasmen a los estudiantes para aumentar la participación en las clases de geografía. Fortalecer el vínculo profesor - estudiante a través formas innovadoras de abordar los contenidos.	Crear interacciones con el contenido a través de experiencias inmersivas que involucren el cuerpo. Aumentar las actividades formativas que permitan transportar a los estudiantes a los diversos lugares que la asignatura de geografía aborda.	

## IMPACTO GENERAL

---

**“La experiencia logró captar y mantener la atención, estimular la curiosidad y generar una respuesta emocional positiva. Cumplió su propósito educativo e inmersivo, dejando un impacto memorable en los participantes”**

May Fajre Saba



**CONCLUSIONES,  
RECOMENDACIONES  
Y PROYECCIONES**

**07**

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

### 7.1 Conclusiones generales de la investigación

A lo largo de esta investigación, se ha buscado abordar un desafío persistente en la educación básica chilena: la limitada integración de tecnologías en la enseñanza de la asignatura de geografía, particularmente en el nivel de cuarto básico. Este problema se refleja en la predominancia de metodologías tradicionales que, centradas en la memorización y transmisión oral, restringen el desarrollo de habilidades críticas como el pensamiento espacial y la conexión entre teoría y práctica. Esto genera una desconexión en los alumnos, quienes muchas veces perciben la geografía como una asignatura abstracta y poco relevante para su vida cotidiana.

La pregunta de investigación que ha guiado este proyecto es: ¿Cuáles son las tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos para entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4to básico en Chile? Desde esta interrogante, se estableció como objetivo general proponer, a partir de la co-creación, tipologías de contenido y los componentes técnicos mínimos que permiten transformar el aprendizaje de geografía en una experiencia significativa y motivadora, adaptada a las necesidades de los estudiantes y al contexto chileno.

La investigación se centró principalmente en la identificación de las tipologías de contenido más relevantes para la enseñanza de geografía en cuarto básico, considerando cómo estos contenidos pueden ser transmitidos efectivamente a través de experiencias inmersivas. A través de la co-creación con docentes, se definieron los contenidos clave que debían ser incluidos, prestando especial atención a la conexión entre estos y las tecnologías disponibles. Si bien no se desarrollaron nuevos componentes técnicos, el trabajo se centró en cómo adaptar y utilizar las tecnologías existentes de forma óptima para hacer que los contenidos fueran accesibles, interactivos y significativos para los alumnos.

En el desarrollo de la investigación, se realizaron tres etapas principales: un diagnóstico inicial sobre la enseñanza de la geografía y las experiencias inmersivas existentes, una fase de co-creación con docentes para definir los contenidos clave y una prueba piloto en un contexto escolar real para validar las propuestas. Cada una de estas etapas aportó información valiosa, permitiendo ajustar la propuesta a las realidades educativas chilenas.

En primer lugar, las entrevistas realizadas a docentes y especialistas en educación revelaron una brecha considerable entre las expectativas pedagógicas del currículo nacional y las herramientas que efectivamente se emplean en el aula. Los docentes señalaron que, aunque la enseñanza de geografía promueve habilidades como el pensamiento crítico y el análisis espacial, la falta de recursos didácticos innovadores y de formación en tecnologías dificulta el cumplimiento de estos objetivos. Además, las entrevistas y talleres de co-creación evidenciaron un punto crítico en la forma en que diferentes actores educativos perciben las barreras para la implementación de innovaciones. Los expertos en áreas complementarias sugirieron la necesidad de un cambio de paradigma en la gestión educativa, destacando la importancia de involucrar equipos directivos que apoyen activamente estas iniciativas y fomenten la colaboración interdisciplinaria. En contraste, los docentes frecuentemente mencionaron el financiamiento como la principal barrera, lo que refleja un enfoque más práctico y contextualizado en las limitaciones del sistema educativo chileno. Este hallazgo pone en evidencia la necesidad de un enfoque sistémico que aborde tanto la gestión administrativa como las preocupaciones inmediatas del aula.

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

La etapa de co-creación con docentes marcó un punto crucial en la investigación. A través de talleres de co-creación, se logró identificar los elementos esenciales que debían incluir las experiencias inmersivas para captar el interés de los alumnos y facilitar el aprendizaje. Entre los aspectos destacados por los docentes estuvieron la necesidad de integrar narrativas atractivas que contextualicen los contenidos geográficos, el uso de tecnologías que permitan la exploración interactiva y la importancia de incluir actividades complementarias que fortalezcan la colaboración y la reflexión grupal. Asimismo, los docentes valoraron la posibilidad de adaptar las experiencias a diferentes niveles de habilidad, subrayando la importancia de que estas sean inclusivas y accesibles para todos los alumnos, sin importar sus capacidades o contextos.

La validación del proyecto en el Colegio Santo Domingo Padres Dominicos proporcionó evidencias tangibles sobre el impacto de estas propuestas en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes. Durante la prueba piloto, se observó que los alumnos mostraron un mayor nivel de entusiasmo y participación activa en comparación con las metodologías tradicionales. Los indicadores de comportamiento utilizados evidenciaron que la experiencia inmersiva logró captar la atención de los estudiantes, quienes exploraron el ambiente de manera curiosa y significativa, interactuaron con el facilitador y demostraron entusiasmo posterior a la actividad. Además, un hallazgo sorprendente fue el nivel de impresión y entusiasmo demostrado por los niños a pesar de las limitaciones técnicas del entorno.

La experiencia se llevó a cabo utilizando los recursos disponibles en el colegio, que no alcanzaban los estándares tecnológicos de laboratorios especializados como el del Centro DES.

Sin embargo, los resultados fueron sumamente positivos, lo que refuerza la idea de que los alumnos están profundamente desconectados y desmotivados con los métodos actuales de enseñanza. Este hallazgo sugiere que, con una infraestructura adecuada, el impacto podría ser exponencialmente mayor, demostrando el potencial transformador de implementar laboratorios inmersivos en los colegios.

El análisis comparativo de los currículos internacionales, específicamente de Finlandia y Uruguay, aportó perspectivas valiosas sobre buenas prácticas y enfoques innovadores en la enseñanza de la geografía. El currículo finlandés enfatiza la integración de tecnología y el aprendizaje basado en proyectos, promoviendo una conexión activa entre teoría y práctica. Por otro lado, el currículo uruguayo destaca por su enfoque inclusivo, incorporando recursos locales y contextualizados que permiten a los alumnos relacionar los contenidos con su entorno inmediato. Este análisis enriqueció las propuestas al incorporar estrategias que personalizan el aprendizaje según el contexto y fomentan la colaboración, asegurando que las experiencias inmersivas no solo sean globalmente relevantes, sino también culturalmente significativas en el contexto chileno.

Finalmente, otro hallazgo relevante fue la importancia de la formación y apoyo docente en la implementación de estas tecnologías. Tanto en las entrevistas como en los talleres, se evidenció que los docentes más jóvenes suelen sentirse más cómodos con el uso de herramientas tecnológicas, mientras que las docentes con mayor trayectoria expresaron inseguridades frente a estas innovaciones. Sin embargo, las docentes experimentadas son piezas clave debido a su profundo conocimiento pedagógico y su capacidad para conectar con los alumnos a través de su experiencia profesional. Por lo tanto, se hace necesario diseñar estrategias de capacitación que no solo aborden las brechas generacionales en el uso de tecnologías, sino que también valoren y potencien el conocimiento acumulado de los docentes más experimentados.

Estos hallazgos, obtenidos a partir de un análisis riguroso y una validación empírica, no solo reafirmaron la relevancia de las experiencias inmersivas como una herramienta educativa, sino que también proporcionaron una base sólida para la propuesta final del proyecto. Los resultados obtenidos demuestran cómo estas experiencias pueden transformar la percepción de la geografía como asignatura, potenciando su relevancia y significado para los alumnos y contribuyendo al desarrollo de competencias esenciales en el siglo XXI.

Los hallazgos obtenidos durante la investigación confirman que los planteamientos iniciales se cumplen y validan la propuesta de integrar experiencias inmersivas en la enseñanza de la geografía. La investigación mostró que estas experiencias pueden transformar el aprendizaje, captando el interés de los estudiantes y facilitando el desarrollo de habilidades críticas, tal como se había planteado al inicio.

Este proyecto ha mostrado cómo las experiencias inmersivas pueden revolucionar la enseñanza de la geografía, transformando el aprendizaje en una experiencia más atractiva y significativa para los estudiantes. Si bien aún existen desafíos, como la infraestructura limitada y la necesidad de capacitación docente, los resultados obtenidos sugieren que los alumnos responden de manera muy positiva a enfoques innovadores. Esto resalta la necesidad de un compromiso más profundo de las instituciones educativas, los docentes y las políticas públicas para implementar este tipo de propuestas. Es por esto que es importante hacernos esta pregunta:

**¿Estamos dispuestos a repensar el modelo educativo tradicional y abrir la puerta a nuevas formas de enseñanza que respondan mejor a las necesidades de las nuevas generaciones?**

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

### 7.2 Impacto

La realización de este proyecto de investigación genera un impacto significativo en diversas áreas al abordar las necesidades actuales de la enseñanza de la geografía en Chile. Esta investigación no solo busca transformar los métodos tradicionales de aprendizaje, sino que también tiene un alcance más amplio que abarca las dimensiones social, cultural, inclusiva y equitativa, además del impacto personal que tuvo la autora de la investigación.

1

#### IMPACTO SOCIAL

El proyecto contribuye al fortalecimiento de la educación en comunidades escolares al proponer una metodología innovadora que conecta a los estudiantes con el contenido geográfico de una manera significativa y motivadora. Al desarrollar una experiencia inmersiva, se logró generar un interés genuino en los alumnos, promoviendo una participación activa que fomenta la curiosidad y el diálogo grupal. Este enfoque no solo refuerza las dinámicas en el aula, sino que también posiciona a los docentes como agentes de cambio, brindándoles herramientas modernas que les permiten repensar sus prácticas pedagógicas en beneficio de sus estudiantes y comunidades.

2

#### IMPACTO CULTURAL

Este proyecto permite a los alumnos de 4° básico explorar y conocer el patrimonio geográfico y cultural de Chile de una manera que trasciende las limitaciones de los métodos tradicionales de enseñanza. A través de la inmersión en lugares emblemáticos del territorio nacional, los niños no solo comprenden conceptos geográficos, sino que también desarrollan un vínculo emocional con los paisajes y tradiciones del país. Al resaltar la importancia de la geografía en su contexto local, este proyecto refuerza el sentido de identidad y pertenencia cultural en las nuevas generaciones, asegurando una valoración y preservación de su entorno.



3

### IMPACTO INCLUSIVO Y EQUITATIVO

Este proyecto rompe barreras al ofrecer a niños la posibilidad de “viajar” y conocer lugares de Chile que, por diversas razones, probablemente nunca podrían visitar en persona. La experiencia inmersiva permite a los estudiantes explorar paisajes y escenarios representativos del país, eliminando las limitaciones económicas o logísticas que podrían restringir estas oportunidades en la vida real. De esta manera, se asegura que todos los alumnos, sin importar su contexto socioeconómico, puedan acceder a un aprendizaje que amplíe sus horizontes y fomente un entendimiento más profundo del mundo que los rodea.



4

### IMPACTO PERSONAL

A nivel personal, este proyecto marcó un antes y un después en mi formación profesional y personal. Participar en un proceso que involucró la colaboración con docentes, el diseño de una experiencia inmersiva y la validación con estudiantes me permitió crecer significativamente en mi capacidad de investigación, empatía y liderazgo. Aprendí de cada persona con la que interactué, desde las profesoras que compartieron sus conocimientos y experiencias hasta los niños que participaron en las actividades y validaciones, cuya curiosidad y entusiasmo fueron una constante inspiración.

Además, este proyecto me ayudó a reforzar mi compromiso con la educación y a comprender el impacto transformador que el diseño centrado en el usuario puede tener en la enseñanza. Este viaje no solo me permitió adquirir nuevas habilidades, sino que también confirmó mi vocación y el deseo de seguir contribuyendo a la creación de herramientas que hagan de la educación una experiencia más accesible, motivadora y significativa para todos.

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

### 7.3 Proyecciones

#### 7.3.1 Plan de financiamiento

Este capítulo presenta el plan de financiamiento diseñado para proyectar la continuidad del trabajo desarrollado en el marco del título modalidad investigación, requisito para optar al título profesional de Diseñadora de Interacción Digital de la Universidad del Desarrollo. El financiamiento propuesto tiene como objetivo general la creación de un prototipo de intervención educativa inmersiva, acompañado de contenidos diseñados específicamente para la asignatura de geografía en cuarto básico.

Para implementar este plan, se considera postular al **Programa de Apoyo al Desarrollo Tecnológico (PADT) Alumni**, que fomenta iniciativas de innovación tecnológica con impacto educativo. El presupuesto está orientado a cubrir las necesidades de diseño, desarrollo y ejecución del prototipo, así como la realización de tres intervenciones piloto en colegios de la Región Metropolitana. Estas pruebas permitirán recopilar datos claves para evaluar la efectividad de los contenidos y el impacto de la experiencia inmersiva, con el fin de mejorar y consolidar la propuesta educativa.

A continuación, se presenta el desglose presupuestario detallado, que incluye los costos asociados a la creación de contenidos, el desarrollo técnico del prototipo, y la implementación de las intervenciones piloto.

**PRESUPUESTO POTENCIAL POSTULACIÓN PADT ALUMNI 2025**

<b>ÍTEM</b>	<b>VALORIZADO INVESTIGADOR</b>	<b>VALORIZADO UDD</b>	<b>PADT ALUMNI</b>	<b>TOTAL PROYECTO</b>
<b>I. Recursos humanos</b>				
Investigador	\$2.500.000			\$2.500.000
Co-Investigador Tecnología			\$500.000	\$500.000
Docente guía I		\$500.000		\$500.000
Docente guía II		\$500.000		\$500.000
<b>II. Creación de Contenidos</b>				
Docente - Asesoría educativa			\$500.000	\$500.000
Diseño Gráfico			\$500.000	\$500.000
<b>III. Activos</b>				
Proyectores de tiro corto (2x)			\$2.700.000	\$2.700.000
Telones de proyección trasera (2x)			\$200.000	\$200.000
Parlantes (4x)			\$300.000	\$300.000
Adaptador			\$10.000	\$10.000
Computador	\$1.400.000			\$1.400.000
<b>IV. Insumos Desechables</b>				
Filtro asfáltico ventanas			\$120.000	\$120.000
<b>V. Gastos Operativos</b>				
Traslados			\$120.000	\$120.000
Equipo Audiovisual			\$250.000	\$250.000
<b>VI. Difusión</b>				
Redacción Paper			\$300.000	\$300.000
Participación en Conferencia			\$500.000	\$500.000
<b>TOTALES</b>	<b>\$3.900.000</b>	<b>\$1.000.000</b>	<b>\$6.000.000</b>	<b>\$10.900.000</b>

Tabla 9

Plan de financiamiento

Fuente: Elaboración propia, 2024

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

El proyecto plantea un plan de escalabilidad basado en una estrategia progresiva de postulación a fondos públicos, permitiendo un crecimiento sostenido y medible en el tiempo. Inicialmente, se postulará al PADT Alumni, cuyo objetivo es desarrollar un prototipo funcional y llevar a cabo tres intervenciones piloto en colegios de la Región Metropolitana. Los resultados obtenidos de esta etapa serán fundamentales para validar la propuesta y generar datos que fortalezcan futuras postulaciones.

En un plazo aproximado de seis meses, los aprendizajes y mejoras derivadas de esta primera fase permitirán postular al PADT Regular, un fondo más robusto que posibilitará la realización de intervenciones en mayor escala, ampliando el alcance del proyecto y logrando una validación más amplia de los contenidos y experiencias inmersivas propuestas.

Posteriormente, con los resultados consolidados de las etapas anteriores, se buscará escalar el proyecto a través de fondos como Corfo o programas específicos del Ministerio de Educación, que respaldan iniciativas con impacto educativo nacional. Este enfoque progresivo asegura una proyección clara y estratégica del desarrollo del proyecto, maximizando el potencial de los fondos públicos y ampliando el impacto educativo a nivel regional y nacional.

### 7.3.2 Oportunidad

La culminación de esta investigación no solo representa el fin de un proceso académico, sino el inicio de oportunidades significativas para el crecimiento profesional, la difusión del conocimiento y el impacto social a través de la aplicación de los resultados. Estas oportunidades se presentan en diversas áreas, desde la publicación y la participación en conferencias académicas, hasta la escalabilidad del proyecto en ámbitos educativos y tecnológicos.

## 01. PUBLICACIÓN ACADÉMICA

El desarrollo de esta investigación abre la puerta para la redacción y publicación de un paper en revistas académicas de alto impacto relacionadas con el diseño educativo, las tecnologías inmersivas y la innovación pedagógica.

## 02. PARTICIPACIÓN DE CONFERENCIAS INTERNACIONALES

La difusión de los hallazgos en conferencias académicas y profesionales representa una oportunidad clave. Estas plataformas no solo permiten compartir conocimientos, sino también establecer conexiones con otros investigadores y profesionales del área.

## 03. DESARROLLO DE UNA STARTUP O SPIN-OFF EDUCATIVA

El enfoque innovador del proyecto permite explorar la creación de una startup que desarrolle soluciones tecnológicas inmersivas para la educación. Esto no solo diversifica las oportunidades de implementación, sino que también posiciona al proyecto en un ámbito más empresarial, con potencial de expansión regional y global.

## 07 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y PROYECCIONES

### 7.4 Manual de recomendaciones

#### MANUAL DE RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE EXPERIENCIAS INMERSIVAS

A modo de proyección se incluye la realización de un **Manual de Recomendaciones** que tiene como objetivo proporcionar lineamientos claros para diseñar, implementar y facilitar experiencias inmersivas en el aula, asegurando que cumplan con estándares de calidad pedagógica, técnica y experiencial. Este documento responde al último objetivo específico de la investigación, garantizando que las experiencias inmersivas sean efectivas, inclusivas y adecuadas para el aprendizaje significativo de la asignatura de geografía en alumnos de 4° básico.

Además, este manual servirá como una guía práctica para cualquier institución educativa, profesor o facilitador interesado en implementar experiencias inmersivas bajo estándares definidos, contribuyendo al desarrollo de competencias en geografía para alumnos de este nivel.

## Elementos a Incluir

- 01 Infraestructura y Equipos Necesarios:** Listado detallado de los equipos técnicos requeridos y requisitos del espacio físico, como dimensiones del lugar, iluminación adecuada y disposición de los elementos visuales y auditivos.
- 02 Duración de la Experiencia:** Recomendaciones sobre la duración ideal de la experiencia inmersiva y propuesta de estructura temporal: introducción breve, desarrollo de la experiencia, cierre con reflexión o preguntas guiadas.
- 03 Ubicación de los Alumnos y Dinámica de Participación:** Instrucciones claras sobre cómo deben situarse los alumnos en el espacio, promoviendo una disposición que facilite la interacción visual y sensorial sin interferencias.  
Descripción de las dinámicas sugeridas, asegurando que los alumnos sean los protagonistas de la experiencia, interactuando directamente con el contenido presentado.
- 04 Rol del Profesor:** Definición del rol del profesor como un facilitador que actúa fuera de foco, brindando indicaciones claras antes de la experiencia y acompañando de manera discreta durante su desarrollo, además de recomendaciones para el profesor sobre cómo moderar reflexiones o preguntas posteriores sin interrumpir la inmersión durante la experiencia.
- 05 Interacción y Evaluación:** Indicaciones sobre cómo promover interacciones significativas entre los alumnos y el contenido, fomentando la curiosidad y la exploración.  
Pautas para evaluar la efectividad de la experiencia inmersiva, incluyendo instrumentos de observación y retroalimentación de los alumnos.
- 06 Estándares de Calidad de la Experiencia:** Criterios para garantizar una experiencia inmersiva efectiva, como claridad en los contenidos, cohesión visual y auditiva, y adaptación al nivel cognitivo de los estudiantes.
- 07 Seguridad y Consideraciones Logísticas:** Recomendaciones sobre medidas de seguridad para los alumnos durante la experiencia, considerando la movilidad dentro del espacio y el manejo de los equipos.  
Planificación de tiempos y recursos, asegurando que la experiencia pueda ser implementada con eficiencia en un entorno escolar.

**REFERENCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**

08

## 08 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barreiro, J. (2017). EDUCACIÓN y CONCIENCIACIÓN. INSTITUTO SUPERIOR DE FORMACIÓN DOCENTE No 801 "JUANA MANSO". [https://isfd801-chu.infod.edu.ar/sitio/upload/Freire\\_Educacion\\_2.pdf](https://isfd801-chu.infod.edu.ar/sitio/upload/Freire_Educacion_2.pdf)
- ¿Qué son las Experiencias Inmersivas? (2023, 23 septiembre). Streamline Studios. <https://www.streamline-studios.com/post/que-son-las-experiencias-inmersivas#EN>
- Admin. (2024, 17 enero). Qué son las exposiciones inmersivas. De Granero Clases de Dibujo y Pintura En Madrid. Academia/Escuela. <https://degranero.es/que-son-las-exposiciones-inmersivas/>
- Albarrán, C. (2023, 19 febrero). ¿Qué es una experiencia inmersiva? Redes&Telecom. <https://www.redestelecom.es/mercado/que-es-una-experiencia-inmersiva/>
- Ali Faregh, S. A. F. (2023, 15 diciembre). Design Thinking as an Effective Tool in Education. Journal Of Design Thinking. [https://jdt.ut.ac.ir/article\\_95580\\_08677f2d6df9e433b565edc7ccdb07c8.pdf](https://jdt.ut.ac.ir/article_95580_08677f2d6df9e433b565edc7ccdb07c8.pdf)
- apgemini. (2020). The impact of AR and VR in education. Retrieved from <https://lucidrealitylabs.com/blog/immersive-experience-definition-technology-and-future>.
- Bessant, J., Why design? In: Bruce Margaret and John Bessant, ed. Design in Business Strategic Innovation Through Design, England, Prentice Hall, 2002
- Blanco-Sartoa, P. (2021). LA DIMENSIÓN EDUCATIVA DE LA VIDA DE RUFINO BLANCO y SÁNCHEZ (1861-1936). Universidad de Navarra.
- Bonilla, C. (2024, marzo 7). Espacios inmersivos: dando forma a experiencias profundas a través de la arquitectura y el arte. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/1013459/espacios-inmersivos-dando-forma-a-experiencias-profundas-a-traves-de-la-arquitectura-y-el-arte>
- Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society. Harper Business.
- Bruce, M. and Cooper, R. ed. Marketing and Design Management. England, Thompson Business Press, 1997.
- Brutti, F. (2023, 27 octubre). Experiencia inmersiva: el futuro de las experiencias digitales. The Power Education. <https://thepower.education/blog/experiencia-inmersiva>
- Bustelo, S. (2016, 28 julio). Tecnología y Diseño. Kambrica. <https://www.kambrica.com/relacion-entre-tecnologia-y-diseno-2/>
- CAF. (2023, noviembre 30). Chile es uno de los países con mejor educación en América Latina, pero debe trabajar más en calidad educativa y deserción escolar. CAF Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/chile-es-uno-de-los-paises-con-mejor-educacion-en-america-latina-pero-debe-trabajar-mas-en-calidad-educativa-y-desercion-escolar/>
- Campi, I. (2020). ¿Qué es el diseño? Editorialgg. [https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425232947\\_inside.pdf](https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425232947_inside.pdf)
- Castillo, G (2022). Diseñar la experiencia. Innovando en servicios en la Era de la Experiencia. [https://books.google.cl/books?id=9iGjEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.cl/books?id=9iGjEAAAQBAJ&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Centro de Diseño de Experiencias y Servicios. (2024, 19 marzo). Centro de Diseño de Experiencias y Servicios. <https://centrodes.udd.cl/>
- Centro de Innovación en Educación y Tecnología (CIE-Tec). (2021). Transformación digital en las aulas: Desafíos para la enseñanza. <https://www.cie-tec.cl/>
- Cloud, N. L. (2023, 8 diciembre). How Does Rear Projection Work? Exploring the Technology Behind Rear Projection. NSELED. <https://nseledcloud.com/how-does-rear-projection-work/>
- Collaborative Immersive Virtual Environments for Education in Geography
- Consejo Nacional de Televisión (CNTV). (2021). Brechas digitales en la educación en Chile. <https://www.cntv.cl/>

## 08 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coppola, M. (2024, 10 octubre). Experiencias inmersivas: qué son y cómo aplicarlas en una estrategia web. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/website/experiencias-inmersivas#crear-cont>
- Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. Springer.
- Cup, E. (2024). Bridgewater Studio | Why Bridgewater | Experiential Design & Production Studio. <https://www.bridgewaterstudio.net/why-bridgewater>
- De la Calle Carracedo, M. (2013). La enseñanza de la geografía ante los nuevos desafíos ambientales, sociales y territoriales. Universidad de Valladolid. <https://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/33/36/03delacalle.pdf>
- Dede, C. (2009). Immersive interfaces for engagement and learning. *Science*, 323(5910), 66-69.
- Di Stefano Gonzalez, I. (2022/2023). Análisis de la incorporación de nuevas tecnologías en las exposiciones inmersivas como nuevo recurso turístico [Trabajo fin de grado, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALÉNCIA]. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/192543/Stefano%20-%20Análisis%20de%20la%20incorporacion%20de%20Nuevas%20Tecnologias%20en%20las%20Exposiciones%20Inmersivas%20como%20...pdf?sequence=1>
- Diseña (2024). Revista Diseña. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Diteccomunicaciones. (2024, 17 junio). Experiencias inmersivas - Blog Noticias Ditec. Blog Noticias Ditec. <https://ditec.es/noticias/que-es-una-experiencia-inmersiva/#:~:text=Una%20experiencia%20inmersiva%20implica%20varios,proyecci%C3%B3n%20360%C2%B0%20es%20fundamental>.
- Domestika. (2024, 15 enero). Las 5 mejores exposiciones inmersivas en el mundo. Domestika. <https://www.domestika.org/es/blog/11573-las-5-mejores-exposiciones-inmersivas-en-el-mundo>
- Educación. (2019, 1 septiembre). Mineduc. <https://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/Telesecundaria/Recursos%20Digitales/3o%20Recursos%20Digitales%20TS%20BY-SA%203.0/PROYECTOS%20INTEGRADOS/U12%20proyecto%2012%20educaci%C3%B3n.pdf>
- El cautivador universo de las experiencias inmersivas. (s. f.). Blog HeavyM. <https://www.heavym.net/es/immersive-experience/>
- ET&S. (s. f.). <https://www.j-ets.net/>
- Europa, E. V. (2019, 7 noviembre). La museografía inmersiva. EVE Museos + Innovación. <https://evemuseografia.com/2018/10/04/la-museografia-inmersiva/>
- Exposiciones inmersivas: disfruta del arte desde otra perspectiva. (2021, 13 octubre). El Corte Ingles Blog. <https://www.elcorteingles.es/entradas/blog/exposiciones-inmersivas/#:~:text=Las%20exposiciones%20inmersivas%20son%20uno,diferente%20a%20los%20museos%20tradicionales>.
- Figueroa, B., Mollenhauer, K., Rico, M., Salvatierra, R., & Wuth, P. (2017). Creando valor a través del diseño de servicios. *Diseño de Servicios UC*. [https://diseno.uc.cl/\\_varios/archivos/Creando\\_valor\\_a\\_traves\\_del\\_Disenio\\_de\\_Ser.pdf](https://diseno.uc.cl/_varios/archivos/Creando_valor_a_traves_del_Disenio_de_Ser.pdf)
- Finnish National Agency for Education. (s.f.). National core curriculum for primary and lower secondary (basic) education. Finnish National Agency for Education. <https://www.oph.fi/en/education-and-qualifications/national-core-curriculum-primary-and-lower-secondary-basic-education>
- Flusser, V. *Filosofía del diseño, la forma de las cosas*. Editorial Síntesis, Madrid, 1993.
- Frias Peña, J. (2005). LA ADMINISTRACIÓN DEL DISEÑO Y LA MERCADOTECNIA, ¿UN MISMO OBJETIVO? [Universidad de Nottingham]. <https://mxdesign.disenio.iberomx.com/conference/2005/HTMs-PDFs/AdmondelDisenoyMerca.pdf>
- Frontiers in Education. (2024). Immersive learning and its impacts on education. Retrieved from <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2024.1410163/full>.
- Fuenzalida, A. (2024, 11 noviembre). Entrevista estructurada: qué es, características y ejemplos. Genomawork. <https://www.genoma.work/post/que-es-entrevista-estructurada#:~:text=Una%20entrevista%20estructurada%20es%20una,conversaci%C3%B3n%20improvisada%E2%80%9D%20con%20el%20reclutador>.

- Fundación Chile. (2021). El futuro de la evaluación educativa en la era digital. <https://www.fundacionchile.org/>
- Fundación Educación 2020. (2021). Brechas de calidad educativa en Chile. Fundación Educación 2020.
- Fundación Educación. (2022). Desafíos para el desarrollo integral de los estudiantes. Fundación Educación. <https://www.educacion2020.cl/>
- Gadrey, J. (2000). A characterization of goods and services: An alternative approach. *Review of Income and Wealth*, 46(3), 369-387.
- García, E. (2023, 26 abril). ¿Qué son las tecnologías inmersivas y qué aplicaciones tienen? OBS Business School. <https://www.obsbusiness.school/blog/que-son-las-tecnologias-inmersivas-y-que-aplicaciones-tienen>
- Geography and the Common Curriculum
- Gilbert, H. (2002). Exposiciones inmersivas: ¿Cuál es el problema?. *Estudio de visitantes hoy* 5 (3): páginas 10-13.
- Global Education Park Finland. (2017). Sistema educativo de Finlandia. Global Education Park Finland. <https://www.globaleducationparkfinland.fi/es/sobre-global-education-park-finland/sistema-educativo-de-finlandia>
- Grevtsova, I. Y Sibina, J. (2020). Experiencias inmersivas culturales. Formatos y tendencias. Google Books. <https://books.google.cl>
- Herrera Batista, Miguel Ángel (2010). Investigación y diseño: reflexiones y consideraciones con respecto al estado de la investigación actual en diseño.
- Histoire du lieu | Carrières des Lumières. (s. f.). <https://www.carrieres-lumieres.com/fr/decouvrir/un-peu-dhistoire>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Prentice Hall.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2007). *Marketing*. Pearson Educación.
- Kumar, V. (2012). *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*. Wiley.
- Kuure, E., Miettinen, S., & Alhonsuo, M. (2014). *Change through Service Design – Service Prototyping as a Tool for Learning and Transformation*.
- LAB DES - Centro de Diseño de Experiencias y Servicios. (2024, 19 marzo). Centro de Diseño de Experiencias y Servicios. <https://centrodes.udd.cl/lab-des/>
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the Flesh: The Embodied Mind and Its Challenge to Western Thought*. Basic Books./
- LeeHill. (2024, 17 octubre). Draw & Code | We Use AR, VR And Immersive Tech To Make Magic Happen. Draw And Code. <https://drawandcode.com/>
- León, A. (2007, diciembre). Qué es la educación. *La Scientific Electronic Library Online*. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102007000400003](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400003)
- leonard, D. (2023). Integración de tecnología: Fomentando el aprendizaje lúdico. *Comunicación Científica*. Recuperado de <https://comunicacion-cientifica.com/wp-content/uploads/2023/03/110.-PDF-Integracion-de-la-tecnologia.pdf>
- Leonard, D., & Rappaport, J. F. (1997). *Spread Innovation Through Empathic Design*. Harvard Business Review.
- López, M. G. (2023, 23 septiembre). Fixiona: llega a la capital el primer espacio de exhibición de artes inmersivas en Chile. *BioBioChile - la Red de Prensa Más Grande de Chile*. <https://www.biobiochile.cl/noticias/artes-y-cultura/actualidad-cultural/2023/09/23/fixiona-llega-a-chile-el-primer-espacio-de-exhibicion-de-artes-inmersivas-en-chile.shtml>
- Lucid Reality Labs. (2023, 7 febrero). Immersive Experience: the definition, the technology and the future. [lucidrealitylabs.com. https://lucidrealitylabs.com/blog/immersive-experience-definition-technology-and-future](https://lucidrealitylabs.com/blog/immersive-experience-definition-technology-and-future)
- Makransky, G., & Mayer, R. (2019, julio). Motivational and Cognitive Benefits of Training in Immersive Virtual Reality Based on Multiple Assessments. *ResearchGate*. [https://www.researchgate.net/publication/333394912\\_Motivational\\_and\\_Cognitive\\_Benefits\\_of\\_Training\\_in\\_Immersive\\_Virtual\\_Reality\\_Based\\_on\\_Multiple\\_Assessments](https://www.researchgate.net/publication/333394912_Motivational_and_Cognitive_Benefits_of_Training_in_Immersive_Virtual_Reality_Based_on_Multiple_Assessments)
- Manzini, E., & Coad, R. (2015). *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. MIT Press.

## 08 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martínez, S. (2021). El metaverso y el aprendizaje inmersivo. *Revista de Innovación Educativa*.
- Masferrer, A. (2019). *Diseño de Procesos Creativos: Metodología Para Idear y Co-Crear en Equipo*.
- Meyer, A. (2007). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. Research gate.net. Recuperado 8 de octubre de 2007, de [https://www.researchgate.net/publication/225336097\\_David\\_H\\_Rose\\_Anne\\_Meyer\\_Teaching\\_Every\\_Student\\_in\\_the\\_Digital\\_Age\\_Universal\\_Design\\_for\\_Learning](https://www.researchgate.net/publication/225336097_David_H_Rose_Anne_Meyer_Teaching_Every_Student_in_the_Digital_Age_Universal_Design_for_Learning)
- Ministerio de Educación de Chile. (2018). Bases curriculares de la educación parvularia [PDF]. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394\\_bases.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-22394_bases.pdf)
- Ministerio de Educación de Chile. (2018.). Programa de historia, geografía y ciencias sociales [PDF]. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18971\\_programa.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-18971_programa.pdf)
- Ministerio de Educación de Chile. (2019). Estructura del sistema educativo chileno. Recuperado de [www.mineduc.cl](http://www.mineduc.cl)
- Ministerio de Educación de Chile. (2021). Informe sobre capacitación docente. <https://www.mineduc.cl/>
- Ministerio de Educación de Chile. (2021). Informe sobre formación docente en tecnología educativa. <https://www.mineduc.cl/>
- Ministerio de Educación de Chile. (2022). Desafíos en la innovación pedagógica. Ministerio de Educación de Chile. <https://www.mineduc.cl/>
- Ministerio de Educación de Chile. (2022). Política de inclusión escolar. <https://www.mineduc.cl/>
- Ministerio de Educación de Chile. (2023). Priorización curricular [PDF]. [https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-332000\\_priorizacion.pdf](https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-332000_priorizacion.pdf)
- Ministry of Education (MOE). (2021). Primary school curriculum. Ministry of Education, Singapore. Retrieved December 2, 2024, from <https://www.moe.gov.sg/primary/curriculum/overview>
- Monet by the Water en Chile - Exposición Inmersiva. (2024). <https://monetbythewater.cl/>
- Monguet, J. M., & Ferruzca, M. V. (2014, 1 septiembre). Notas sobre investigación en diseño e innovación. Scholar Google. [https://www.researchgate.net/profile/Marco-Ferruzca/publication/270959571\\_Notas\\_sobre\\_investigacion\\_en\\_diseno\\_e\\_innovacion/links/54bab3020cf29e0cb04bd4f9/Notas-sobre-investigacion-en-diseno-e-innovacion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marco-Ferruzca/publication/270959571_Notas_sobre_investigacion_en_diseno_e_innovacion/links/54bab3020cf29e0cb04bd4f9/Notas-sobre-investigacion-en-diseno-e-innovacion.pdf)
- Monterosen, M.F. (2010). Diseño de exhibiciones de inmersión como entornos de cruce de fronteras. *Museo Gestión y Curadoría* 25 (3): páginas 323-336.
- Moritz, S. (2005). *Practical Access to Service Design*.
- Mortensen, M. F. (2024). Contextual learning through immersive technologies. *International Journal of Education Technology*.
- Murillo, J. (s. f.). La entrevista. [uca.edu.sv. http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86\\_entrevistapdfcopy.pdf](http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf)
- Museo Interactivo Las Condes. (2024). <https://www.mui.cl/>
- Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things (Revised and expanded edition)*. Basic Books. <https://dl.icdst.org/pdfs/files4/4bb8d08a9b309df7d86e62ec4056ceef.pdf>
- Organización Internacional de Normalización (ISO). (2005). *Sistema de gestión de calidad*.
- Palmer, C. (s.f.). Inspiring students to become enthusiastic and motivated learners. <https://www.american.edu/soc/faculty/upload/palmer-cte-building-student-engagement-handout.pdf>
- Papadopoulou, P., & Soares, C. (2019). Collaborative immersive virtual environments for education in geography. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(1), 3. <https://doi.org/10.3390/ijgi8010003>
- Pascual, L. (2021). La percepción sensorial como medio de alteración en un espacio [Tesis]. [https://oa.upm.es/66849/1/TFG\\_Ene21\\_Pascual\\_Fernandez\\_Lucia](https://oa.upm.es/66849/1/TFG_Ene21_Pascual_Fernandez_Lucia).

Peñaranda, D. (2020, 30 marzo). ¿Qué es Diseño de Servicios? Medium. <https://medium.com/uxenespanol/qu%C3%A9-es-dise%C3%B1o-de-servicios-3a61376b81b9>

Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). *The Future of Competition: Co-Creating Unique Value with Customers*. Harvard Business Review Press.

Primary School Students' Experiences of Immersive Virtual Reality Use in the Classroom

Puebla, D. (2023, 18 octubre). Exposición Van Gogh, El sueño Inmersivo en Chile 2023: Fechas, lugar y venta de entradas. Futuro Chile. <https://www.futuro.cl/2023/10/exposicion-van-gogh-el-sueno-inmersivo-fechas-lugar-y-venta-de-entradas/>

RdC, E. (2023, 18 mayo). Exposición "Van Gogh, el sueño inmersivo" llega a La Serena -. <https://regiondecoquimbo.cl/2023/05/18/exposicion-van-gogh-el-sueno-inmersivo-arriba-a-la-serena/>

Real Academia Española. (2024). Definición de educación. <https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>

Real Academia Española. (2024). Diccionario de la lengua española. [www.rae.es](http://www.rae.es).

Rontti, S., & Lindström, A. (2014). Tools and Methods for Technology-Aided Prototyping of User Experience: SINCO Environment as a Pilot. SINCO. [http://sinco.fi/xyz/wp-content/uploads/2014/06/SINCO-handbook\\_SCREEN\\_16062014\\_ENG.pdf](http://sinco.fi/xyz/wp-content/uploads/2014/06/SINCO-handbook_SCREEN_16062014_ENG.pdf)

Roser, T., Samson, A., Humphreys, P., & Cruz-Valdivieso, E. (2009). *Co-creation: New Pathways to Value*. Promise/LSE Enterprise.

Saffer, D. (2010). *Designing for Interaction: Creating Innovative Applications and Devices*.

Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *CoDesign*, 4(1), 5-18.

Sanders, E. B.-N., & Stappers, P. J. (2012). *Convivial Toolbox: Generative Research for the Front End of Design*. BIS Publishers.

Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. Basic Books.

Shostack, L. G. (1982). How to Design a Service. *European Journal of Marketing*.

Steen, M., Manschot, M., & Koning, N. (2011). Benefits of co-design in service design projects. *International Journal of Design*, 5(2), 53-60.

Stenhouse, L. (1984). Geography and the Common Curriculum. *Geography*, 69(3), 207-211. <https://www.jstor.org/stable/40570770>

Stickdorn, M., & Schneider, J. (2011). *This is Service Design Thinking: Basics, Tools, Cases*. BIS Publishers.

Studio Sergio Mora-Díaz. (2024). <https://www.sergiomoradiaz.com/>

Superintendencia de Educación. (n.d.). Supereduc. Recuperado de <https://www.supereduc.cl/>

Tao, U. (2023, 24 mayo). Everything You Need to Know About Rear Projector Screens. WEMAX Official. <https://www.wemax.com/blogs/tutorials/the-ultimate-guide-of-rear-projector-screens>

TeamLab Borderless - Tokio Atracciones - Japan Travel. (2024, 9 febrero). JapanTravel. <https://es.japantravel.com/places/tokyo/teamlab-borderless/222#:~:text=El%20museo%20E2%80%9CTeamLab%20Borderless%20E2%80%9D%2C,de%20luz%2C%20sonido%20y%20proyecci%C3%B3n.>

Ulanoff, L. (2023, 20 agosto). Front vs. Rear Projection: Which is Best for You? (2024). Theater DIY. <https://theaterdiy.com/front-vs-rear-projection-which-is-better-for-you/>

Universidad de Valladolid. (2020). La influencia del cuerpo en la producción de conocimiento.

Vertommen, T. (2023, 20 enero). 4 factores principales para una experiencia inmersiva. ISP Integracion Sistemas. <https://www.isp-integracion.com/actualidad-y-novedades/38-actualidad/2905-4-factores-principales-para-una-experiencia-inmersiva>

## 08 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Vismedia Agency. (2021, 10 noviembre). What is an Immersive Experience? <https://vismedia.agency/insights/content-tech/what-is-an-immersive-experience/>

Visocky o´Grady, J. y K. (2024). Manual de investigación para diseñadores: Conozca a los clientes y comprenda lo que necesitan realmente para diseñar con eficacia.

Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. MIT Press.

Wight, R. A., Kloos, H., Maltbie, C. V., & Carr, V. W. (2016). Can playscapes promote early childhood inquiry towards environmentally responsible behaviors? *Environmental Education Research*, 22(4), 518–537. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1015495>

World Bank. (n.d.). Government expenditure on education, total (% of GDP). World Bank Data. Retrieved December 1, 2024, from <https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS>

Wu, P., et al. (2020). Enhancing inclusive education with virtual reality. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2275–2295.

Wu, W., & Lee, C. (2023). Primary school students' experiences of immersive virtual reality use in the classroom. *Student Learning, Childhood & Voices*, 7(2), 1–15. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2196896>



# 09 ANEXOS

## 09 ANEXOS

### 9.1 Entrevista

#### Entrevista Exsubsecretaria de Educación Parvularia

**Entrevistado:** María José Castro

**Entrevistador:** May Fajre Saba

Profesora de educación básica y política chilena.

Subsecretaria de educación parvularia (Marzo 2018- enero 2021, segundo mandato de Sebastián Piñera).

(Septiembre 2021-Marzo 2022), Directora nacional del Servicio Nacional de Protección especializada a la Niñez y Adolescencia.

15 años de experiencia docente y Más de 10 años en dirección y liderazgo de colegios.

Entre 2011-2018 se desempeñó como Coordinadora General Pedagógica de la SIP (institución formada por 18 colegios particulares subvencionados), liderando un equipo de trabajo conformado por 45 asesores pedagógicos.

En 2015 fue nombrada integrante permanente de la «Mesa de Trabajo de Desarrollo Curricular», convocada por el Ministerio de Educación, que concluyó con la entrega del informe Recomendaciones para una Política Nacional de Desarrollo Curricular.

#### Marco de la entrevista

Esta entrevista se enmarca en el contexto de una investigación para optar al Título profesional de Diseñadora de interacción Digital. Puesto que el objetivo general de la investigación es proponer, a partir de la co-creación, tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos que permitan entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4° básico en Chile, la segunda entrevistada es la Ex subsecretaria de Educación Parvularia, María José Castro.

#### La entrevista se dividió en 5 secciones, diseñadas para profundizar en aspectos clave del proyecto:

1. Factibilidad y viabilidad
2. Financiamiento
3. Barreras o limitaciones
4. Impacto e incorporación de nuevas tecnologías
5. Recomendaciones

#### Introducción

Presentación del proyecto en cinco minutos acompañada de poster. Integración de video de taller de co-creación centro DES e imagen de experiencia en colegio.

### 1. Según tu experiencia, ¿Qué tan factible y viable ves el proyecto, al final la realización de una experiencia inmersiva para el aprendizaje de la geografía en alumnos de cuarto básico?

Es totalmente viable. Hoy en día, la tecnología está al alcance de la mano y debería ser una herramienta básica en las aulas. Lo que planteas podría desarrollarse de múltiples maneras: como lo hiciste tú, o incluso aprovechando tecnologías como el metaverso o dispositivos como los óculos. No parece razonable pensar que, teniendo tantas herramientas tecnológicas disponibles, sea un esfuerzo enorme llevar algo así a las salas de clase. Sin embargo, no es solo una cuestión de recursos económicos, sino de voluntad y decisión, principalmente por parte de los equipos directivos.

Es crucial que la tecnología no solo esté disponible, sino que se utilice para facilitar aprendizajes significativos. Por ejemplo, es impactante pensar que muchos niños de cuarto básico, especialmente en comunidades alejadas, nunca han visto el mar. Estas experiencias inmersivas no solo podrían mostrarles la costa chilena, sino también permitirles explorar lo que significa estar en el océano. Esto trasciende la mera observación de fotos o videos; se trata de una vivencia más cercana y real.

Lo que tú diseñaste es una tecnología accesible, aunque requirió de una especie de laboratorio improvisado. Idealmente, las escuelas podrían contar con salas específicas para estas experiencias inmersivas, que serían una excelente inversión educativa.

No obstante, la clave no es únicamente la tecnología. Lo más importante es la experiencia de aprendizaje que se genera a partir de ella. El aprendizaje no sucede por usar tecnología, sino por cómo esta se integra en el proceso educativo, cómo se plantean las preguntas, los desafíos y las actividades que motivan a los estudiantes a reflexionar y construir conocimiento.

En resumen, la tecnología facilita muchísimo, pero lo esencial sigue siendo la calidad de la experiencia educativa que se genera.

Hay algo de lo que mencionaste que es clave: la empatía histórica. La empatía, en este caso específicamente la empatía histórica o geográfica, es fundamental. Es una habilidad que debemos desarrollar en nuestros estudiantes. Hoy en día, esto es aún más relevante, considerando los desafíos que trae consigo el uso excesivo de la tecnología, que a menudo debilita las relaciones interpersonales y, con ello, la empatía.

Promover la empatía permite a los estudiantes ponerse en el lugar de otros para comprender contextos geográficos, históricos y culturales. Por ejemplo, un niño que entiende lo que significa vivir en el desierto puede relacionarse mejor con otro que crece en una zona lluviosa. Este ejercicio no solo enriquece su comprensión del entorno, sino que también los ayuda a interpretar las vivencias y emociones de los demás.

Además, entender cómo las condiciones geográficas influyen en la personalidad y las respuestas de otros es un aprendizaje profundo y valioso. Este tipo de trabajo, como el que tú desarrollaste, es esencial y tiene un impacto significativo en la formación integral de los estudiantes.

## **2. ¿Cuáles son las dificultades actualmente para la enseñanza en alumnos de educación básica? Según estas dificultades ¿Qué oportunidad ves con este proyecto?**

Las dificultades en la educación básica son variadas. Aunque existen problemas estructurales, creo que el principal desafío radica en transformar el espacio de aprendizaje. Hoy en día, el conocimiento está al alcance de todos, pero muchos profesores todavía se enfocan en transmitir contenidos en lugar de generar experiencias significativas de aprendizaje donde el estudiante sea el protagonista.

Esto se debe, en parte, a las condiciones laborales de los docentes. Muchos tienen vocación, pero enfrentan una sobrecarga de horas, burocracia y exigencias que dificultan la planificación de clases más dinámicas e innovadoras. Además, la autoridad del profesor ha disminuido considerablemente, lo que complica el manejo del aula. A esto se suman problemas como la salud mental de los estudiantes, la indisciplina y el uso excesivo de pantallas, que muchas veces desconectan a los alumnos del proceso de aprendizaje.

Sin embargo, este proyecto presenta oportunidades importantes. Por un lado, permite desarrollar habilidades como la empatía, que son esenciales en la formación de ciudadanos integrales. Por otro, fomenta una perspectiva global en los estudiantes, ayudándolos a comprender y participar en un mundo cada vez más conectado.

Por ejemplo, puedes mostrarles un video inmersivo sobre cómo se vive en Singapur, Japón o Finlandia, y eso genera una experiencia completamente distinta para un niño que nunca ha salido de su comunidad. Esta globalización temprana les da herramientas para soñar y proyectarse más allá de su contexto inmediato.

En conclusión, aunque existen desafíos significativos, las oportunidades que ofrece un proyecto como este son inmensas, tanto en términos de aprendizaje significativo como en la formación de estudiantes globales y empáticos.

### 3. ¿Cuál es la importancia que tiene la geografía en el curriculum nacional actualmente?

Creo que la geografía tiene una importancia fundamental en la formación del pensamiento matemático, creativo y lógico, habilidades esenciales para el desarrollo de un país. Hoy en día, el progreso de un país depende de las capacidades y talentos de las personas que lo habitan. No es solo cuestión de dónde nacen, sino de cómo desarrollan esas habilidades. Pasar de ser un país en vías de desarrollo a uno más avanzado depende en gran medida de la capacidad de las personas para adaptarse, innovar y resolver problemas. Y en este sentido, la geografía juega un papel clave.

La geografía fomenta un tipo de pensamiento riguroso y científico, ya que no solo enseña a comprender los componentes físicos y naturales de los paisajes, sino también a aplicar un enfoque lógico. Por ejemplo, estudiar un paisaje con determinadas precipitaciones, temperaturas y condiciones geográficas nos lleva a entender qué tipo de vegetación o cultivos son posibles en esa área, e incluso cómo la vida puede organizarse en ese entorno.

Aunque hoy en día la tecnología y la innovación permiten cultivar en lugares que antes parecían inapropiados, para que esas soluciones lleguen a ser posibles, es necesario entender a fondo las condiciones geográficas de esos lugares. La geografía, a través de su enfoque lógico y matemático, ayuda a ordenar el pensamiento y a desarrollar soluciones prácticas, como las que los antiguos pueblos usaban para fundar ciudades aprovechando el sol o el acceso al mar.

Además, la geografía está vinculada a otros campos, como las matemáticas y el arte, ya que ambas disciplinas comparten un enfoque creativo y observador. Por ejemplo, un artista que sabe cómo captar las proporciones humanas también tiene un conocimiento profundo de la geografía y de las proporciones del paisaje. Este tipo de conocimiento riguroso y la capacidad de abstraerlo para crear arte son aspectos clave de la creatividad.

En mi opinión, la geografía es crucial para fomentar la innovación.

Desafortunadamente, en la actualidad se le da poca importancia a la geografía en el currículum. Esto se debe, en parte, a que el currículum en Chile, como en muchos otros países, es muy susceptible a las presiones de diversos actores que quieren incluir sus propios intereses en la educación. Sin embargo, considero que la geografía debería tener un lugar más central, porque tiene un gran potencial para enriquecer el aprendizaje y la creatividad de los estudiantes. Por ejemplo, es sorprendente que muchos estudiantes en Chile, incluso aquellos en Santiago, no conozcan el mar, a pesar de vivir tan cerca de él. Esta falta de conocimiento sobre el propio entorno geográfico limita la capacidad de los estudiantes para comprender y aprovechar las riquezas naturales del país.

Chile tiene una geografía única, con montañas, desiertos, lagos y costas que son fundamentales tanto para su desarrollo económico como para el bienestar de sus habitantes. En este sentido, la geografía es no solo una herramienta educativa, sino una base para la innovación y la sostenibilidad del país.

#### **4. ¿Cuáles crees tú que son las barreras o limitaciones para incorporar tecnologías en las aulas y específicamente experiencias inmersivas?**

En mi opinión, no creo que la barrera principal sea económica. Más bien, tiene que ver con el manejo adecuado de la tecnología de manera accesible y amigable para los docentes. El problema surge cuando los profesores no se sienten cómodos con la tecnología, o no se consideran "nativos digitales". Para que la integración de estas nuevas metodologías sea efectiva, necesitamos contar con docentes que se familiaricen con estas herramientas de tal forma que no sientan que son demasiado complicadas o que no están a la altura.

Un desafío adicional es la idea de que los propios profesores tengan que crear todo el contenido de estas experiencias inmersivas. No es necesario que cada docente produzca su propio material. Existen recursos y plataformas disponibles que pueden ser utilizados, lo que aliviaría esta carga. Sin embargo, la verdadera limitación se presenta cuando los docentes sienten miedo o inseguridad al usar estas herramientas. Este temor es comprensible, ya que, si la tecnología no funciona correctamente, se corre el riesgo de perder tiempo en clase, y los estudiantes pueden descontrolarse.

Hoy en día, tener una clase desordenada o fuera de control es un gran impedimento, ya que no solo afecta el aprendizaje, sino que también crea un ambiente de trabajo difícil. Por lo tanto, uno de los obstáculos más importantes para incorporar tecnologías inmersivas es la falta de confianza de los docentes en su capacidad para manejar estas herramientas.

Creo que otro factor limitante podría ser la falta de decisión dentro de los equipos directivos y entre los profesores. La integración de estas tecnologías requiere un compromiso colectivo, con equipos educativos que comprendan su valor y estén dispuestos a trabajar en conjunto para implementarlas. Es fundamental que los profesores se sientan cómodos con la tecnología para que puedan usarla con facilidad, de modo que la experiencia de los alumnos sea igualmente fluida. En este sentido, la creación de contenido debería ser algo sencillo, accesible y no generar barreras adicionales.

Finalmente, creo que la decisión de avanzar hacia la incorporación de nuevas tecnologías depende mucho de la disposición y el compromiso de los actores educativos, más que de la falta de recursos.

#### **5. ¿Conoces financiamientos que existen para estos proyectos?, ¿Me podrías decir cuáles? ¿Hay Apoyo del gobierno?**

Sí, existe apoyo, aunque no puedo asegurar que sea directamente en todos los casos. Actualmente, el Estado ofrece recursos a través de diversas iniciativas, permitiendo que los colegios postulen proyectos específicos. Además, también hay financiamiento privado; hoy en día, varias fundaciones se dedican a fomentar y financiar proyectos educativos.

En cuanto a los proyectos tecnológicos, es muy probable que también haya fondos disponibles, aunque no tengo información exacta al respecto en este momento. Sin embargo, lo que puedo decir es que existen opciones tanto de financiamiento público como privado. Creo que el verdadero desafío no radica tanto en la disponibilidad de recursos, sino más bien en contar con las capacidades para postular y ejecutar estos proyectos de manera efectiva.

### 6. ¿Qué fondos recomiendas para este tipo de proyectos?

No tengo un conocimiento detallado sobre fondos específicos que se enfoquen exclusivamente en proyectos tecnológicos. Sin embargo, hay varios fondos que podrían ser útiles dependiendo de la naturaleza del proyecto. Conozco fondos como Colunga, Mustakis y Olivo, aunque no tengo información precisa sobre su enfoque en el ámbito tecnológico. La Fundación Ideraça, por ejemplo, no es un fondo que conozca. En general, existen muchos fondos disponibles, pero no estoy segura de si tienen un foco particular en lo tecnológico.

### 7. ¿Qué recomendaciones harías con respecto a la incorporación de experiencias inmersivas en los recintos educativos?

Creo que la incorporación de experiencias inmersivas en los recintos educativos debe ser cuidadosamente pensada. Mi primera recomendación sería no abusar de la tecnología. La inmersión no debe ser algo constante ni omnipresente en el aula. El contenido debe ser de alta calidad, y en muchos casos, menos es más. Hay que saber cuándo y cómo utilizar la tecnología para que no se convierta en una distracción. Por ejemplo, recuerdo cuando los PowerPoint comenzaron a usarse masivamente en las aulas. Al principio, parecían innovadores y atractivos para los estudiantes, pero con el tiempo se convirtió en algo repetitivo que no necesariamente contribuía al aprendizaje. Lo mismo puede ocurrir con las experiencias inmersivas: si se usan sin reflexión, pueden perder su efectividad.

Es fundamental que los profesores sigan cumpliendo su rol de mediadores del aprendizaje. Aunque las tecnologías inmersivas puedan ofrecer una experiencia enriquecedora, el docente no puede abdicar de su función como guía en el proceso educativo. El profesor debe ser quien determine el objetivo de aprendizaje, que lo haga explícito desde el inicio, y quien fomente la interacción entre los estudiantes. Además, el docente debe generar preguntas que promuevan la reflexión y la metacognición al final de la clase, para que los estudiantes puedan identificar lo que aprendieron y cómo lo aprendieron.

Perfecto, ¿entonces lo verías como un complemento a la clase?

Sí, definitivamente. Las experiencias inmersivas pueden ser un complemento central de la clase, pero siempre deben estar enmarcadas dentro de un proceso pedagógico guiado por el profesor. La clave está en el rol mediador del docente, que tiene que generar el contexto adecuado, plantear preguntas que estimulen la interacción entre los estudiantes, y luego fomentar la reflexión sobre lo aprendido. Si no se cumple con este proceso, las herramientas tecnológicas, por innovadoras que sean, no serán suficientes para asegurar un aprendizaje significativo.

¿Podrías dar un ejemplo para ilustrar tu punto?

Claro. A veces creemos que el aprendizaje se da de forma espontánea, pero no es así. Por ejemplo, si pones a un niño frente a un objeto y le preguntas qué es, puede señalarlo y decirte el nombre, pero eso no significa que haya comprendido lo que está viendo. El niño puede saber que algo es rojo o amarillo, pero sin la intervención de un adulto que le explique y le dé contexto, no entenderá qué significa ese color dentro de un sistema de aprendizaje. El profesor tiene el rol de intencionar el aprendizaje, de explicitar lo que se está aprendiendo y de ayudar a los estudiantes a comprender el propósito detrás de lo que están haciendo. Si el docente no mediatiza ese proceso, el aprendizaje no será efectivo, incluso con las mejores herramientas tecnológicas.

## **8. Según tu trayectoria como subsecretaria, ¿Ves esto dentro de las prioridades presupuestarias?**

No, no lo veo como una de las principales prioridades presupuestarias a nivel nacional. En términos generales, el foco del presupuesto debería estar en otras áreas, especialmente en aquellas que tienen que ver con fortalecer las nuevas estructuras del sistema educativo en Chile. Sin embargo, es importante destacar que cada colegio tiene autonomía para decidir cómo utilizar los recursos que recibe.

Creo que el rol del Estado no es necesariamente imponer una propuesta presupuestaria específica a las escuelas, sino más bien proporcionar los recursos necesarios para que cada institución pueda tomar sus propias decisiones pedagógicas. En ese sentido, sí existen espacios dentro de las escuelas, y ahí es donde entra la importancia de las decisiones de los directivos y de los servicios locales de educación. Ellos tienen la capacidad de poner foco en el desarrollo de metodologías que promuevan un aprendizaje efectivo, siempre y cuando cuenten con el apoyo y los recursos necesarios.

## **9. ¿La incorporación de las tecnologías es una prioridad hoy en día en las políticas públicas en temas de educación? Si la respuesta es no, ¿Por qué?. ¿En la actualización del currículum nacional está considerado? Si la respuesta es sí, ¿Cómo se ve reflejado?**

Sí, creo que la incorporación de tecnologías está considerada dentro de la actualización del currículo nacional. De hecho, ya estaba presente en versiones anteriores, y hoy sigue siendo una prioridad. Sin embargo, es importante destacar que las tecnologías deben ser vistas como una herramienta habilitante para un buen aprendizaje, no como un fin en sí mismo. Es decir, no se trata solo de incorporar la tecnología por incorporar, sino de aprovecharla de manera estratégica para mejorar los procesos educativos y potenciar el aprendizaje de los estudiantes.

## **10. ¿Cuáles son las referencias internacionales para la enseñanza de la geografía que se incorporen dentro del currículum nacional?**

La verdad es que no tengo un conocimiento detallado sobre las referencias internacionales específicas para la enseñanza de la geografía en el currículo nacional. Sin embargo, al comparar lo que se establece en otros contextos internacionales con el currículo nacional, me he dado cuenta de que existen aspectos que podrían ser interesantes para integrar en nuestra enseñanza. Aunque no estoy completamente al tanto de todos los detalles del currículo de geografía en particular, sí reconozco que hay elementos en otras experiencias que podrían aportar valor a nuestra propuesta educativa.

### 11. Dentro de tu trayectoria ¿Has visto experiencias similares a esta? ¿conoces algún referente nacional o internacional que crees que debería revisar?

En cuanto a experiencias similares, no he visto muchas en el ámbito escolar recientemente, principalmente porque hace tiempo que estoy alejada del mundo escolar. Sin embargo, en mi actual ámbito, que es el técnico-profesional, he observado varias experiencias de aprendizaje inmersivo, especialmente en ese sector. En cuanto a referentes internacionales, no tengo un ejemplo específico que pueda recomendar. Aunque, en 2019, tuve la oportunidad de visitar un colegio en Perú que estaba innovando mucho en ese sentido. Aún no era tan conocido, pero ya estaban trabajando con experiencias inmersivas, aunque más enfocadas en la historia y las ciencias, en lugar de la geografía. Recuerdo haber visto, por ejemplo, laboratorios inmersivos, lo que me pareció bastante interesante.


### 12. ¿Conoces a personas o hay personas que estén liderando tecnologías para la enseñanza en el aula, y que la debería entrevistar?

Sí, creo que una de las organizaciones que definitivamente deberías revisar es País Digital. Es una fundación que está muy enfocada en el uso de tecnologías en el aula, y siempre están trabajando en proyectos innovadores para integrar la tecnología en el proceso de enseñanza.

También hay experiencias interesantes en el ámbito de la educación superior. Por ejemplo, hay una persona que fue jefe de innovación del Ministerio de Educación entre 2018 y 2022, aunque no recuerdo exactamente su cargo. Su trabajo se centró en fomentar y facilitar el uso de tecnología en las salas de clases para lograr un aprendizaje significativo. Actualmente, está liderando un proyecto que, según tengo entendido, está vinculado con instituciones como Harvard o el MIT. Aunque su enfoque está en la educación superior, creo que su trabajo podría ser muy relevante y valioso para entrevistas sobre la integración de tecnología en la educación.

## 9.2 Poster Científico

Como parte del desarrollo y validación del proyecto, se participó en la Feria de Ciencia, un espacio que permitió presentar la propuesta de experiencias inmersivas a la comunidad educativa y a diversos investigadores. Durante la feria, se tuvo la oportunidad de recibir valioso feedback por parte de diversos profesionales cuyas observaciones y sugerencias fueron de gran ayuda para considerar ajustes en la etapa final del proyecto.



**UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO**  
Facultad de Diseño

**CO-CREACIÓN DE EXPERIENCIAS EDUCATIVAS INMERSIVAS:**

**UN ESTUDIO SOBRE TIPOLOGÍAS DE CONTENIDO Y COMPONENTES TÉCNICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA GEOGRAFÍA PARA ALUMNOS DE 4TO BÁSICO**

May Fajre Saba, *Profesoras* Alejandra Amenábar ORCID: 0009-0001-2975-5031 & Paulina Contreras ORCID: 0000-0002-3303-3074  
Facultad de Diseño, Universidad del Desarrollo, Santiago, Chile

1. INTRODUCCIÓN

En el ámbito educativo, las **experiencias inmersivas** tienen el potencial de **transformar la manera en que se imparten y se reciben los conocimientos**. Este proyecto explora y declara las diversas tipologías de contenidos y componentes técnicos para implementar una experiencia inmersiva a alumnos de 4to básico en la asignatura de geografía, dejando a disposición para el desarrollo de soluciones de diseño centradas en el usuario.

**Palabras clave:** Educación, Experiencias inmersivas, Diseño de servicios, Tipologías de contenido, componentes técnicos.

2. DEFINICIÓN

Las **experiencias inmersivas** se caracterizan por una **inmersión en una atmósfera física o en un entorno generado digitalmente** o mediante efectos analógicos sensoriales, y su éxito depende de cuánto participa el espectador en la trama.

3. ACTUALIDAD

Hoy la **geografía** se enseña con un carácter descriptivo, se centran en la **memorización**, con una descripción lineal de los sucesos y objetiva de la realidad geográfica, **careciendo de conexión con la realidad contemporánea y las necesidades actuales** de la sociedad. (La enseñanza de la geografía en su práctica escolar cotidiana y el desafío de su innovación, 2017).

4. PROBLEMÁTICA

En el contexto actual de la educación básica en Chile, los métodos tradicionales utilizados en la enseñanza de la asignatura de historia tienden a centrarse en la **transmisión oral** y el **enfoque en la memorización** (Voca editorial, 2024). Esta situación no es exclusiva de historia, ya que en general los alumnos interactúan muy poco en todas las asignaturas, lo que limita su participación activa en el proceso de aprendizaje. En el caso particular de la geografía, esto dificulta el desarrollo de habilidades claves como la **empatía histórica** y la **comprensión del espacio y tiempo**, esenciales para una **comprensión más profunda** de los contenidos para desarrollar a temprana edad. (Revista de educación, 2022) (Portal académico, 2027).

5. OPORTUNIDAD

**Co-crear con docentes** experiencia inmersiva con diversas tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos para alumnos de 4to básico en la asignatura de geografía para el mejoramiento de su aprendizaje y participación.

6. OBJETIVO GENERAL

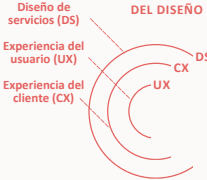
Proponer, a partir de la co-creación, tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos que permitan entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4º básico en Chile.

7. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN


¿Cuáles son las tipologías de contenido y componentes técnicos mínimos para entregar una experiencia de aprendizaje inmersiva en la asignatura de geografía para alumnos de 4to básico en Chile?

8. PROCESO


8.1 IMPLEMENTACIÓN DEL DISEÑO DE SERVICIOS



8.3 STAKEHOLDERS



8.2 METODOLOGÍA | ENFOQUE Cualitativa Interdisciplinaria



8.4 INSTRUMENTOS APLICADOS

Entrevistas Preliminares

A + 5 Docentes y profesionales en Exp. Inmersivas

Revisión de literatura

Revisión + 20 papers sobre educación, experiencias inmersivas y diseño de servicios

Revisión de Currículos Internacionales y Nacional

Talleres Co-creativos

2 Talleres de Co-creación con Docentes


1 Intervención en Colegio Santo Domingo

Análisis de contenidos


De instrumentos aplicados para Talleres Co-creativos

Entrevistas

A 5 Directores, Docentes y Sub-secretarios




Fuente: Elaboración propia en base a Metodología Doble Diamante



Fuente: Elaboración propia, 2024.

10. PROYECCIONES

Con el presente proyecto de investigación se busca desarrollar un paper, además de la postulación a fondos concursables, dando inicio con PADT Alumni.



¡Escanéame!

BIBLIOGRAFÍA

9. RESULTADOS PRELIMINARES PROCESO CO-CREACIÓN

9.1 TALLER DE CO-CREACIÓN 1

Comprender la contribución de la experiencia inmersiva como herramienta de aprendizaje, además de analizar el tamaño de la proyección.

1

Experiencia ayuda a introducirse y familiarizarse en los lugares que los alumnos están aprendiendo.

2


Buena herramienta para visualizar conceptos como climas, paisajes, flora, fauna, distancias...etc.

3

Es fundamental complementar las imágenes con videos, textos y música para una mejor comprensión.

4

Experiencia inmersiva sí sería un buen complemento para clases teóricas.



Taller de Co-creación 1 Fuente: Elaboración propia, 2024.

9.2 TALLER DE CO-CREACIÓN 2

Obtener resultado y argumentación de imágenes seleccionadas.

1

Uso de imágenes es uno de los recursos más utilizados por parte de los docentes.

2


Fundamental implementar de manera correcta las imágenes para obtener un buen desarrollo de aprendizaje.

3

Experiencia inmersiva agrega valor, desarrollan habilidades tecnológicas y de pensamiento crítico.

4

Mayor profundidad de conocimiento y contexto a lo que se aprende, obteniendo un aprendizaje significativo.



Taller de Co-creación 2 Fuente: Elaboración propia, 2024.

Imagen 45  
Poster Feria Científica  
Fuente: Elaboración propia, 2024





