

# Experimentación y convivialidad: Diseño y Fabricación Digital como herramientas vinculantes y de aprendizaje en la población estudiantil

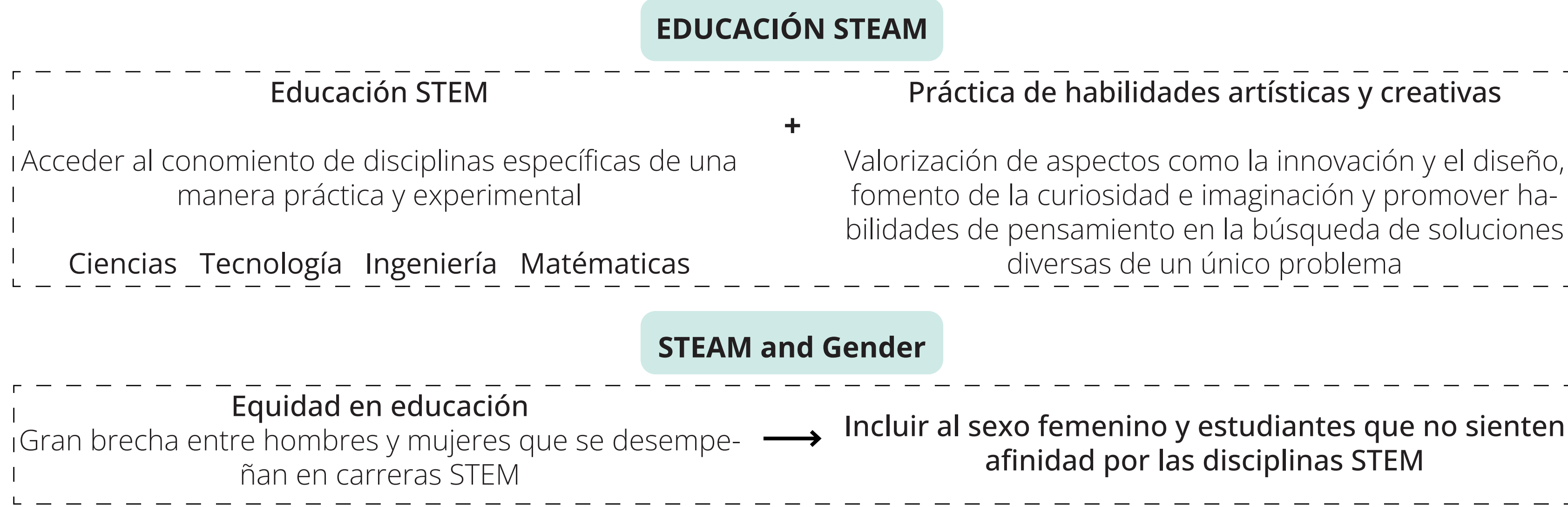
Alumna: Stephany Rojas Leiva  
 Profesor guía: Juan Carlos Jeldes Pontio

## STEAM and Gender: Espacio de incentivación

### MARCO DE ESTUDIO

Proyecto que propone la adecuación de aulas para llevar a cabo en ellas un laboratorio de fabricación digital con el propósito de incentivar a la población juvenil en las asignaturas de ciencias, tecnologías, artes y matemáticas (STEAM).

La iniciativa va dirigida a colegios municipales de la ciudad de Villa Alemana para acercar a esta población a herramientas tecnológicas, utilizándolas como un medio para acceder al aprendizaje en base a proyecto.



### ACCIONES

El encargo es crear la experiencia de un laboratorio de fabricación digital, incluyendo la cotización y distribución de las herramientas presente en el MadLab de la e[ad], mobiliario adecuado y las distintas estaciones de trabajo para un adecuado flujo de trabajo.

**Herramientas:** cortadora láser, router cnc, impresora 3D, computadora física y escaner de superficies.  
**Estaciones de trabajo:** área de exposición, área de trabajo, área de descanso, diseño asistido por computadora (CAD), escáner, operaciones sustractivas y operaciones aditivas.

## DUA: Diseño Universal para el Aprendizaje

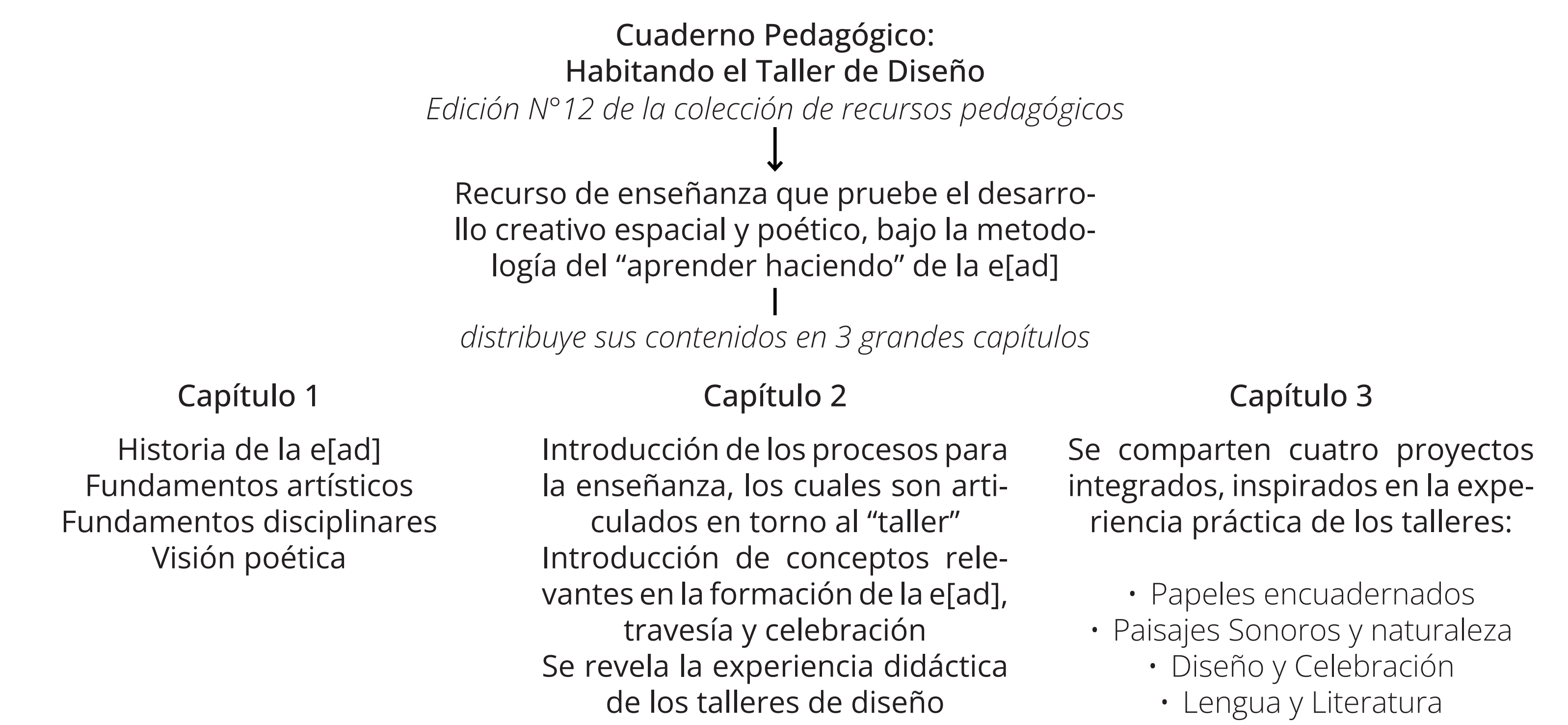
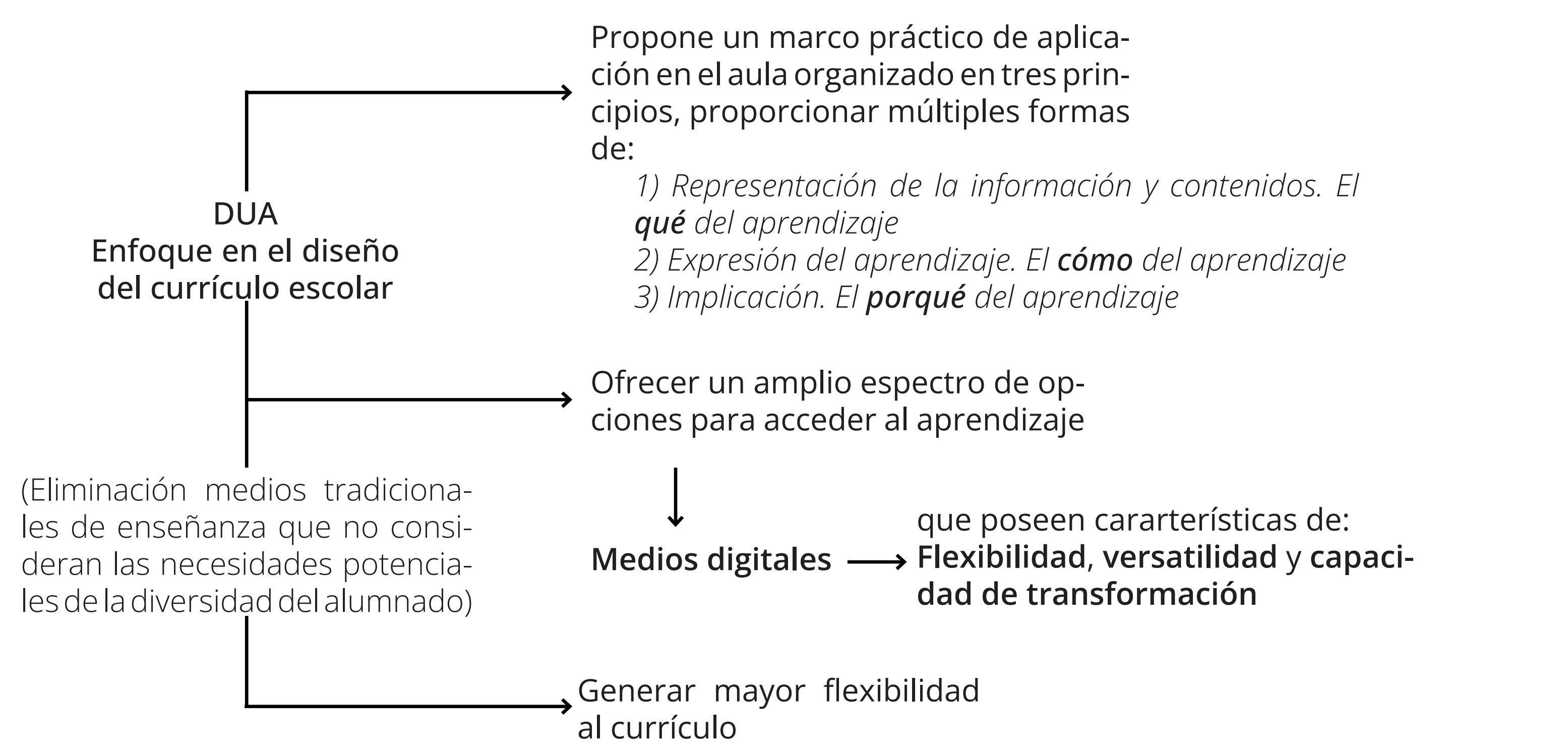
Es un marco educativo que busca disminuir las barreras de aprendizaje presentes en las maneras de acceder a conocimiento dentro de los currículos tradicionales. Cambiando la naturaleza de los materiales didácticos, medios y metodologías tradicionales.

Considera a cada estudiante como un ser único, tomando en cuenta la diversidad de situaciones que pueda tener este, tanto sean: económicas, familiares, necesidades permanentes y/o temporales, y si es una persona en situación de discapacidad (PeSD).

## Cuadernos Pedagógicos: Habitando el Taller de Diseño

Colección de recursos pedagógicos inaugurado el año 2015 por el Programa Nacional de Desarrollo Artístico en la Educación del Departamento de Educación y Formación en Artes y Cultura.

Su fin es valorizar el patrimonio artístico nacional desde el currículum escolar. Buscando acercar a la población estudiantil a la asignatura de Diseño y Arquitectura, incluida en las Bases Curriculares de 3° y 4° medio el año 2019.



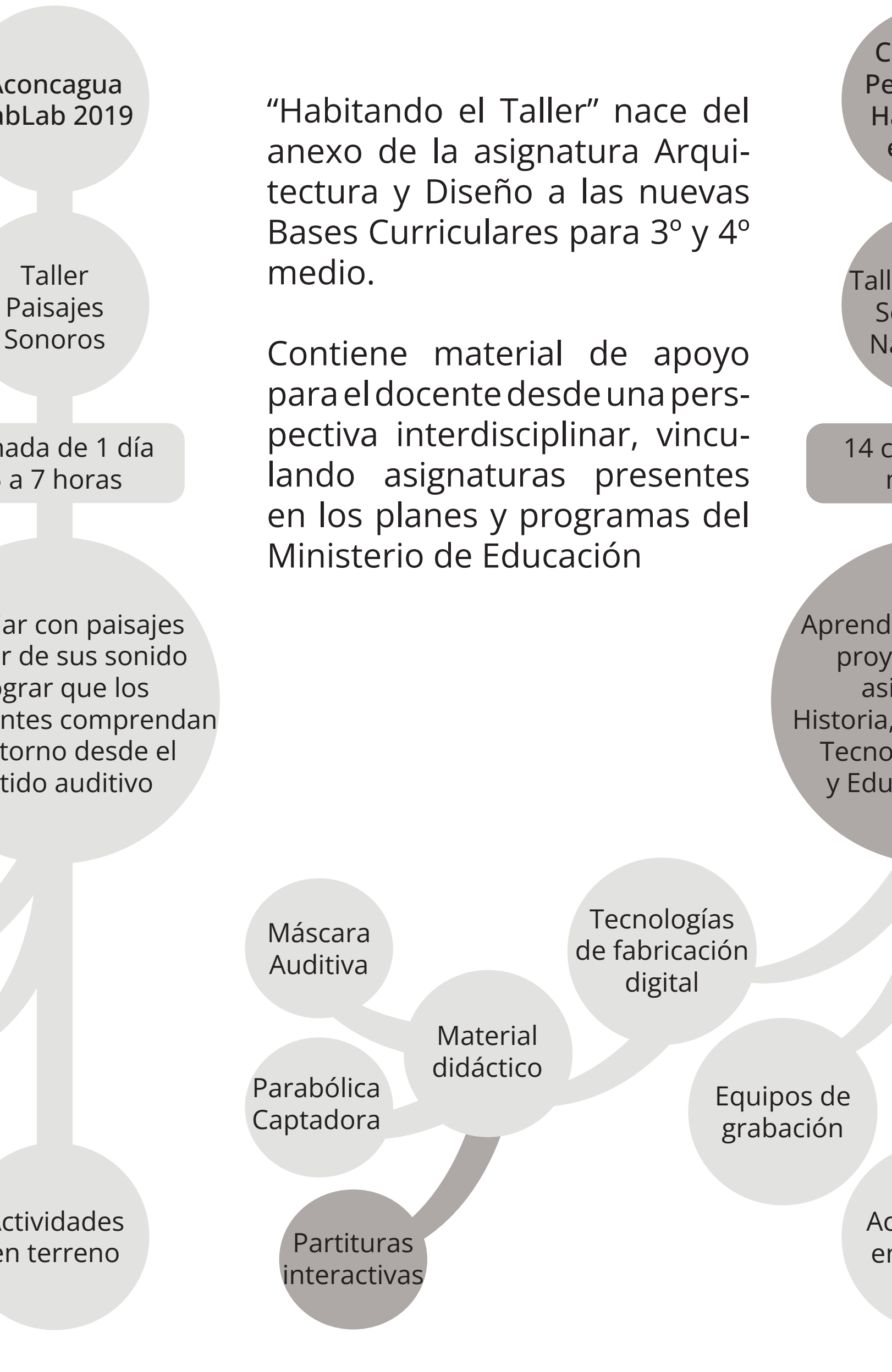
## Taller de Paisajes Sonoros y Naturaleza: Actividad inicial a la nueva Propuesta de experiencia

### MARCO DE ESTUDIO

Paisajes Sonoros es un taller realizable en un día, desarrollado el año 2019 por el laboratorio de fabricación digital "Aconcagua FabLab", el cual va dirigido al público adolescente.

El taller consiste en lograr que los participantes comprendan el paisaje y entorno a través del sentido del oído o de audición, entendiendo los sentidos como medio para descubrir y comprender el entorno.

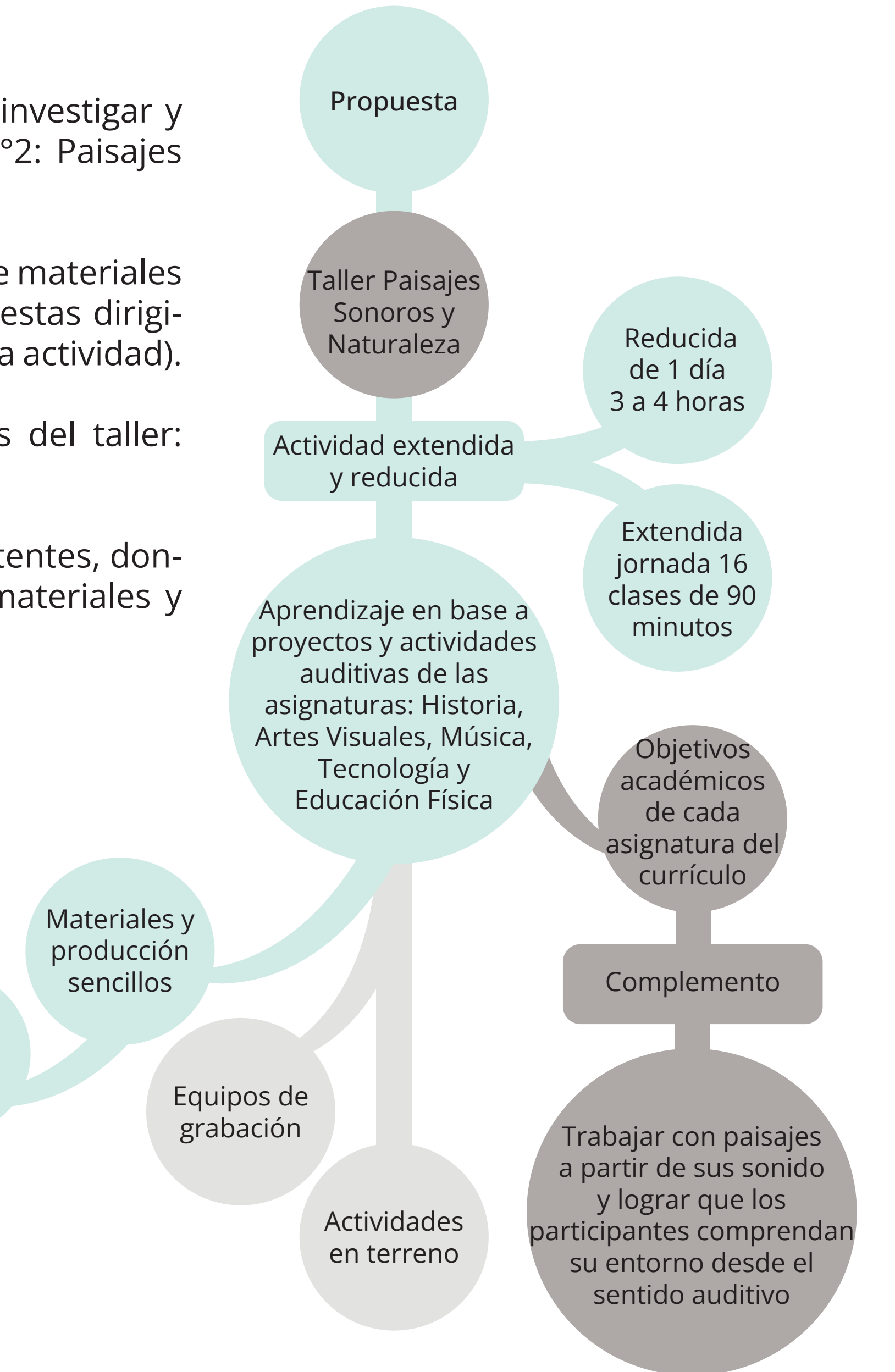
Contempla experiencias de aprendizaje al aire libre y otras en sala. Haciendo uso de teléfonos móviles, grabadoras, software de edición de sonido, mapas y otras herramientas junto a kits desarrollados por el Aconcagua FabLab.



### ACCIONES

Nuestro taller se ha hecho cargo de investigar y trabajar con el Proyecto Integrado n°2: Paisajes Sonoros y Naturaleza.

- Se ha trabajado en la construcción de materiales de estudio de dicha actividad (encuestas dirigidas a los docentes y alumnos sobre la actividad).
- Se proponen dos nuevas versiones del taller: Versión extendida y reducida.
- Evaluación de los materiales ya existentes, donde su producción pasa a ser con materiales y medios de producción sencillos.



## Taller de Paisajes Sonoros y Naturaleza: Propuesta de Experiencia - Versión Piloto / Reducida

Fase 1: Introducción al Paisaje Sonoro	Fase 2: Práctica de deportes y juegos colectivos	Fase 3: El diseño nos otorga nuevas capacidades	Fase 4: Introducción de objetos tecnológicos	Fase 5: Composición Musical	Fase 6: Creación de un Paisaje Sonoro
<b>Objetivo</b> - Conocer la noción inicial de "paisaje" de los alumnos. - Actividades para familiarizarse con los conceptos. - Llegar a los conceptos de Espacio, Trayectoria y Tiempo lo que crea un paisaje. - Incrementar la participación y respeto, aceptar las diferencias entre sus pares.	<b>Objetivo</b> - Desde lo lúdico promover la actividad física y la práctica de juegos colectivos. - Fortalecer el trabajo en equipo, cordialidad, manejo de frustración y el trabajo junto a habilidades motoras básicas. - Concientizar sobre la importancia del sentido de la audición.	<b>Objetivo</b> - Desde el diseño promover la creatividad e ideación de soluciones por medio de la construcción de objetos. Dando a conocer la posibilidad de crear elementos que nos ayuden en nuestra vida o día.	<b>Objetivo</b> - Probar y evaluar objetos tecnológicos para comprender sus capacidades, donde y cuando usarlos en nuestra cotidianidad.	<b>Objetivo</b> - Identificar y plasmar experiencias sonoras y musicales desde la actividad realizada. - Ampliar su panorama musical.	<b>Objetivo</b> - Lograr concretar un Paisaje Sonoro con las grabaciones recolectadas durante la jornada y mostrar con ello este resultado a los alumnos. - Recopilar todo lo aprendido durante la actividad.
<b>Actividad</b> Se parte en posición de ronda donde se plantea conocer la noción sobre el concepto de "Paisaje", viendo sus distintos puntos de vista, y así ellos mismo ven las diferencias entre sus compañeros (registro, discusión en bitácora). <i>Reproducción de una serie de sonidos que creen en su conjunto un paisaje sonoro, donde deben identificar lo que están escuchando.</i>	<b>Actividad</b> Clase al espacio abierto, donde se les dará las instrucciones de distintos juegos categorizados por reducir o impedir el sentido de la visión y poner mayor énfasis en el sentido de la audición. <i>Reproducción de una serie de sonidos que creen en su conjunto un paisaje sonoro, donde deben identificar lo que están escuchando.</i>	<b>Actividad</b> Española de preguntas indagadoras: ¿Cómo es la sensación estando sentados en las sillas? ¿Será distinto estando parados, o sentados en el suelo? Cuando nadie habla o cuando todos están quietos ¿que escuchan? ¿Que escuchan más y menos? <i>Presentación máscara auditiva y parabólica captadora modular</i>	<b>Actividad</b> Introducción de objetos tecnológicos que logren capturar sonidos, se muestran ejemplos de paisajes sonoros grabados y los editados con fin musical mostrando unas con otras. ¿Cómo suenan por sí solas o de a más juntos? ¿Qué voy creando si juego con ellas? <i>Luego deberán desdiseñarse por el lugar para capturar sonidos con estos nuevos herramientas de diseño y este objeto tecnológico. Deberán conformar duplos o tríos e ir a caminar por el sector.</i>	<b>Actividad</b> Se reúnen las grabaciones obtenidas para reproducirlas de manera colectiva para escucharlas y analizarlas. Haciendo juego con ellas interpretándolas unas con otras. ¿Cómo suenan por sí solas o de a más juntos? ¿Qué voy creando si juego con ellas? <i>También se trabajará con el material de Partitura Musical, apuntando a que sean capaces de graficar lo que lograron escuchar de los paisajes sonoros.</i>	<b>Actividad</b> Haciendo uso de un programa de edición se les muestra a los estudiantes como con este software puede ser utilizado como una herramienta para modificar las grabaciones y con ello crear un paisaje sonoro. <i>Además, exponer de manera abierta las bitácoras y partituras musicales para que se compartan con toda el taller.</i>

## Nueva Propuestas para acceder a la experiencia

### MARCO DE ESTUDIO

La máscara auditiva, desarrollada el 2019, consta de un diseño compuesto por dos orejas, un antifaz continuo y un obstaculizador de la visión. Todos estos unidos a partir de encajes y pliegues hechos con la cortadora láser.

El material busca, dentro de la aplicación de la actividad, que los usuarios puedan reconocer su entorno a través de los sonidos, donde el diseño de las orejas focaliza el sonido y la máscara o antifaz envuelve al individuo impidiéndole ver con claridad.

Lo que provoca esta máscara auditiva es hacer que el usuario crea que puede tener una mayor capacidad de audición entrando en este rol dentro del juego. No obstante, se hacen pruebas de sonido utilizando la parabólica captadora para registrar el cuanto intensifica el sonido este material. El cual como resultado es casi nulo.



### ACCIONES

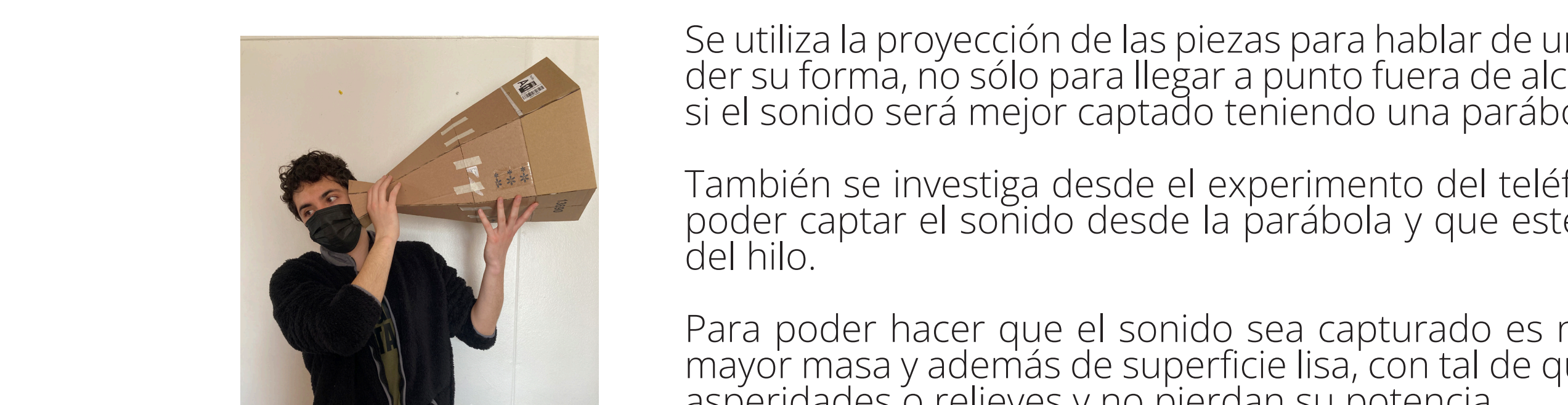
Como primera partida se toma como referencia de forma la máscara final del Taller de Paisajes Sonoros, prototipando con papel y luego con cartón craft.

Después se piensa en crear, además de una nueva máscara auditiva, una nueva parabólica captadora de sonidos, separando los encargos y optando en este caso por la creación del elemento parabólico captador.

**Primer estudio: Prototipo: Cartón corrugado y base hexagonal**  
 Se crea busca crear una parabólica desde materiales que permitan hacer esta curva, utilizando cartones y papeles que puedan configurarla.  
 Como se piensa en un objeto que se pueda tomar se ve necesario que el material y forma trabajen dando más firmeza para el agarre de este.  
 Además se integra la idea de poder tener alcanzar lo "inalcanzable".



**Segundo estudio: Parabola extensible**  
 Se utiliza la proyección de las piezas para hablar de un elemento que pueda extender su forma, no sólo para llegar a punto fuera de alcance, sino para experimentar si el sonido será mejor captado teniendo una parabola más grande.  
 También se investiga desde el experimento del teléfono con un vaso e hilo, para poder captar el sonido desde la parabola y que esté se propague por la tensión del hilo.  
 Para poder hacer que el sonido sea capturado es necesario tener un medio de mayor masa y además de superficie lisa, con tal de que las ondas no choquen con asperezas o relieves y no pierdan su potencia.



## Parábola Captadora Modular

### ACCIONES

Se busca añadir más dinamismo al momento de tener un objeto y hacer uso de él. Tanto como por su configuración para ejecutar la acción y también lo lúdico que puede resultar realizarla.

Creación de lo lúdico a través de ensambles, de extensiones y reducciones del material para trabajar. Dando la oportunidad de diversas maneras de utilizar esta herramienta, ocupando la que nos parezca mejor según nuestras capacidades o la que sea más atractiva y a gusto.

Se proyecta el elemento como que puedan optar por distintas formas y así distintas maneras para generar la experiencia de grabación. Siendo un material de trabajo flexible y versátil.

