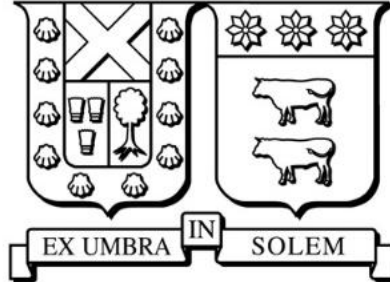


UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
INGENIERÍA EN DISEÑO DE PRODUCTOS
SANTIAGO – CHILE



DESARROLLO DE HERRAMIENTA NARRATIVA GAMIFICADA PARA NIÑOS Y NIÑAS CON
TRASTORNO DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE MIXTO

VANIA VALENTINA ÁLVAREZ LEIVA
MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERA EN DISEÑO DE PRODUCTOS
PROFESORA GUÍA - MELISSA POZATTI
PROFESOR CORREFERENTE – FELIPE IGNACIO ARENAS BAHAMONDES

[OCTUBRE- 2025]



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): Memoria o trabajo de título; Tesis de Postgrado;

Título del trabajo: Desarrollo de herramienta narrativa gamificada para niños y niñas con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje Mixto

Nombre del candidato(a): Vania Valentina Álvarez Leiva

Carrera / Grado: Ingeniería en Diseño de Productos

Campus: Santiago San Joaquín; Departamento: Ingeniería en Diseño

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Melissa Pozatti, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente DEJO CONSTANCIA que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL

El trabajo **NO** contiene información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (embargo) por:

6 meses; 12 meses; 2 años; 3 años; 5 años; 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 13/10/2025

; Firma:

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 13/10/2025

; Firma:

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores guía. Melissa, te agradezco por ser mucho más que una profesora. Fuiste una amiga, una mentora y una gran compañera en este largo proceso; alguien que muchas veces me entendió más de lo que yo misma podía hacerlo. Tu apoyo constante y tu empatía fueron un pilar fundamental en este camino. Ha sido un verdadero placer aprender de ti.

Felipe, quiero agradecerte profundamente por tu compromiso y por creer en mí. Gracias por ser la voz de la razón durante mi proceso universitario, que no comenzó en la etapa de título, por acompañarme, aconsejarme y confiar en mí incluso cuando yo misma dudaba de mis capacidades durante todos estos años. Eres una gran persona, y espero que el mundo logre ver el inmenso potencial que tienes. Como lo conversamos tantas veces, “Chile te quedó chico”; aquí ya dejaste tu huella, y deseo de corazón que logres conquistar al otro lado de la cordillera.

A mi prestigiosa casa de estudios, que desde segundo medio soñaba con entrar, y hoy, al haber egresado, puedo decir con certeza que no pude haber elegido mejor. Gracias César, por haberme mostrado este lugar; sin saberlo, provocaste un gran efecto mariposa en mi vida. Aprendí muchísimo, conocí a grandes personas y viví experiencias que me acompañarán por siempre.

A mi confidente, Alex. Eres, sin duda alguna, lo mejor que me pudo haber dado la universidad. El azar de un plumón decidió juntarnos en 2021, y desde entonces no nos hemos separado. Gracias por ser mi compañía incondicional, la voz de la razón y de la sabiduría cuando más lo he necesitado. Hasta ahora hemos vivido millones de aventuras, pero se acabó el especial universitario, es momento de la vida real, y no me imagino todas las que aún nos quedan por vivir. Lo logramos, bu, lo logramos.

A mis amigos, Mana y Nicolás, quienes se convirtieron en una parte esencial de mi vida universitaria: que lo que la FIS100 e IWI131 unieron, no lo separe el hombre jamás. Gracias por estar conmigo en esta aventura llamada ser universitarios. Créanme cuando les digo que los elegiría mil veces para vivirla nuevamente. Los quiero a montones.

A mis padres, Víctor y Cristina, quienes han estado conmigo toda mi vida, apoyándome en cada locura que se me ha ocurrido, siendo un apoyo incondicional incluso cuando no entendían del todo lo que estaba haciendo, siempre demostrando su confianza en mí. Gracias, viejitos. Este logro también es de ustedes.

A mis hermanas, Alejandra y Claudia, Mis máximos referentes de mujeres guerreras,

empoderadas y, muchas veces, testarudas contra la vida, ganándole siempre con la mejor actitud posible. Las amo estúpidas.

A mis sobrinos, y en especial a mi *Lushano*, quien fue la razón y mi motivación para aprender y trabajar sobre temas de inclusión. Gracias por ayudarme a encontrar mi vocación. Con mi profesión, espero aportar a crear un mundo más inclusivo, por ti.

A mi Happy, mi viejita sin dientes. Fanática del sol y de dormir abrazadas. Mi compañera de largas noches de estudio, acompañándome siempre que pudiste, soportando mis ataques nocturnos de cariño. Me enseñaste que el amor también viene en tamaño chico, como el de una chihuahua. Te fuiste antes de que pudieras verme lograrlo, pero esto también es para ti.

A mi Paolo, ni te imaginas todo lo que le pedí a la vida para que me diera otro chihuahua. Y, sin querer y sin buscarte, llegaste a salvarme. Eres el mejor perro del mundo.

RESUMEN

En este trabajo de titulación de Ingeniería en Diseño de Productos se presenta la investigación y desarrollo de *PentaTramas*, una herramienta narrativa gamificada orientada a la estimulación de la expresión oral en niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) mixto en contexto terapéutico.

El objetivo principal de este estudio fue diseñar un recurso tangible que facilite la construcción de historias mediante la estructuración y manipulación de relatos visuales.

En primer lugar, se realizó una revisión teórica sobre el juego como mediador del aprendizaje y la narrativa como estrategia terapéutica. Mediante un enfoque de Diseño Centrado en el Usuario, se llevaron a cabo etapas iterativas de exploración, prototipado y validación con profesionales del área del lenguaje.

El resultado fue un prisma pentagonal interactivo acompañado de sets de láminas ilustradas que representan las etapas estructurales del relato. Los tests demostraron que *PentaTramas* favorece la secuenciación narrativa, la comprensión y la expresión oral en términos de ergonomía, funcionalidad y usabilidad.

En conclusión, este trabajo contribuye al campo del diseño de productos al integrar

componentes lúdicos, narrativos y terapéuticos en una herramienta que potencia la comunicación infantil y amplía las posibilidades de intervención en contextos fonoaudiológicos y educativos.

Palabras clave: TDL, juego, gamificación, discurso narrativo, terapia clínica.

ABSTRACT

This Product Design Engineering thesis presents the research and development of *PentaTramas*, a gamified narrative tool aimed at stimulating oral expression in children with Mixed-Type Developmental Language Disorder (DLD) within therapeutic contexts. The main objective of this study was to design a tangible resource that facilitates story construction through the structuring and manipulation of visual narratives.

First, a theoretical review was conducted on play as a mediator of learning and narrative as a therapeutic strategy. Through a User-Centered Design approach, iterative stages of exploration, prototyping, and validation were carried out in collaboration with language professionals.

The result was an interactive pentagonal prism accompanied by sets of illustrated cards representing the structural stages of a story. Testing demonstrated that *PentaTramas* promotes narrative sequencing, comprehension, and oral expression in terms of ergonomics, functionality, and usability.

In conclusion, this project contributes to the field of product design by integrating playful, narrative, and therapeutic components into a tool that enhances children's communication and expands the possibilities for intervention in speech therapy and educational settings.

Keywords: DLD, play, gamification, narrative discourse, clinical therapy.

GLOSARIO

A continuación, se presenta un glosario de términos utilizados en este trabajo de titulación, con el objetivo de proporcionar claridad y comprensión a los lectores.

1. **Acción:** Se refiere a la ejecución del plan trazado durante la partida.
2. **Coherencia local:** Conexión lógica y significativa entre las oraciones y párrafos individuales dentro de un texto.
3. **Componentes (en términos de gamificación):** Elementos tangibles o digitales que forman parte del diseño del juego, como fichas, cartas, tableros o reglas, que permiten la interacción entre los jugadores y el sistema.
4. **Consecuencia:** Resultado o efecto derivado de una acción o acontecimiento dentro de la secuencia narrativa. Puede tratarse de logros o fracasos y determinan la dirección hacia el desenlace.
5. **Congreso:** Instancia académica o profesional donde especialistas de un área presentan, discuten y difunden avances, investigaciones o experiencias relevantes, favoreciendo el intercambio de conocimientos.
6. **Dinámicas (en términos de gamificación):** Patrones de comportamiento que emergen de la

- interacción entre los jugadores y las reglas del sistema.
7. **Discurso Narrativo (DN):** Producción oral o escrita que relata una secuencia de acontecimientos reales o ficticios siguiendo una estructura temporal y causal.
 8. **Dirección Narrativa (DNA):** Proceso de orientación y conducción del relato que organiza los elementos narrativos y guía la experiencia del participante.
 9. **Diseño Centrado en el Usuario (DCU):** Enfoque metodológico que prioriza las necesidades, características y contexto de los usuarios durante el proceso de diseño.
 10. **Diseño gráfico:** Disciplina del diseño encargada de la creación y organización visual de mensajes, combinando texto, imagen y forma para comunicar ideas de manera clara y estética.
 11. **Elemento Gramatical de la Historia (EGH):** Unidad estructural que compone el relato y que puede corresponder a un plan, intento, consecuencia, problema o final.
 12. **Estética del juego:** Conjunto de aspectos sensoriales y emocionales que definen la experiencia subjetiva del jugador, incluyendo lo visual, lo táctil y lo simbólico.
 13. **Estilo gráfico:** Conjunto de decisiones visuales y formales que definen la identidad estética de una pieza gráfica, reflejando una intención comunicativa, narrativa o emocional específica.
 14. **Estructuras morfosintácticas:** Rama de la lingüística que estudia la forma en que las palabras se combinan para formar frases y oraciones.
 15. **Final:** Cierre de la historia que resuelve los conflictos narrativos y define las consecuencias de las acciones previas.
 16. **Fonología:** Rama de la lingüística que estudia los sonidos del habla y sus funciones dentro del sistema lingüístico.
 17. **Gamificación:** Aplicación de elementos y principios del juego en contextos no lúdicos con el fin de motivar, involucrar y facilitar aprendizajes o conductas.
 18. **Habilidades lingüísticas:** Conjunto de capacidades que permiten la comprensión y producción del lenguaje, abarcando los niveles fonológico, morfológico, sintáctico, semántico y pragmático.
 19. **IA:** Inteligencia artificial.
 20. **ICOM:** *Inputs, Controls, Outputs, Mechanisms* en IDEF0.

21. **IDEFO (*Integration Definition for Function Modeling*)**: Método de modelado funcional utilizado para describir las actividades, funciones y relaciones de un sistema.
22. **Ilustración**: Representación visual creada con fines expresivos, comunicativos o pedagógicos, que complementa o amplía el significado de un texto o discurso mediante imágenes.
23. **Intento**: Acción o conjunto de acciones que el personaje realiza para alcanzar un objetivo dentro de la trama.
24. **Intervención fonaudiológica**: Proceso terapéutico especializado que busca desarrollar o rehabilitar las habilidades comunicativas y lingüísticas de una persona.
25. **Iteración**: Ciclo repetido de diseño, prueba y ajuste que permite refinar un prototipo o producto a partir de la retroalimentación de los usuarios.
26. **Macroestructura narrativa**: Organización global del relato que integra los principales eventos y su relación causal en una estructura coherente.
27. **Manual de Uso (MDU)**: Documento que orienta al usuario sobre las funciones, procedimientos y recomendaciones para la correcta utilización de una herramienta.
28. **Mecánicas (en términos de gamificación)**: Reglas y procedimientos que determinan las acciones posibles del usuario dentro del sistema de juego.
29. **Microestructura**: Estructura interna del discurso que regula las relaciones entre proposiciones, conectores y oraciones para construir coherencia local.
30. **MINEDUC**: Ministerio de Educación.
31. **Morfología**: Rama de la lingüística que estudia la estructura y formación de las palabras.
32. **Núcleo Narrativo (NN)**: Estructura central que sostiene la historia y articula las acciones, personajes y elementos de la trama.
33. **Participación activa**: Nivel de involucramiento del usuario, asumiendo un rol protagónico en la experiencia, tomando decisiones, aportando ideas y construyendo significado de manera colaborativa y reflexiva..
34. **PentaTramas**: Herramienta narrativa y terapéutica que utiliza un prisma pentagonal y láminas ilustradas para estimular el discurso narrativo en contextos educativos y clínicos.

35. **Plan:** Estrategia que orienta las acciones del personaje para resolver un problema dentro del relato.
36. **Pragmática:** Rama de la lingüística que estudia el uso del lenguaje en contextos comunicativos reales y la interpretación del significado según la situación.
37. **Problema:** Conflicto o dificultad que altera la situación inicial y motiva el desarrollo de la narración.
38. **Prototipo:** Versión preliminar de un producto que permite explorar, probar y validar sus funciones antes de su producción.
39. **Programa de Integración Escolar (PIE):** Estrategia del sistema educativo chileno que promueve la inclusión de estudiantes con necesidades educativas especiales mediante apoyos especializados.
40. **Secuencia narrativa:** Orden lógico y temporal de los acontecimientos que conforman una historia.
41. **Semántica:** Estudio del significado de las palabras, oraciones y textos en un sistema lingüístico.
42. **Sintaxis:** Rama de la lingüística que analiza la organización de las palabras en oraciones y las reglas que determinan su estructura.
43. **Situación inicial:** Estado de normalidad previo al conflicto, donde se presentan los personajes, el lugar y el tiempo donde ocurre la acción.
44. **Terapia clínica:** Proceso de intervención realizado por un profesional de la salud, orientado a la evaluación, tratamiento y seguimiento de dificultades comunicativas, cognitivas o emocionales.
45. **Tetramundos:** Segunda versión del proyecto, enfocada en la construcción narrativa mediante un tetraedro truncado.
46. **Trastorno del Lenguaje (TDL):** Dificultad persistente para adquirir y usar el lenguaje debido a déficits en la comprensión o producción.
47. **Trastorno del Desarrollo del Lenguaje Mixto (TDL Mixto):** Alteración que afecta tanto la comprensión como la expresión del lenguaje, dificultando la comunicación integral.
48. **USS:** Universidad San Sebastián.
49. **UTFSM:** Universidad Técnica Federico Santa María.
50. **Validación:** Proceso de comprobación que permite evaluar la pertinencia, funcionalidad y eficacia de un producto o herramienta con usuarios o especialistas.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	3
ABSTRACT.....	5
GLOSARIO.....	7
ÍNDICE.....	11
1 INTRODUCCIÓN.....	17
1.1 Contexto.....	17
1.1.1 Contexto del encargo.....	18
1.2 Objetivo general.....	19
1.3 Objetivos específicos.....	19
2 METODOLOGÍA DE DISEÑO.....	20
2.1 Investigación y análisis de los usuarios	21
2.1.1 Marco teórico del proyecto.....	21
2.1.2 Estado del arte.....	22
2.1.3 Perspectivas profesionales.....	22
2.1.4 Análisis de contexto.....	22
2.1.5 Perfil de Usuario.....	23
2.2 Definición de requerimientos.....	23
2.3 Diseño conceptual y prototipado.....	23
2.3.1 Exploración y análisis.....	23
2.3.2 Desarrollo de conceptos.....	24
2.3.3 Prototipado.....	24
2.4 Evaluación y validación.....	25

3 INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS USUARIOS..... 26

3.1 Marco teórico del proyecto	26
3.1.1 El lenguaje como base del desarrollo humano.....	26
3.1.2 Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL): definición, tipos y efectos	28
3.1.3 TDL en el contexto escolar chileno	30
3.1.4 El discurso como base estructurante de la comunicación.....	30
3.1.5 El discurso narrativo como herramienta terapéutica	31
3.1.6 Modelos para evaluar la narrativa infantil: <i>Applebee</i> y su adaptación chilena.	32
3.1.7 Niveles estructurales del discurso narrativo: macroestructura y microestructura	33
3.2 Estado del arte en prácticas fonoaudiológicas narrativas	35
3.3 Perspectivas profesionales	40
3.3.1 Perspectiva clínica: entrevista a fonoaudióloga.....	40
3.3.2 Perspectiva educativa: entrevista a educadora diferencial.....	41
3.3.3 Reflexiones sobre el valor visual y construcción del significado	42

3.3.4 Síntesis de hallazgos profesionales...	45
3.4 Análisis de contexto	45
3.4.1 Hallazgos observados:.....	48
3.5 Perfil de usuario	49
3.5.1 Fonoaudiólogo clínico	49
3.5.2 Niño con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje.....	53
4 DEFINICIÓN DE REQUISITOS..... 57	
4.1 Problemas y necesidades	57
4.1.1 Fonoaudiólogo clínico	57
4.1.2 Niño con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje.....	58
4.2 Definición de requerimientos	58
4.2.1 Normativa de juguetes	60
5 DISEÑO CONCEPTUAL Y PROTOTIPADO	62
5.1 Exploración y análisis de referentes.....	63
5.1.1 Referentes de juegos	63
5.1.1.1 <i>Story Cubes</i> (Irlanda).....	63
5.1.1.2 <i>Érase una vez</i> (Inglaterra)	65
5.1.1.3 <i>Untold</i> (Irlanda).....	66
5.1.1.4 <i>Dixit</i> (Francia)	69
5.1.1.5 <i>Contemos una historia</i> (Chile)	71
5.1.1.6 <i>El cuadro de historias</i> (Chile)	73

5.1.1.7 Pupitre magnético (Chile).....	75	5.1.2.4 Libros narrativos ilustrados de lectura escolar	103
5.1.1.8 Magnetic-book (Francia)	77	5.1.2.4.1 El Barco de Vapor.....	103
5.1.1.9 <i>MagWorld</i> (Estados Unidos).....	79	5.1.2.4.2 Alfaguara Infantil y Juvenil.....	106
5.1.1.10 <i>Dice Forge</i> (Francia).....	81	5.1.2.4.3 Cierre del análisis: Libros narrativos ilustrados	108
5.1.1.11 Análisis morfológico de los referentes lúdicos.....	83	5.1.2.5 Libros de actividades.....	108
5.1.2 Referentes visuales.....	86	5.1.2.5.1 Cuentos Multieducativos Gaviota Disney	108
5.1.2.1 CNTV Infantil.....	87	5.1.2.5.2 Jugando con los cuentos.....	109
5.1.2.1.1 Pichintún, guardianes del planeta	87	5.1.2.5.3 Cierre del análisis: Libros de actividades	111
5.1.2.1.2 Ciudad Tributo	88	5.2 Generación y materialización de ideas iniciales	111
5.1.2.1.3 Mantis del espacio.....	90	5.2.1 Versión 1	112
5.1.2.1.4 Cierre del análisis visual: CNTV Infantil.....	91	5.2.1.1 Definición y exploración inicial de la forma del producto	112
5.1.2.2 Series infantiles.....	93	5.2.1.2 Definición y exploración del contenido del producto	115
5.1.2.2.1 Peppa Pig	93	5.2.1.3 Definición y estructuración de los niveles narrativos.....	115
5.1.2.2.2 Masha y el Oso	94	5.2.2 Integración del tetraedro truncado y láminas ilustradas	117
5.1.2.2.3 La casa de muñecas de Gabby.....	96	5.2.2.1 Láminas narrativas ilustradas	118
5.1.2.2.4 Cierre del análisis visual: Series infantiles de <i>streaming</i>	97	5.2.3 Prototipo de baja fidelidad.....	121
5.1.2.3 Libros ilustrados	99		
5.1.2.3.1 Álbumes mudos	99		
5.1.2.3.2 Cierre del análisis visual: Libros ilustrados	102		

5.2.3.1 Construcción del tetraedro truncado	121
5.2.3.2 Láminas narrativas ilustradas hexagonales.....	122
5.2.3.3 Caras triangulares y pirámides resultantes.....	123
5.2.4 Revisión experta del prototipo de baja fidelidad de la Versión 1	123
5.3 Versión 1.1.....	125
5.3.1 Íconos EGH como guía estructural del relato	125
5.3.2 Primera dinámica de narración	126
5.3.3 Desarrollo de póster de presentación	128
5.4 Análisis funcional y narrativo del proyecto	131
5.4.1 Uso de la metodología IDEF0 en la definición de funciones	131
5.4.2 Funciones principales del sistema ...	132
5.4.3 Diagrama IDEF0	133
5.5 Versión 2: Tetramundos	135
5.5.1 Definición de la forma del producto	135
5.5.2 Definición visual de Tetramundos ...	136
5.5.3 Selección de los contenidos temáticos	144

5.6 Componentes principales de Tetramundos	151
1. Núcleo Narrativo (Tetraedro truncado) 151	
2. Láminas ilustradas	152
3. Círculos de apoyo	153
4. Manual de uso	155
5.7 Historia creada para la dinámica	156
5.7.1 Cantidad total de láminas de la historia	167
5.8 Prototipo de baja fidelidad y testeo de Tetramundos	170
6 VERSIÓN 3: PENTATRAMAS	175
6.1 Modificación de la forma geométrica del producto.....	175
6.1.1 Modificación de la forma de las láminas ilustradas	177
6.2 Distribución narrativa en las caras del prisma.....	178

6.2.1 Dimensión estética y portadas de las historias	183	6.9.1 Testeo en contexto clínico	207
6.3 Funcionamiento de las láminas en el prisma pentagonal	183	6.9.2 Testeo en contexto educativo	212
6.3.1 Inserción y visualización de las láminas	184	6.10 <i>Canvas</i> de Gamificación	215
6.3.2 Almacenamiento interno de las láminas.....	184	6.11 <i>Canvas</i> de Modelo de Negocio.....	218
6.3.3 Detalles finales del funcionamiento de las láminas en el prisma.....	186	6.12 Mercado objetivo.....	221
6.4 Definición final de la versión 3.....	186	6.13 Costos de producción estimados según componentes	223
6.4.1 Componentes oficiales de la herramienta.....	187	6.13.1 Núcleo narrativo	223
6.5 Jugabilidad y flujo de una partida	190	6.13.2 Láminas Narrativas	227
6.5.1 Preparación del material	191	6.13.3 Especificación primera tirada	229
6.5.2 Desarrollo de la sesión.....	193	6.13.4 Valor de venta.....	232
6.7 Validación final del proyecto	196	7 CONCLUSIONES	233
6.7.1 Desarrollo del prototipo de media fidelidad	196	7.1 Conclusiones del proyecto	233
6.7.2 Primera validación de <i>PentaTramas</i>	200	7.2 Conclusiones relacionadas con los objetivos específicos:	234
6.8 Ajustes del prototipo final	204	7.3 Contribuciones al campo.....	236
6.8.1 Reajuste del NN	204	7.4 Limitaciones y recomendaciones	237
6.8.2 Reajuste de las láminas ilustradas...	205	7.5 Mejoras y proyecciones.....	238
6.9 Versión final del proyecto	206	8 REFERENCIAS	239
		9 ANEXOS.....	245
		A) Entrevista a Celina Malebran.....	245
		B) Entrevista a Claudia Álvarez – Educadora Diferencial y Coordinadora PIE	247

C) Observación no participante de sesión fonoaudiológica.....	249	P) Sesión de testeo con Paulina y Juan Andrés – Prototipo versión 3	310
D) Entrevista con Soledad Parada – Presentación de idea preliminar versión 1	251	Q) Primera cotización.....	312
E) Póster en 32.º Congreso Brasileño de Fonoaudiología (CBFa 2024).....	254	R) Segunda cotización	313
F) Tabla morfológica de niños y niñas	255		
G) Entrevista a Fabián — Ilustrador independiente	256		
H) Entrevista Luna Lee Studio – Ilustradora y muralista independiente	258		
I) Entrevista a <i>Cuadernísimo</i> – Empresa de ilustración	260		
J) Evaluación del estilo gráfico de la versión 2 con Luciano	262		
K) Testeo con Soledad Parada – Prototipo versión 2	269		
L) Testeo con Claudia – Prototipo versión 3	283		
M) Manual de uso de PentaTramas – Versión final.....	292		
N) Testeo con Soledad Parada e internas – Prototipo versión 3.....	301		
Ñ) Encuesta testeo final - Soledad Parada	308		
O) Encuesta testeo final – Internas de Fonoaudiología	309		

1 INTRODUCCIÓN

En el marco de una colaboración entre la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) y la Universidad San Sebastián (USS), se desarrolla la presente memoria para optar al título de Ingeniera en Diseño de Productos. El proyecto surge a partir de una problemática identificada en el campo de la fonoaudiología, junto a la mandante Celina Melabran, fonoaudióloga y docente investigadora.

A lo largo del documento se emplearán los términos genéricos "niño/s" y "fonoaudiólogo/s" para hacer referencia a ambos géneros.

1.1 Contexto

Para la mayoría de los niños, el lenguaje oral se aprende de forma natural a través de la interacción con otros, sin embargo, existen casos en los que enfrentan desafíos significativos en la adquisición de las habilidades lingüísticas orales (Azcárraga et al., 2020). Una de estas dificultades se conoce como Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL), anteriormente llamado Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) (Andreu et al., 2021). El TDL es un trastorno del neurodesarrollo que compromete la comprensión y/o expresión del lenguaje oral, sin que existan otras condiciones neurológicas, sensoriales o físicas que

expliquen dichas dificultades (V. M. Acosta, 2012; F. P. Molina & Robertson, 2018).

Presentar dificultades en el área del lenguaje puede impactar negativamente en diversos ámbitos del desarrollo comunicativo de los niños, lo que a menudo provoca frustración, aislamiento social, comportamientos disruptivos por la incapacidad de expresar sus necesidades, además de un bajo rendimiento académico debido a dificultades para seguir y comprender instrucciones (V. Acosta et al., 2012).

Para el tratamiento del TDL, es fundamental recibir un diagnóstico e intervención temprana, integral y multidisciplinaria por parte de profesionales de la salud, como fonoaudiólogos, psicólogos, neurólogos y terapeutas ocupacionales (Ardiles et al., 2015; Coloma, 2005).

En este contexto, el uso del discurso narrativo como instrumento terapéutico se convierte en una herramienta fundamental para desarrollar y potenciar las habilidades comunicativas de los niños diagnosticados con TDL (Granada-Azcárraga et al., 2023).

La narración de historias constituye una práctica altamente beneficiosa para el desarrollo del lenguaje, ya que permite trabajar de forma integrada múltiples

componentes lingüísticos. A través del relato, los niños organizan sus ideas en secuencias lógicas, establecen relaciones causales y temporales, y amplían sus estructuras sintácticas mediante la producción de oraciones complejas (Coloma Tirapegui, 2013).

Esta actividad no solo favorece la expresión oral, sino que también estimula habilidades cognitivas vinculadas a la planificación, la memoria y la coherencia discursiva (Coloma, 2005).

1.1.1 Contexto del encargo

A partir de conversaciones con la mandante del proyecto se identificó una falta significativa de herramientas especializadas y personalizadas para abordar el desarrollo del discurso narrativo en niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL), teniendo en cuenta sus necesidades e intereses.

En consecuencia, los fonoaudiólogos se ven en la necesidad de crear y adaptar los recursos utilizados en sus sesiones para cada paciente. Con frecuencia, incluyen dinámicas lúdicas para captar la atención y facilitar la participación de los niños en el proceso terapéutico. De manera intuitiva, utilizan el juego como un medio de intervención, lo que les permite motivar a los pacientes y crear un

ambiente propicio para el aprendizaje (Herrera Linares, 2016).

Esta aproximación incorpora de forma intrínseca principios de gamificación, entendida como el uso de elementos de diseño de juegos en contextos no lúdicos (Kalaf, 2023; Ortiz-Colón et al., 2018).

En el trabajo terapéutico con niños, esta técnica se ha utilizado ampliamente como una forma efectiva de favorecer el desarrollo del lenguaje, especialmente en actividades que requieren atención sostenida, motivación y participación (Liberio Ambuisaca, 2019).

En este sentido, la gamificación constituye una técnica clave para las terapias narrativas. A través de actividades que involucran el orden de secuencias, la exploración y construcción de historias, así como la integración de elementos sensoriales, el presente proyecto pretende facilitar el aprendizaje y la práctica de las habilidades discursivas fundamentales para el desarrollo integral de estos niños.

Esto pone de manifiesto el potencial de diseñar una herramienta de intervención que tome en cuenta estas dinámicas y las integre de manera sistemática, optimizando los beneficios del juego en el desarrollo del lenguaje y la estructura narrativa.

1.2 Objetivo general

Dado lo anterior, se establece como objetivo general:

- ✓ Desarrollar una herramienta narrativa gamificada que estimule la expresión oral en niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje mixto en contexto terapéutico.

1.3 Objetivos específicos

1. Identificar las necesidades y desafíos en el desarrollo del discurso narrativo en niños con TDL mixto.
2. Definir los requisitos funcionales, narrativos y visuales de la herramienta de apoyo terapéutico.
3. Analizar referentes lúdicos y visuales nacionales e internacionales aplicables al diseño de la herramienta narrativa gamificada.
4. Prototipar un sistema narrativo gamificado que integre componentes funcionales, estéticos y de interacción coherentes con los requisitos definidos.
5. Validar la propuesta de diseño con profesionales del área fonoaudiológica.

2 METODOLOGÍA DE DISEÑO

En la concepción de este proyecto, se utiliza la metodología Diseño Centrado en el Usuario (DCU), que sostiene que el usuario debe ser el centro de todas las fases del diseño para asegurar el éxito de un producto (Pedraza-Gutiérrez et al., 2023).

Este enfoque permitió garantizar que las decisiones de diseño respondieran a necesidades reales, detectadas y verificadas durante todas las fases del proyecto (Tramullas Saz, 2013). El proceso de diseño es cíclico, lo que significa que la usabilidad del producto se evalúa de manera continua y se mejora de forma incremental a lo largo del tiempo (Pazos Buceta, 2015).

Esta metodología se compone de cuatro etapas:

1. Investigación y análisis de los usuarios
2. Definición de requisitos
3. Diseño conceptual y prototipado
4. Evaluación y validación

El proceso de DCU es iterativo (Figura 1), lo que significa que las etapas se pueden repetir varias veces a lo largo del desarrollo del producto. El objetivo es obtener un producto final que sea usable, útil y satisfactorio para los usuarios.

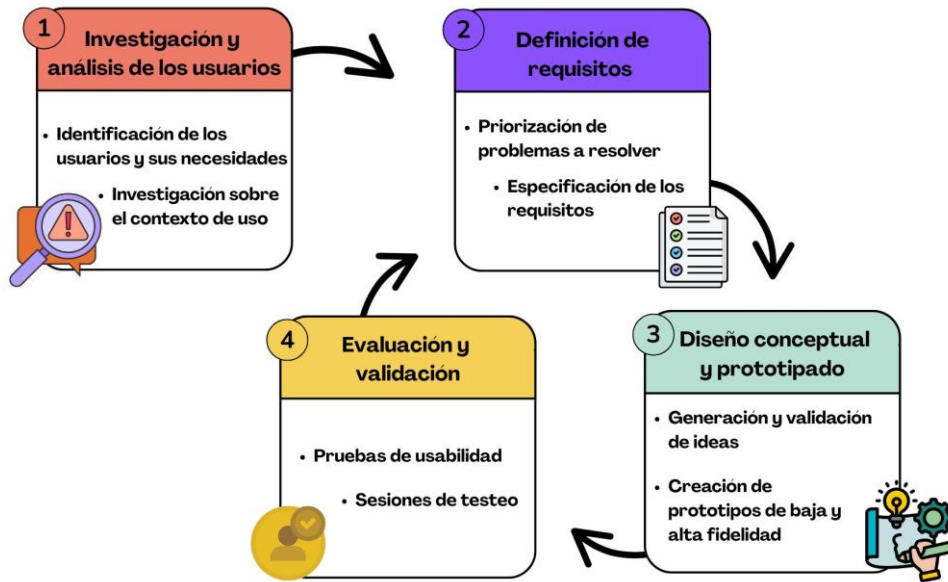


Figura 1: Adaptación del modelo de DCU basado en el ISO 13407; extraído de Sergeev (n.d)

2.1 Investigación y análisis de los usuarios

Esta etapa se centró en comprender a los usuarios, sus necesidades, comportamientos y el contexto en el que utilizarían el producto. Para ello, se llevaron a cabo diversas acciones que permitieron recolectar información cualitativa, que facilitó la definición de requisitos y el diseño orientado al usuario.

El proceso de investigación de usuarios se dividió en cinco actividades principales: una revisión bibliográfica y elaboración del marco teórico, un análisis del estado del arte en prácticas fonoaudiológicas narrativas, la recopilación de perspectivas profesionales mediante entrevistas, un análisis del contexto de uso y la construcción de perfiles de usuario.

2.1.1 Marco teórico del proyecto

Se realizó una revisión de literatura especializada que incluyó artículos científicos,

libros y manuales clínicos, así como documentos del contexto escolar chileno. Esta revisión abordó temáticas como el lenguaje como base del desarrollo humano, el Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) (su definición, tipos y efectos), y el discurso narrativo como herramienta terapéutica. Además, se estudiaron modelos para evaluar la narrativa infantil y los niveles estructurales del discurso narrativo. Esta fase permitió establecer un sustento teórico sólido que orientó las decisiones posteriores de diseño.

2.1.2 Estado del arte

Se investigaron las estrategias y recursos empleados en la intervención fonoaudiológica mediante el uso del cuento, identificando criterios para la selección de materiales narrativos y métodos para la generalización de las habilidades trabajadas. Asimismo, se revisó el papel del juego y la gamificación como puente terapéutico, valorando su potencial para favorecer la motivación y la participación activa de los usuarios en el proceso terapéutico.

2.1.3 Perspectivas profesionales

Se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con la mandante y para complementar con una educadora diferencial, con el fin de recoger su visión profesional sobre las necesidades, expectativas y

desafíos en el trabajo con niños con TDL. Estas instancias permitieron refinar el objetivo del proyecto y profundizar en aspectos como el valor de los recursos visuales y la construcción de significado, así como en la identificación de hallazgos específicos que orientaron las siguientes fases del diseño.

2.1.4 Análisis de contexto

En esta fase se identificó el entorno en el que se implementaría el producto, considerando las condiciones y limitaciones específicas del contexto terapéutico. Para ello, se llevó a cabo una observación no participante, que permitió recopilar información desde una posición externa, sin intervenir en el grupo o fenómeno estudiado (Hernández Sampieri et al., 2012).

Gracias a las gestiones de la mandante, fue posible visitar el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián y presenciar una sesión de terapia clínica fonoaudiológica. Esta instancia permitió reconocer las condiciones generales del espacio, la dinámica de trabajo y los recursos habituales empleados en este tipo de intervención.

Finalizada la observación, se generó una conversación espontánea con las internas, quienes compartieron su percepción sobre los recursos didácticos utilizados y las carencias que enfrentaban al momento de planificar las sesiones.

Posteriormente, se sostuvo un diálogo informal con la docente supervisora de las internas, quien, además de aportar su visión profesional, accedió a conocer parte del proyecto en desarrollo. Aunque no se trató de una instancia de evaluación formal, esta conversación permitió recoger observaciones preliminares desde una perspectiva docente y clínica especializada, que fueron consideradas para orientar las siguientes fases del diseño.

2.1.5 Perfil de Usuario

A partir de la información obtenida en las etapas anteriores, se elaboraron perfiles de usuario que representaban tanto al fonoaudiólogo clínico como a los niños con TDL en etapa preescolar.

Para ello, se utilizaron herramientas como el mapa de empatía y la proto-persona, permitiendo sintetizar y visualizar las características, necesidades, motivaciones y comportamientos de los usuarios en el contexto de uso (Jiménez Gil et al., 2023; Salcedo Peñaloza, 2020).

2.2 Definición de requerimientos

Después de la investigación, se organizó toda la información para definir con claridad el problema y las necesidades de los usuarios. Con esto, se hizo una lista de requerimientos

para la herramienta, agrupados en distintas categorías para facilitar su desarrollo. Finalmente, se revisó la normativa sobre seguridad y fabricación de juguetes, para asegurarse de que el diseño cumpliera con las condiciones necesarias para un uso seguro en niños.

2.3 Diseño conceptual y prototipado

Una vez identificadas las necesidades de los usuarios y definidos los requerimientos del sistema, se dio paso a la etapa de diseño conceptual.

2.3.1 Exploración y análisis

Investigar y analizar referentes de mercado es una estrategia esencial para fundamentar el proceso creativo, ya que permite integrar al diseño soluciones probadas y adaptarlas al contexto específico del proyecto (Jiménez Gil et al., 2023).

Se realizó un análisis de juegos que incorporan narrativas, manipulación física y apoyos visuales, considerando tanto nacionales como internacionales. Entre ellos se incluyeron productos que han demostrado efectividad en el desarrollo de habilidades narrativas y que, por sus características, pueden adaptarse a un contexto terapéutico.

En paralelo, se exploraron referentes visuales provenientes de distintos formatos: libros ilustrados, álbumes mudos, series y programas infantiles, libros narrativos de lectura escolar y materiales de actividades. Se priorizó la observación de recursos reconocidos por su calidad estética, claridad comunicativa y pertinencia para un público infantil.

A partir de este análisis se elaboró el modelo funcional IDEF0 del dispositivo, que permitió definir y descomponer las funciones esenciales que la herramienta debía garantizar en su uso terapéutico. Este modelo estableció una base estructurada para orientar las etapas siguientes de diseño y validación, asegurando la coherencia entre las metas narrativas, los requerimientos y la experiencia de usuario.

2.3.2 Desarrollo de conceptos

En esta etapa se trabajó en la creación de propuestas concretas a partir de los hallazgos de la fase de ideación. Para organizar y combinar los elementos identificados de la revisión de referentes, se utilizó la matriz morfológica, una herramienta de diseño que permite descomponer un producto en sus componentes clave y generar diferentes combinaciones posibles.

Paralelamente, se desarrolló el estilo gráfico del proyecto, centrado en la creación de ilustraciones, generadas mediante inteligencia artificial. Este proceso sirvió para explorar múltiples estilos gráficos y niveles de composición, generando un amplio repertorio de imágenes.

2.3.3 Prototipado

Una vez definidos los conceptos visuales y funcionales del proyecto, se dio inicio al proceso de prototipado iterativo, orientado a materializar, evaluar e iterar las ideas desarrolladas en la fase conceptual. Esta etapa combinó la exploración manual con el modelado digital.

En primera instancia se desarrollaron prototipos de baja fidelidad, elaborados con materiales accesibles como cartón, papel impreso y cinta adhesiva. Estas maquetas permitieron explorar y validar las primeras hipótesis sobre ergonomía, manipulación y secuenciación narrativa.

Posteriormente, se avanzó hacia el desarrollo de prototipos de media fidelidad, en los cuales se aplicaron los aprendizajes previos para mejorar la precisión estructural, la resistencia y la usabilidad del dispositivo. En esta fase se incorporó el modelado tridimensional paramétrico con el software *Autodesk Inventor*, para optimizar las dimensiones y los

encajes, y se realizaron pruebas mediante impresión 3D con plástico PLA. Estos prototipos permitieron realizar pruebas más específicas sobre estabilidad y uso.

2.4 Evaluación y validación

La etapa de evaluación y validación tuvo un carácter iterativo, permitiendo comprobar de manera progresiva las diferentes funciones que la herramienta debía garantizar.

En una primera instancia, para desarrollar el componente narrativo, las evaluaciones se llevaron a cabo con expertas en el área del lenguaje, como fonoaudiólogas y una educadora diferencial, quienes aportaron desde su experiencia profesional una mirada crítica sobre los aspectos terapéuticos, narrativos y de interacción del dispositivo. Su participación permitió identificar mejoras en la comprensión, la secuenciación de las láminas y la dinámica de uso durante las sesiones de intervención.

Paralelamente, para desarrollar el componente gráfico y visual, se realizaron entrevistas con ilustradores y una editorial especializada, con el propósito de obtener retroalimentación profesional sobre los estilos gráficos, la factibilidad de producción y los criterios de calidad editorial aplicables al proyecto.

Finalmente, se llevó a cabo una validación en contexto educativo real, en la que la herramienta fue utilizada durante una sesión de intervención con un niño diagnosticado con TDL expresivo, guiada por una profesional del área fonoaudiológica.

3 INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS USUARIOS

Luego de haber definido las etapas que componen la metodología, a continuación, se presenta el desarrollo del proyecto, abordando de forma secuencial las actividades realizadas y los resultados obtenidos en cada fase.

Con el objetivo de comprender las necesidades del usuario y el contexto terapéutico en el que se desarrollará el producto, se realizó una revisión bibliográfica centrada en los trastornos del lenguaje infantil, el rol del discurso narrativo en la intervención fonoaudiológica y el valor del lenguaje visual como estrategia terapéutica.

3.1 Marco teórico del proyecto

3.1.1 El lenguaje como base del desarrollo humano

El lenguaje es la capacidad fundamental del ser humano que permite la expresión y comunicación a través de un sistema de signos auditivos, visuales o gestuales (Gobierno de Chile, 2016; Rodríguez, 2010).

Esta habilidad se estructura en tres componentes esenciales: forma, contenido y uso (ver Figura 2). La forma alude a la fonología¹, morfología² y sintaxis³; el

¹ *Fonología: Estudio de los sonidos del habla.*

² *Morfología: Estudio de la estructura interna de las palabras*

³ *Sintaxis: Reglas que determinan el orden y la combinación de palabras en una oración.*

contenido se relaciona con la semántica⁴, mientras que el uso o pragmática⁵, corresponde a la aplicación del lenguaje en contextos sociales (Gobierno de Chile, 2016; Rodríguez, 2010).

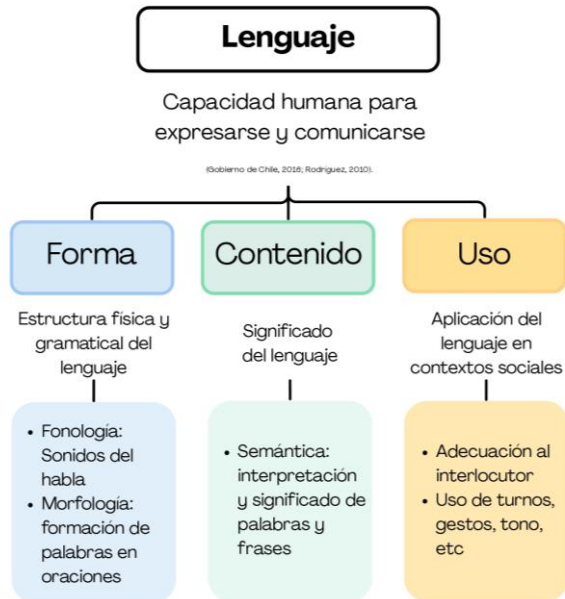


Figura 2: Diagrama de clasificación del lenguaje –
Elaboración propia

⁴ *Semántica: Significado de las palabras y oraciones dentro del lenguaje.*

Desde la niñez, los seres humanos comienzan a aprender y desarrollar el lenguaje, un proceso que se vuelve más complejo a medida que crecen y es influenciado por factores genéticos y ambientales (Pavéz Guzmán et al., 2018).

Esta progresión natural de adquisición es crucial, ya que la habilidad del lenguaje, también conocida como habilidad lingüística, permite entender, producir y utilizar el lenguaje para comunicarse (J. Molina et al., 1999).

Estas habilidades se dividen en dos categorías: comprensión y expresión. A su vez, cada una se ramifica en las dimensiones oral y escrita (ver Figura 3).

La comprensión oral se refiere a la capacidad de escuchar y entender el lenguaje hablado, una habilidad esencial para la interacción verbal efectiva. Mientras que la comprensión escrita está relacionada con la capacidad de leer y entender textos.

Por su parte, la expresión oral implica la capacidad de hablar y comunicar ideas de manera verbal, facilitando la interacción social. La expresión escrita, en cambio, se

⁵ *Pragmática: Uso del lenguaje en contextos sociales, considerando la intención comunicativa.*

centra en la capacidad de escribir de manera clara y coherente (Pavéz Guzmán et al., 2018).

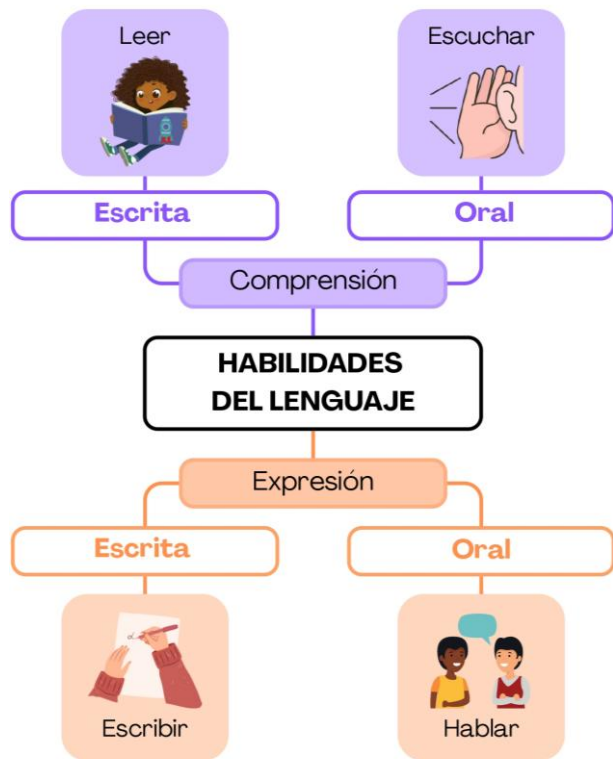


Figura 3: Diagrama sobre la clasificación de las habilidades del lenguaje

El lenguaje oral representa la forma más común de comunicación humana, junto con el lenguaje gestual y escrito. Aunque suele adquirirse de forma espontánea durante la

infancia, existen casos que presentan alteraciones que dificultan este desarrollo (Gobierno de Chile, 2016; Azcárraga et al., 2020). Cuando estas dificultades no responden a otras causas y se mantienen en el tiempo, corresponde considerar un posible trastorno del lenguaje.

3.1.2 Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL): definición, tipos y efectos

El Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL), anteriormente denominado Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) (Andreu et al., 2021), corresponde a una condición del neurodesarrollo que afecta la capacidad de comprensión y/o expresión del lenguaje oral, sin que existan otras condiciones neurológicas, sensoriales o físicas que puedan explicar dichas dificultades (V. M. Acosta, 2012; F. P. Molina & Robertson, 2018).

Este trastorno puede manifestarse de forma heterogénea, abarcando alteraciones en uno o más componentes del lenguaje mencionados anteriormente. Asimismo, se asocia frecuentemente a dificultades en ámbitos transversales como la lectoescritura, el rendimiento escolar, la atención, la autorregulación emocional y la interacción social, lo que conlleva un impacto integral en el desarrollo del niño (Pavéz Guzmán et al., 2018).

Si bien el TDL en cada niño es variado, con afectaciones variables en diferentes áreas del lenguaje, se clasifica en dos subtipos (ver Figura 4), permitiendo orientar el diagnóstico y las estrategias terapéuticas: el TDL expresivo y TDL mixto (V. M. Acosta, 2012).

En casos de TDL expresivo, el niño presenta dificultades principalmente en la expresión oral, aunque su capacidad de comprensión permanece relativamente intacta.

Por otro lado, el TDL mixto afecta tanto la comprensión como la expresión, lo que implica que el niño tiene problemas no solo para hablar, sino también para entender el lenguaje.



Figura 4: Clasificación de TDL – Elaboración propia

En estos casos, es común que las dificultades de expresión sean más severas cuando existe una afectación en la comprensión.

Generalmente, si existen problemas de comprensión, también habrá dificultades en la expresión (Coloma Tirapegui, 2013; Pascual, 2000).

Como señala V. M. Acosta (2012), es fundamental que los niños reciban un diagnóstico e intervención temprana. Esto se debe a la alta plasticidad cerebral presente en niños de entre 3 y 5 años, lo que permite una mayor eficacia en la intervención a esas edades (Esteve Montaña, 2021; Liberio Ambuisaca, 2019).

El área de la fonoaudiología desempeña un rol central en este proceso. Esta disciplina, enfocada en la prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de los trastornos de la comunicación y del lenguaje, es la encargada de llevar a cabo las intervenciones necesarias para potenciar el desarrollo del lenguaje en niños con TDL (Ardiles et al., 2015).

Los fonoaudiólogos son profesionales especializados en el tratamiento de los trastornos del habla y del lenguaje. Son ellos quienes identifican, a través de una evaluación inicial, las áreas de dificultad en los niños. Una vez identificadas, la terapia clínica fonoaudiológica se convierte en un proceso estructurado y sistemático que se adapta a las necesidades individuales. En este contexto, el

terapeuta trabaja de manera “uno a uno”, implementando estrategias terapéuticas adecuadas para abordar y mejorar las áreas de dificultad identificadas (Ardiles et al., 2015).

3.1.3 TDL en el contexto escolar chileno

En Chile, los estudiantes con TDL que asisten a colegios regulares con Programa de Integración Escolar (PIE) son considerados alumnos con Necesidades Educativas Especiales (NEE) transitorias. En ese contexto, las intervenciones PIE dirigidas por fonoaudiólogos, psicólogos y terapeutas ocupacionales, están orientadas a entregar las herramientas necesarias para que cada estudiante pueda desarrollarse a su propio ritmo, ofreciendo apoyos dentro y fuera del aula, y les permite acceder al currículum escolar de forma efectiva (Espinoza, 2023).

3.1.4 El discurso como base estructurante de la comunicación

Una forma efectiva de abordar las dificultades del TDL es a través del trabajo con el discurso, ya que este permite organizar y expresar ideas de manera coherente y contextualizada (Andreu et al., 2021)

Según Pavez Guzmán (2012), el discurso se define como la unidad semántico-pragmática formada por una secuencia de oraciones relacionadas coherentemente alrededor de un

tema y con una intención comunicativa específica.

Mientras las frases u oraciones pueden transmitir información puntual, el discurso permite construir una secuencia de ideas conectadas con un propósito comunicativo definido (Coloma Tirapegui, 2013; Esteve Montaña, 2021).

Por esta razón, se considera la base estructurante del lenguaje oral, ya que, a través del discurso, las personas organizan lo que piensan y comunican lo que sienten (Coloma, 2005; Martínez Carrero, 2022).

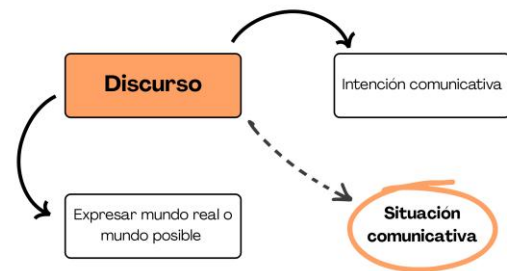


Figura 5: El discurso – El desarrollo narrativo en niños

Los autores enfatizan que, para que el discurso se concrete, debe haber una intención comunicativa del hablante, la cual cobra sentido al expresarse en un contexto determinado: un mundo real o posible. En otras palabras, esta intención debe

materializarse en una situación comunicativa concreta (ver Figura 5), donde el mensaje se organiza para transmitir el propósito del hablante.

Dentro de este marco, se distinguen diferentes tipos de discurso (ver Figura 6) que cumplen funciones comunicativas específicas.

Tipo de discurso	Objetivo principal	Características	Ejemplos
 Expositivo	Informar o explicar	Orden lógico, uso de conectores, tono neutro	Clase escolar, presentación temática
 Conversacional	Interacción social	Turnos de habla, pragmática, cooperación	Diálogo entre amigos
 Narrativo	Relatar acontecimientos	Secuencia temporal y causal, personajes, conflicto	Cuento infantil, historia personal

Figura 6: Tipos de discurso – Elaboración propia

El discurso expositivo se emplea para explicar o informar de manera ordenada y clara, facilitando la adquisición de conocimientos (Coloma, 2005; Martínez Carrero, 2022). El discurso conversacional, por su parte, está marcado por la alternancia de turnos, la negociación de significados y el establecimiento de normas de cortesía y cooperación (García Avalos, 2019). En tanto, el discurso narrativo organiza una secuencia de eventos relacionados temporal y causalmente, posibilitando la construcción de relatos que explican experiencias, vivencias y

situaciones hipotéticas (F. P. Molina & Robertson, 2018b).

3.1.5 El discurso narrativo como herramienta terapéutica

En el desarrollo infantil, el uso de la narrativa favorece la organización del pensamiento, la secuenciación lógica y la comprensión del tiempo. Además, permite representar experiencias de forma coherente, facilitando la construcción de sentido y la expresión emocional (V. Acosta et al., 2012; Ardiles et al., 2015; Coloma, 2005).

El discurso narrativo es un tipo de organización del lenguaje que permite relatar eventos conectados temporal y causalmente. Esta estructura incluye elementos como personajes, acciones, situaciones problemáticas y resoluciones, lo que lo convierte en una forma compleja y altamente significativa de expresión oral (Jeldes Díaz et al., 2023)

En contextos terapéuticos, el uso del discurso narrativo ha mostrado buenos resultados con niños con TDL, ya que ofrece una forma concreta y organizada de trabajar el lenguaje. A través de él, es posible reforzar el vocabulario, la construcción de frases y la capacidad de contar ideas de manera ordenada y comprensible (V. M. Acosta, 2012).



Figura 7: Aplicación del discurso

Además de ayudar a organizar el lenguaje, el discurso narrativo cumple una doble función terapéutica (ver Figura 7): se utiliza tanto para estimular la expresión oral, como para evaluar, de manera constante, cómo progresa el niño en su uso del lenguaje (Azcárraga et al., 2020; Granada-Azcárraga et al., 2023).

3.1.6 Modelos para evaluar la narrativa infantil: *Applebee* y su adaptación chilena

A la fecha, existen distintos modelos de análisis del discurso narrativo que abordan, desde distintos enfoques, aspectos como la estructuración, la coherencia y los componentes discursivos clave de las narraciones infantiles.

Uno de los más influyentes es el Modelo de *Applebee* (Spencer & Petersen, 2020) quien propuso una secuencia evolutiva de niveles para clasificar la complejidad narrativa en niños (ver Figura 8), desde estructuras simples y desorganizadas hasta relatos completos con trama, motivaciones y resolución.

Edad	Nivel de Desempeño Narrativo	Características	N O E S T R U C T U R A
Hasta 3 años 11 meses	1	No cuenta nada	
	2	Cuenta sólo una oración	
	3	Aglutina secuencias de acciones	
	4	Agrupar en torno a un personaje	
	5	Hace secuencias: acción + obstáculo y/o obstáculo + resultado	
4 años hasta 4 años 11 meses	6	Presentación incompleta y episodio incompleto	
	7	Presentación completa y episodio incompleto	
	8	Presentación incompleta y episodio completo	
5 años a 5 años 11 meses	9	Presentación completa y episodio completo (final abrupto optativo)	
6 años a 6 años 11 meses	10	Presentación completa, episodio completo y final	

Figura 8: Evaluación del discurso narrativo

En el contexto chileno, esta propuesta fue adaptada y profundizada por Pavez, Coloma y Maggiolo en su libro *El desarrollo narrativo en niños* (2012) el cual se ha convertido en una referencia para profesionales de la fonoaudiología. Las autoras no solo ajustaron los niveles narrativos de *Applebee* a las particularidades lingüísticas del español chileno, sino que, además, desarrollaron dos herramientas prácticas:

- La Evaluación del Discurso Narrativo (EDNA), que permite medir la producción y comprensión narrativa de niños entre 3 y 10 años.
- El Plan de Estimulación del Desarrollo Narrativo (EDEN), que proporciona estrategias lúdicas y significativas para fomentar la progresión narrativa en contextos clínicos.

3.1.7 Niveles estructurales del discurso narrativo: macroestructura y microestructura

El DN puede organizarse en dos niveles estructurales principales: la macroestructura y la microestructura. Ambos son complementarios y necesarios para una producción narrativa coherente, estructurada y funcional (Esteve Montaña, 2021).

3.1.7.1 Macroestructura

La macroestructura hace referencia a la organización global del relato. Esta se compone de los llamados Elementos Gramaticales de la Historia (EGH) o *Story Grammar Elements*, desarrollados a partir de los modelos de *story grammar* (Esteve Montaña, 2021)

Estos elementos (ver Figura 9), permiten al niño organizar su relato de forma clara y coherente.

ELEMENTOS de la HISTORIA

Las partes que forman un cuento



Figura 9: Elementos gramaticales de la historia (EGH)

Los elementos que conforman la macroestructura son:

- **Personaje(s):** Figura central del relato. Puede ser una persona, animal

u objeto. Suele tener un nombre o una característica especial.

- **Ambiente:** Es el lugar y momento donde ocurre la historia.
- **Evento inicial:** Situación que desencadena la acción del personaje. Puede ser un problema, una sorpresa o algo que el personaje no esperaba.
- **Respuesta interna:** Son los pensamientos o emociones del personaje frente a lo que ocurrió. Muestra cómo se siente o qué piensa.
- **Plan:** Es lo que el personaje decide hacer para resolver el problema o alcanzar algo que quiere.
- **Intentos o acciones:** Actos concretos realizados para lograr su objetivo.
- **Complicación:** Es una nueva dificultad que aparece en medio del camino y hace más difícil resolver el problema.
- **Consecuencia:** Es lo que ocurre después de las acciones. Puede salir bien o mal
- **Reacción:** Es cómo se siente o actúa el personaje luego de ver lo que pasó.

Muestra si está contento, triste, enojado, etc.

- **Resolución o final:** Es el término de la historia. El problema se resuelve o se aprende algo.

El valor de la macroestructura está en la forma en que cada elemento se vincula con los demás, permitiendo construir relatos completos, con sentido y continuidad.

3.1.7.2 Microestructura

La microestructura se refiere a las relaciones de coherencia local⁶ y las estructuras morfosintácticas⁷ que conforman el discurso.

Dentro de este nivel se consideran aspectos como:

- El uso de conjunciones y conectores (porque, cuando, aunque, entonces).
- La inclusión de adjetivos, adverbios y modificadores que aportan precisión o detalle.
- La utilización de verbos de estado mental (pensó, sintió, quiso) que expresan la perspectiva interna de los personajes.

⁶ *Coherencia local: conexión lógica y significativa entre las oraciones y párrafos individuales dentro de un texto.*

- La producción de oraciones complejas o subordinadas, clave para organizar temporalidad, causalidad o justificaciones dentro del relato.

El desarrollo de la microestructura está directamente relacionado con la maduración morfosintáctica del niño. Si bien algunos niños con TDL logran identificar los EGH y ordenar un relato, pueden enfrentar dificultades para producir frases complejas que les permitan expresar con claridad las relaciones internas de la historia (Spencer & Petersen, 2020).

3.2 Estado del arte en prácticas fonoaudiológicas narrativas

A continuación, se exponen algunas de las prácticas actuales utilizadas en terapia clínica de fonoaudiología.

3.2.1 Cuento

El cuento, como forma del discurso narrativo, es ampliamente utilizado en contextos terapéuticos y educativos por su capacidad para apoyar el desarrollo del lenguaje infantil (García Avalos, 2019; F. P. Molina & Robertson, 2018b).

En su forma más elemental, el cuento se define como una narración breve basada en

⁷ *Estructuras morfosintácticas: forma en que las palabras se combinan para formar frases y oraciones.*

hechos reales o imaginarios (ver Figura 10). Su estructura clásica se compone de tres grandes momentos: inicio, nudo y desenlace. El inicio presenta al o los personajes y sitúa el contexto; el nudo desarrolla el conflicto o evento principal; y el desenlace resuelve la situación planteada y cierra el relato (Rodríguez Ruiz, 2016).

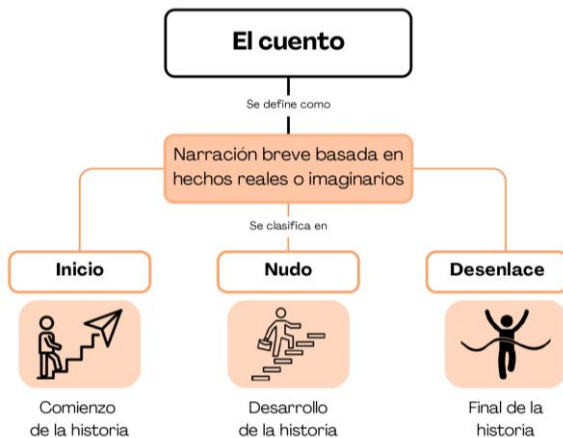


Figura 10: Estructura clásica del cuento

En el contexto de las intervenciones fonoaudiológicas, el cuento ofrece una estructura narrativa predecible y organizada, que guía al niño en la comprensión y producción de relatos coherentes (Alvarado et al., 2016; Esteve Montaña, 2021). Este formato permite que los niños internalicen un modelo narrativo que pueden replicar,

modificar y extender en sus propias conversaciones.

Según su composición, los cuentos pueden clasificarse en tres tipos principales: cuentos con solo texto, cuentos ilustrados que combinan texto e imagen, y álbumes sin texto, donde la narración se apoya únicamente en lo visual (ver Figura 11). La diversidad de formatos de cuento en intervención permite abordar distintos niveles del lenguaje.



Figura 11: Cuento y sus combinaciones

Sin embargo, más allá de su composición, los cuentos que incorporan ilustraciones claras, coherentes y bien secuenciadas suelen ser los más efectivos para trabajar la expresión oral.

3.2.2 Estrategias de intervención fonoaudiológica mediante el cuento

La implementación del cuento en contextos terapéuticos permite abordar aspectos

comprehensivos, expresivos y estructurales del discurso (Rodríguez Ruiz, 2016).

En contextos clínicos, el cuento se trabaja mediante estrategias según los objetivos de la intervención, como la comprensión inferencial, su organización narrativa y el recontado oral (Jeldes Díaz et al., 2023) (ver Figura 12).



Figura 12: Estrategias de intervención

Estas estrategias no se aplican de forma simultánea ni rígida, sino que se seleccionan y adaptan según las necesidades y objetivos específicos de cada niño.

A partir de este trabajo focalizado, se busca que las habilidades narrativas adquiridas puedan extenderse y aplicarse en contextos sociales y educativos.

3.2.3 Criterios para la selección de cuentos en la intervención narrativa

La elección del material constituye un componente fundamental en cualquier intervención clínica, ya que condiciona el tipo de actividades, apoyos y exigencias que se trabajarán (F. P. Molina & Robertson, 2018b; Rodríguez Ruiz, 2016; Vivas-Rodríguez, 2024).

En las sesiones de fonoaudiología que integran el cuento como recurso principal, la literatura especializada ha definido criterios para su selección, considerando aspectos estructurales, temáticos y lingüísticos. Estos se presentan en la siguiente tabla (ver Tabla 1).

Criterio	Descripción	Implicancia clínica
Claridad estructural narrativa	Cuentos que presentan una estructura narrativa reconocible, compuesta por elementos como inicio, desarrollo y final (EGH), con relaciones causales y temporales explícitas.	Permite trabajar con narraciones que sigan un patrón identificable, apoyando el análisis de estructura y el recountado organizado.
Pertinencia del apoyo visual	Cuentos que incluyen ilustraciones relacionadas directamente con la secuencia narrativa y los eventos centrales del relato.	Aporta una base visual para segmentar eventos, sostener la atención y reducir la carga cognitiva durante la producción oral.
Relevancia temática personal	Cuentos cuyas temáticas, escenarios y personajes se relacionan con los intereses, gustos o experiencias previas del niño.	Favorece la participación activa del niño y potencia su implicación emocional y cognitiva en el relato.
Progresión en la complejidad narrativa	Cuentos cuya estructura y carga lingüística permiten aumentar gradualmente la dificultad, en función del desarrollo y avance del niño.	Posibilita adaptar las demandas del cuento al nivel lingüístico del niño, facilitando una intervención gradual y sostenida.

Tabla 1: Criterios para la elección de cuentos

La selección adecuada del cuento, guiada por criterios clínicamente validados, es un componente esencial para garantizar la efectividad del trabajo narrativo en fonoaudiología.

3.2.4 Generalización de las habilidades narrativas

La etapa de generalización en la intervención fonoaudiológica busca asegurar que las habilidades narrativas adquiridas por el niño no se limiten al entorno terapéutico, sino que se transfieran y utilicen en diversos contextos cotidianos, académicos y sociales (Rodríguez Ruiz, 2016).

Para trabajarla se plantean tres estrategias principales (ver Tabla 2).

Estrategia	Descripción	Ejemplo clínico
Variación de historias con la misma estructura narrativa	Uso de historias diferentes que mantienen una misma estructura narrativa.	Se presentan dos cuentos con la misma estructura, pero con distintos personaje y ambientes.
Progresión narrativa guiada	Secuencia de tareas que avanza desde el relato completo con apoyo, hacia la producción autónoma del niño, descomponiendo y luego reconstruyendo la historia.	El terapeuta lee el cuento completo, luego lo trabaja por partes con íconos, y finalmente el niño lo recontará con menos apoyo.
Narrativa desde el interés	Generación de relatos basados en experiencias e intereses del niño.	El niño relata una experiencia personal y la terapeuta le pide organizarla con íconos de EGH.

Tabla 2: Estrategias de generalización

Estas estrategias permiten que el niño lleve sus habilidades narrativas más allá del espacio terapéutico, aplicándolas en situaciones reales. Para lograrlo, el uso de cuentos adecuados no solo facilita el aprendizaje, sino que también potencia la transferencia y autonomía en distintos contextos.

3.2.5 Juego y gamificación como puente terapéutico

El juego constituye una actividad esencial durante la infancia. A través de él, el niño se relaciona con su entorno, asigna significados, construye normas y desarrolla habilidades cognitivas y comunicativas (F. P. Molina & Robertson, 2018b; Ortiz-Colón et al., 2018).

En el contexto fonoaudiológico, el juego se transforma en una herramienta clave para estimular el lenguaje, ya que permite al niño participar de manera activa y significativa, favoreciendo el uso espontáneo de estructuras lingüísticas (Herrera Linares, 2016).

Las actividades lúdicas diseñadas por los terapeutas no sólo captan la atención del niño, sino que también propician oportunidades de exploración comunicativa, estructuración del discurso y toma de turnos conversacionales. Aunque muchas veces no se lo denomine así, estas prácticas integran principios propios de la gamificación.

3.2.5.1 Gamificación

La gamificación se define como la incorporación de elementos propios del juego en contextos no lúdicos, con el propósito de aumentar el interés, la participación y la motivación de los usuarios (Kalaf, 2023; Ortiz-Colón et al., 2018).

En el ámbito terapéutico, esta estrategia permite diseñar experiencias estructuradas y motivantes que toman prestadas dinámicas, mecánicas y estéticas del juego para alcanzar objetivos lingüísticos específicos.

3.3 Perspectivas profesionales

3.3.1 Perspectiva clínica: entrevista a fonoaudióloga

Como complemento a la comprensión del problema, con fecha 19 de junio de 2024, se realizó una entrevista semiestructurada con Celina Melabran en la USS (ver Anexo A). A continuación, se expone una síntesis de los hallazgos más relevantes dados por la mandante, donde se detalla el enfoque de las sesiones de terapia clínica de lenguaje. Además, se identificaron las características esenciales que debe incorporar la herramienta propuesta para integrarse de manera efectiva en estas intervenciones.

Según lo señalado por Celina, las sesiones de terapia de fonoaudiología tienen una

interacción uno a uno entre el terapeuta y el niño. Estas sesiones duran entre 30 y 50 minutos, y la efectividad de las actividades tienden a depender de la capacidad del niño para responder al estímulo presentado. Si no hay respuesta por parte del niño, el terapeuta debe cambiar el enfoque de la terapia en el momento.

En las terapias de desarrollo del lenguaje especializadas en el discurso narrativo, se utilizan estrategias que involucren la organización y descripción de láminas (ver Figura 13) como base para formar historias a través de una secuencia básica.

Según la entrevistada, este enfoque resulta efectivo para estimular tanto la creatividad como el razonamiento lógico en los niños. Enfatiza la importancia de que las historias tengan una narrativa creativa y sigan un orden lógico.



Figura 13: Material visual terapéutico

Comentó que, si los niños presentan dificultades para comprender el contenido de una lámina, los terapeutas deben realizar preguntas orientadoras que los ayuden a describir su contenido, antes de introducir un nuevo estímulo visual.

En cuanto al entorno terapéutico, destaca que las actividades pueden no estar restringidas a un único espacio físico. Las sesiones pueden adaptarse a diferentes contextos, como el uso de mesas, el suelo, o incluso paredes, lo que permite que el terapeuta aproveche cualquier superficie para facilitar la interacción.

3.3.2 Perspectiva educativa: entrevista a educadora diferencial

Para complementar la visión clínica, se consideró recoger una perspectiva desde el

ámbito escolar. Por ello, se entrevistó a Claudia Álvarez, educadora diferencial con mención en TEL, quien tiene más de ocho años de experiencia y actual coordinadora del Programa de Integración Escolar (PIE) en un colegio en la comuna de la Pintana, Región Metropolitana (ver Anexo B).

Claudia comenta que las intervenciones escolares no solo requieren de estrategias adecuadas, sino también, una comprensión cercana del niño y su contexto, adaptando constantemente las estrategias pedagógicas al perfil individual de cada estudiante como punto de partida para toda intervención efectiva.

Claudia considera que, en el contexto escolar, las intervenciones fonoaudiológicas deben centrarse en un acompañamiento activo por parte del profesional. Más que entregar conocimientos, su labor consiste en modelar el lenguaje y apoyar la construcción de relatos, todo dentro de una dinámica lúdica que favorezca la participación.

Señala que las intervenciones suelen apoyarse en material didáctico visual, como imágenes de cuentos o láminas ilustradas, que permiten al niño observar una escena y describirla oralmente. A partir de estos estímulos visuales, el profesional formula preguntas ancla como “¿Qué ves en la

imagen?”, “¿Te gustaría ir?” o “¿Qué crees que está ocurriendo?”

Claudia señala que trabajar contenidos escolares dentro de las actividades narrativas permite que los niños comprendan mejor lo que están diciendo, ampliando sus conocimientos y vocabulario. Comenta que al usar temas que ya conocen, como los de Ciencias o Lenguaje, se genera una conexión más directa con el relato.

3.3.3 Reflexiones sobre el valor visual y construcción del significado

Tanto desde la perspectiva clínica como desde la educativa, las entrevistas evidenciaron la importancia del apoyo visual en las intervenciones con niños.

El uso de imágenes en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la etapa infantil desempeñan un papel crucial en su crecimiento, donde la percepción visual se desarrolla antes que el habla (Alvarado et al., 2016; Hernández, 2018). Al mismo tiempo, estas herramientas permiten reducir la carga cognitiva, estimulan la atención, y sirven como un puente entre la percepción y el lenguaje.

Este efecto se explica por la capacidad de las imágenes para generar múltiples niveles de significado, por ejemplo, se puede contar una historia con palabras, otra con imágenes, y

otra que surge al combinar ambas (ver Figura 13).

En contextos terapéuticos orientados al desarrollo del lenguaje oral, las imágenes no son solo una estrategia de apoyo, sino una herramienta estructural que facilita la comprensión, organización y expresión del discurso narrativo en niños con TDL (Alvarado et al., 2016).

3.3.3.1 Los álbumes mudos como inspiración narrativa

En el desarrollo de propuestas narrativas visuales, los álbumes mudos (*wordless picture books*) constituyen una fuente significativa de inspiración (Blanco, 2020). Se caracterizan por prescindir completamente del texto escrito (ver Figura 14), construyendo la totalidad de su relato a través de secuencias ilustradas. A diferencia de los libros tradicionales, donde el lector sigue una historia guiada por la palabra, en los álbumes mudos es la imagen la que organiza los acontecimientos, propone situaciones y sugiere emociones, dejando al lector la tarea activa de interpretar y construir su propia versión de la historia (Hernández, 2018).

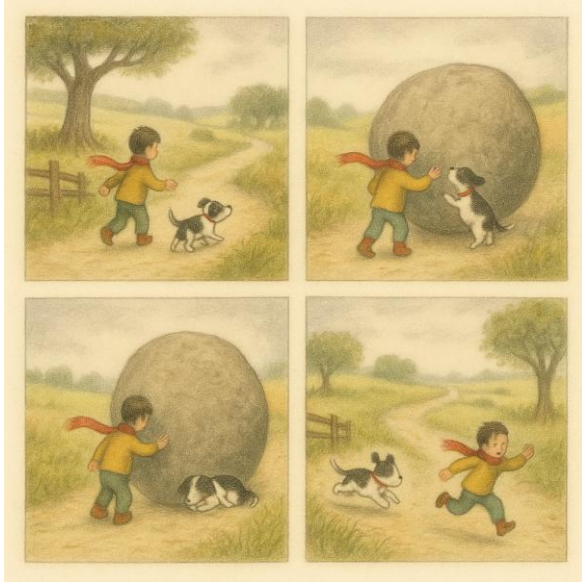


Figura 14: Historia de elaboración propia

La narrativa visual propuesta por estos libros constituye, por tanto, un punto de partida para pensar en formas de contar sin palabras, estructurar relatos de forma visual y promover una participación del usuario en la construcción del significado.

3.3.3.2 Diseño visual y construcción del significado

La siguiente tabla sintetiza diez dimensiones que orientan el diseño visual en contextos infantiles y clínicos. Estas dimensiones no solo responden a principios de morfología y gramática visual, sino que también se alinean con las necesidades de accesibilidad, claridad narrativa y estimulación emocional propias del público infantil (Entenza, 2008).

Dimensión visual	Descripción desarrollada
Técnica de ilustración	Se refiere a la forma en que se representan gráficamente los elementos visuales en términos de profundidad y espacialidad. Las técnicas pueden ser bidimensionales (2D), tridimensionales (3D) o mixtas. En ilustración infantil, el 2D digital predomina por su claridad y accesibilidad cognitiva. El uso del 3D puede ofrecer realismo y profundidad, pero a veces complica la lectura inmediata de la escena.
Estilo gráfico	Engloba las decisiones estéticas que definen el carácter visual de una ilustración. Puede adoptar formas realistas, <i>cartoon</i> , <i>flat design</i> , pictóricas o estilizadas. Cada estilo aporta una carga emocional y funcional distinta. Por ejemplo, el estilo <i>cartoon</i> se asocia a lo lúdico y exagerado, mientras que el <i>flat design</i> destaca por su simplicidad visual, útil en contextos terapéuticos.

Contorno y trazo	Se relaciona con el uso de líneas y bordes para definir formas. Un trazo limpio y uniforme favorece la legibilidad, mientras que un trazo expresivo o irregular puede transmitir dinamismo o emociones. La elección del trazo incide en la percepción del personaje: líneas suaves y redondeadas comunican ternura, mientras que líneas angulosas pueden sugerir tensión o acción.
Paleta de color	El color cumple funciones simbólicas, emocionales y jerárquicas. Una paleta saturada y cálida puede atraer la atención infantil, mientras que una paleta controlada evita la sobreestimulación. Las combinaciones cromáticas también ayudan a separar elementos narrativos, jerarquizar acciones y establecer ambientes afectivos (tranquilidad, energía, misterio, etc.).
Proporciones de personajes	Se refiere a la relación entre las distintas partes del cuerpo u objetos. Las proporciones infantiles exageradas (cabezas grandes, cuerpos pequeños) generan cercanía emocional, mientras que las proporciones realistas aportan credibilidad. La modificación intencionada de proporciones permite destacar rasgos expresivos o simbólicos, especialmente en cuentos ilustrados.
Expresividad emocional	Esta dimensión analiza cómo las emociones son representadas visualmente mediante gestos, posturas, miradas y rostros. La expresividad es crucial en materiales dirigidos a niños, ya que permite comprender estados mentales, generar empatía y sostener la narrativa sin depender exclusivamente del lenguaje verbal.
Tipo de entorno	Corresponde al escenario en el que ocurre la acción visual. Puede ser realista (reconocible por el niño), simbólico (representando ideas más abstractas), decorativo (sin incidencia narrativa), o funcional. El entorno aporta contexto, apoyo semántico y ambientación a la escena, facilitando la interpretación global.
Composición de escena	Es la organización espacial de los elementos dentro de la imagen. Una buena composición guía la mirada, establece jerarquías, marca un foco de atención y facilita la lectura narrativa. Se apoya en principios como el equilibrio, la simetría, la proximidad o la alineación.

Secuenciación visual	Permite representar una progresión temporal mediante imágenes ordenadas. La secuenciación puede adoptar formatos de viñetas, láminas correlativas o escenas múltiples dentro de una misma página. Es fundamental para el desarrollo del discurso narrativo, especialmente en materiales terapéuticos que buscan fomentar habilidades narrativas.
Nivel de detalle	Hace referencia a la cantidad de información visual contenida en una imagen. Un nivel de detalle bajo facilita la concentración en los elementos centrales, reduciendo la carga cognitiva. El exceso de detalle puede entorpecer la comprensión, especialmente en niños con dificultades de lenguaje o atención.

Tabla 3: Dimensión visual

Estas dimensiones visuales permiten comprender los elementos que intervienen en la construcción del significado en ilustraciones infantiles.

3.3.4 Síntesis de hallazgos profesionales

A partir de las entrevistas realizadas a profesionales del ámbito clínico y educativo, fue posible recoger elementos clave para la definición y orientación del proyecto.

Como resultado de este proceso de análisis, se concluyó que la herramienta deberá:

- Permitir el uso de láminas con contenido gráfico narrativo.
- Brindar al niño la capacidad de generar, manipular y jugar con secuencias, permitiendo la construcción de historias.

- Facilitar la discriminación de los diferentes elementos gráficos presentes en las láminas.

Como complemento, se destacó la necesidad de incluir un manual de uso dirigido a los fonoaudiólogos, que proporcione lineamientos claros y estrategias para maximizar el impacto terapéutico de la herramienta.

3.4 Análisis de contexto

Gracias a la gestión de la mandante, se realizó el 19 de junio de 2024 una observación no participante en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián (USS) de una terapia de fonoaudiología (ver Anexo C). Este centro proporciona prestaciones médicas en distintas áreas de la salud, donde trabajan profesionales y académicos, además de

internistas, quienes desarrollan sus prácticas (USS, 2023).

En la sesión se atendió a un niño con dificultades en el área fonética del lenguaje, quien presenta dificultades en la producción y articulación de los sonidos del habla, afectando la producción y fluidez del lenguaje oral. La intervención fue dirigida por una alumna internista de la carrera de Fonoaudiología, quien estuvo acompañada por dos de sus compañeras. La sesión se desarrolló bajo la supervisión de la docente Soledad Parada, fonoaudióloga experta en discurso narrativo y Trastornos de Lenguaje y de Habla, quien garantizó el correcto manejo de las estrategias terapéuticas y orientó el trabajo clínico para abordar de manera efectiva las necesidades del paciente.

Se realizaron las siguientes actividades fonoaudiológicas:

- Trabajar la producción fonológica, a través del uso de tarjetas con íconos para nombrar objetos y construir oraciones.
- Desarrollar conciencia fonológica, realizando una clasificación de palabras según el sonido final.



Figura 15: Material para trabajar la pronunciación de las palabras



Figura 16: Material para el juego "La búsqueda del tesoro"

Previo a la sesión, la interna fue la encargada de planificar y diseñar actividades adecuadas al nivel del niño y alineadas con los objetivos

planteados para la sesión, así como de desarrollar el material didáctico necesario para su implementación.

En las figuras 15 y 16, se muestran ejemplos de este material, evidenciando cómo se diseñan recursos visuales y didácticos específicamente para captar la atención del niño y facilitar la comprensión de los ejercicios. Estas imágenes reflejan el esfuerzo por adaptar las herramientas a las necesidades individuales de los pacientes, buscando garantizar una intervención personalizada y efectiva.



Figura 17: Sesión de terapia clínica fonoaudiológica

En la Figura 17, se presenta una vista general de la sesión de terapia clínica, mostrando la interacción entre el niño, las internistas de la carrera de fonoaudiología junto con los materiales utilizados durante la intervención

Los componentes clave de la sesión, visibles en la figura, incluyen una lista de verificación (1) que estructuró las actividades desde el saludo hasta la despedida, proporcionando al niño un esquema claro de las tareas por realizar. Además, se utilizaron cartas temáticas (2) adaptadas a sus intereses, específicamente relacionadas con *Pokémon*, y material de apoyo adicional, como tarjetas para trabajar sílabas y palabras, que ayudan a corregir errores fonológicos. También se observa una pista de obstáculos (3) que agregó un elemento físico a la terapia, promoviendo el dinamismo mientras se trabajaba en habilidades lingüísticas.

Otros recursos destacados son un dado temático del juego "Búsqueda del Tesoro" (4), una bolsa con iconos de palabras para actividades de identificación y clasificación (5), una caja con pelotas de colores (6) para refuerzo positivo, y un espejo (7) que permite observar sus movimientos articulatorios, mejorando su conciencia y autocorrección fonológica.

3.4.1 Hallazgos observados:

A partir de la observación realizada, se identificaron los siguientes *insights*:

1. La necesidad de actividades adaptadas a los intereses del niño

En el caso observado, el interés del niño por la serie *Pokémon* fue un factor importante para captar y mantener su atención. La posibilidad de seleccionar tarjetas temáticas con personajes reconocibles permitió una mayor implicación y disposición en las actividades.

2. Uso de elementos físicos y visuales para mantener el interés

El uso de elementos físicos, como tarjetas ilustradas, dados y otros soportes tangibles, contribuyó a sostener la atención y participación del niño durante la sesión.

3. Rol activo del terapeuta

Se observó que la terapeuta no se limitó a presentar el material, sino que desempeñó un rol activo guiando, reformulando y acompañando constantemente al niño durante la sesión.

Dado el rol central que cumple el fonoaudiólogo en la conducción de la sesión y en la adaptación del material, se proyecta que la herramienta esté principalmente orientada a su uso profesional, posicionándolo como el cliente potencial directo del proyecto. El niño o niña, en tanto participante activo de la experiencia, es considerado el usuario secundario, cuyas necesidades también serán abordadas desde un enfoque mediado.

4. Flexibilidad espacial y corporal

La sesión no se restringió al uso exclusivo de un pupitre o escritorio. El espacio terapéutico se adaptó en función de la actividad, utilizando el suelo y otras superficies como soportes alternativos.

5. Necesidad de materiales versátiles y adaptables

Es necesario contar con materiales que permitan ajustes rápidos en tiempo real, ya sea variando la dificultad, el contenido temático o el formato de la actividad.

Los aspectos observados ponen en evidencia que la sesión es una experiencia compartida, adaptada tanto por las necesidades del niño como por las estrategias del fonoaudiólogo.

3.5 Perfil de usuario

Identificar a los usuarios principales permite tomar decisiones de diseño ajustadas a sus realidades. El análisis del contexto clínico evidencia la participación activa del fonoaudiólogo, quien estructura la sesión, guía las acciones y ajusta el nivel de complejidad; y el niño, quien interactúa con los materiales y responde a los estímulos propuestos.

Para cada uno de los usuarios se construyó un mapa de empatía, desde el cual se derivó una *protoperona* representativa.

3.5.1 Fonoaudiólogo clínico

A continuación, se presenta el mapa de empatía correspondiente al fonoaudiólogo clínico (ver Figura 18).

3.5.1.1 Mapa de empatía

1. ¿Quién es?

Profesional fonoaudiólogo que trabaja en contexto clínico con niños que presentan Trastornos del Lenguaje y/o del Habla. Realiza sesiones terapéuticas individuales, centradas en el desarrollo de habilidades comunicativas, especialmente en la producción de discurso narrativo.

1. ¿Qué necesita hacer?

El fonoaudiólogo necesita contar con material terapéutico listo para usar, que sea versátil, atractivo para los niños y adaptable a distintos perfiles de pacientes con TDL. Esto le permite ahorrar tiempo de preparación y facilitar sesiones más efectivas centradas en el discurso narrativo.

3. ¿Qué ve?

- Ve a sus pacientes atenderse con él en la clínica de manera individual.
- Ve a sus pacientes interactuar con material gráfico y manipulable hecho por él.
- Ve que otros colegas también diseñan o personalizan sus materiales.
- Ve que el tiempo para planificar y preparar material es limitado.

4. ¿Qué dice?

- Dice que cada paciente requiere estrategias distintas, por ejemplo.
- Dice que necesita materiales de interés para los niños.
- Dice que le gustaría tener recursos adaptables.
- Dice que a veces debe improvisar cuando una actividad no funciona.
- Dice que el tiempo de preparación fuera de la sesión es demoroso.

5. ¿Qué hace?

- Prepara o compra materiales gráficos y manipulables para cada sesión.
- Adapta actividades según los intereses y capacidades del paciente.
- Observa y registra el desempeño lingüístico de sus pacientes.
- Cambia de estrategia en tiempo real cuando una actividad no resulta.
- Utiliza imágenes y recursos visuales.
- Organiza la sesión en función del espacio disponible (mesa, suelo, pizarra).

6. ¿Qué oye?

- Oye a sus pacientes describir imágenes con frases simples o palabras sueltas.
- Oye a sus colegas comentar que, al igual que él, deben adaptar los recursos según cada paciente.
- Oye a las familias expresar preocupación o interés por el avance de sus niños.
- Oye a los niños emocionarse cuando el material tiene personajes o temáticas que conocen.

- Oye quejas de parte de los niños cuando se aburren o no entienden la actividad.

7. Dolores

- Siente frustración cuando el paciente no responde al estímulo.
- Siente que preparar materiales nuevos cada semana le consume tiempo personal y energía.
- Piensa que no siempre tiene los recursos adecuados para trabajar.
- Siente alivio cuando logra encontrar material didáctico en el mercado

8. Alegrías

- Siente satisfacción cuando el niño participa activamente y se involucra en la historia.
- Siente orgullo cuando crea un material que funciona bien con más de un paciente.

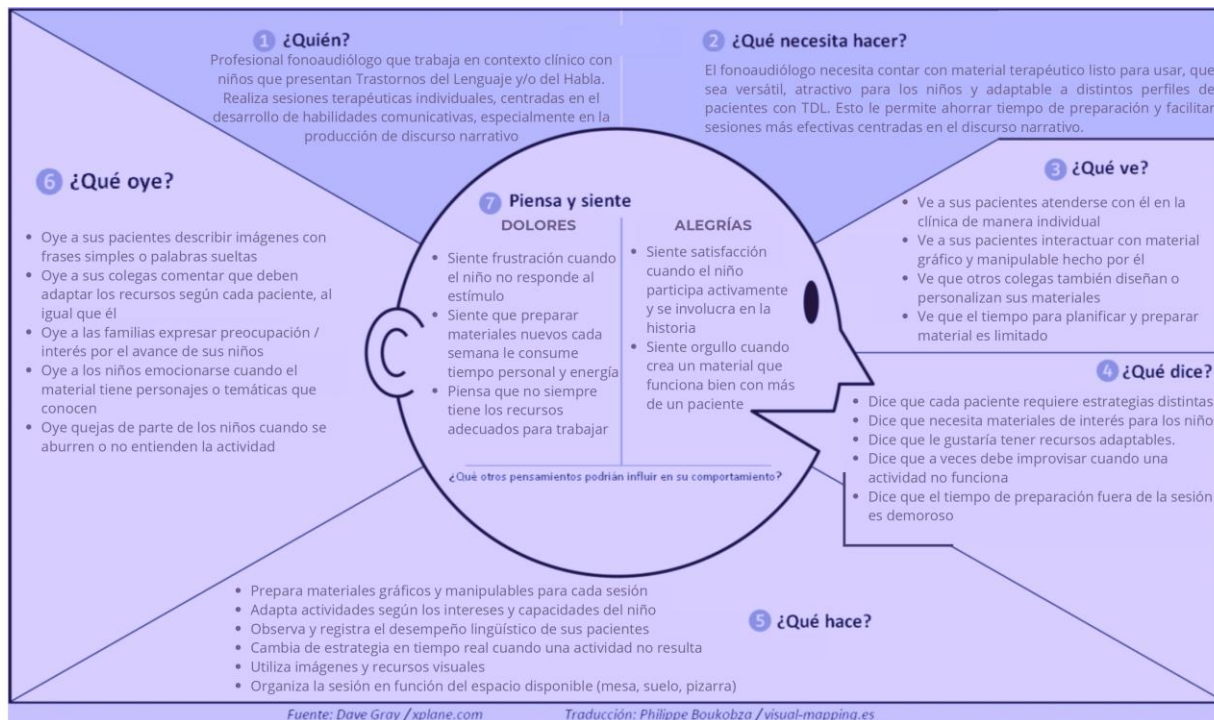


Figura 18: Mapa de empatía fonodólogo

3.5.1.2 Protopersona

Se presenta el desarrollo de la *protopersona* de Valentina (ver Figura 19).

Valentina es una fonodóloga de 30 años que trabaja en un centro clínico con niños diagnosticados con Trastornos del Lenguaje y/o del Habla. Realiza sesiones individuales centradas en el desarrollo del lenguaje, especialmente en la producción del discurso

narrativo. Su enfoque terapéutico se caracteriza por la adaptación constante del material a las necesidades de cada paciente, lo que implica planificación y la creación de recursos personalizados.

Valentina observa con atención cómo sus pacientes responden al uso de materiales gráficos y manipulables, valorando especialmente aquellos recursos que logran

captar el interés de los niños. Aunque disfruta viendo a sus pacientes comprometidos con las actividades, también enfrenta desafíos al tener que ajustar o modificar dinámicas en tiempo real cuando estas no resultan efectivas. La falta de tiempo fuera de las sesiones para preparar nuevo material es una de sus principales frustraciones.

Valentina busca constantemente estrategias que faciliten la expresión oral de los niños y

fomenten la comprensión narrativa en un entorno lúdico y motivador. Por ello, valora especialmente los recursos que permiten adaptarse a distintos perfiles sin dejar de ser significativos.

La construcción de estas *protopersonas* permite orientar el diseño de la herramienta desde una perspectiva empática, adaptada tanto a las capacidades del niño como a las estrategias del profesional que lo acompaña.



INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA		SOBRE ELLA	MOTIVACIONES	
NOMBRE	Valentina	<p>Valentina es una fonoaudióloga clínica. Su trabajo está centrado en el desarrollo de habilidades discursivas, especialmente el discurso narrativo. Constantemente debe crear o adaptar material terapéutico para cada paciente</p>	<ul style="list-style-type: none"> Disfruta ver a sus pacientes progresar y participar activamente en las sesiones Se siente contenta cuando crea un material que funciona con diferentes niños 	
EDAD	30 años			
OCUPACIÓN	Fonoaudióloga			
ESPECIALIDAD	Trastornos del lenguaje y del habla infantil			
		COMPORTAMIENTOS	DOLORES	OBJETIVOS Y NECESIDADES
		<ul style="list-style-type: none"> Prepara o compra material terapéutico Crea o adapta actividades según el interés y nivel lingüístico del niño Observa y registra el desempeño verbal de los niños durante la sesión Cambia de estrategia en tiempo real si una actividad no funciona 	<ul style="list-style-type: none"> Siente frustración cuando el niño no responde al estímulo Percibe que preparar material nuevo cada semana consume mucho tiempo personal Piensa que no siempre cuenta con herramientas adecuadas para trabajar 	<ul style="list-style-type: none"> Contar con materiales listos para usar y adaptables a diversos pacientes Tener actividades para mantener el interés del niño Disminuir el tiempo de planificación fuera de las sesiones Tener herramientas que permitan ajustar la dificultad en tiempo real

Figura 19: Protopersona fonoaudiólogo

3.5.2 Niño con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje

A continuación, se presenta el mapa de empatía correspondiente al niño con TDL (ver Figura 20).

3.5.2.1 Mapa de empatía

1. ¿Quién es?

Se define al usuario como un niño de 6 años diagnosticado con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) mixto. El niño cursa primer básico, es parte del Programa de Integración Escolar (PIE) de su colegio. Asiste semanalmente a terapia clínica de fonoaudiología para trabajar en el desarrollo de sus habilidades lingüísticas.

2. ¿Qué necesita hacer?

El niño necesita desarrollar sus habilidades de comprensión y expresión del lenguaje. Esto incluye practicar la construcción de frases, mejorar su vocabulario y trabajar en la secuenciación narrativa para poder comunicarse de forma más efectiva.

3. ¿Qué ve?

Ve a sus padres llevarlo a sus terapias y controles médicos. En el colegio, observa a sus compañeros jugar y conversar con fluidez. Durante las sesiones de terapia, percibe que

su terapeuta selecciona materiales relacionados con sus intereses, como los cómics.

4. ¿Qué dice?

- Dice que no entiende lo que tiene que hacer, preguntando varias veces.
- Dice que algunas actividades le resultan difíciles.
- Dice que hay materiales que le gustan.

5. ¿Qué hace?

El niño asiste regularmente al colegio y participa en las actividades del Programa de Integración Escolar (PIE). Recibe intervenciones durante el horario escolar. En casa, dedica tiempo a coleccionar y leer cómics de superhéroes. Además, asiste periódicamente a terapia fonoaudiológica, donde trabaja en actividades diseñadas para mejorar su lenguaje oral.

6. ¿Qué oye?

- Oye a su terapeuta corregirlo con refuerzos positivos.
- Oye al terapeuta decir que la sesión será con materiales de su interés.
- Oye comentarios positivos de su progreso en la terapia.
- Oye instrucciones concretas sobre las actividades.

- Oye preguntas sobre su vida fuera de la terapia.

7. Dolores

Experimenta la frustración de no poder comunicarse claramente. Siente la dificultad de no ser comprendido por sus compañeros, lo que puede llevar a aislamiento o baja participación en actividades grupales. Tiene problemas para aprender y usar nuevas

palabras, lo que es una barrera significativa en su desarrollo del lenguaje.

8. Alegrías

Se siente feliz cuando obtiene cómics nuevos. Disfruta compartiendo las historias de sus cómics con sus padres y su terapeuta, lo que puede ser una excelente oportunidad para practicar la narración y el lenguaje y le encanta jugar con sus amigos en el colegio.

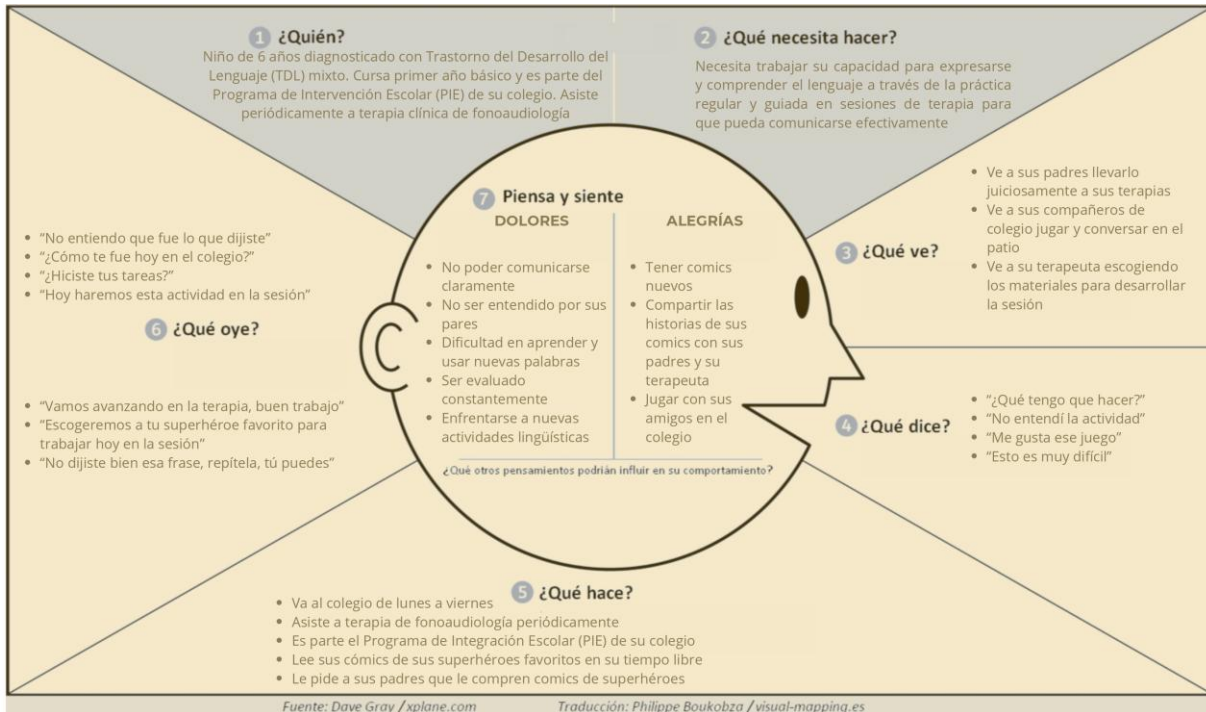


Figura 20: Mapa de empatía niño con TDL

3.5.2.2 *Protopersona*

A partir de los hallazgos del mapa de empatía, se construyó una *protopersona* que sintetiza las características principales del usuario infantil (ver Figura 21).

Francisco es un niño de 6 años diagnosticado con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) mixto. Asiste a primero básico en un colegio regular con Programa de Integración Escolar (PIE), donde recibe apoyo diferenciado en el aula. Además, participa en sesiones de terapia fonoaudiológica clínicas de manera periódica.

Su principal interés son los cómics de superhéroes, los cuales colecciona y disfruta compartir con su terapeuta y su familia.

También le encanta jugar con sus compañeros durante los recreos, especialmente en juegos

físicos o dinámicos, donde se siente más cómodo que en actividades que requieren expresión verbal más compleja.

Francisco responde positivamente a estímulos como elogios, recompensas y retroalimentación. Sin embargo, se frustra cuando no entiende las instrucciones o cuando las tareas requieren estructuras lingüísticas que aún no domina. En esos momentos tiende a retraerse o a perder interés.

A nivel emocional, experimenta momentos de frustración e inseguridad al no poder comunicarse con la misma fluidez con sus pares, lo que a veces lo lleva a sentirse aislado.



INFORMACIÓN DEMOGRÁFICA		SOBRE EL	MOTIVACIONES
NOMBRE	Francisco	Francisco es un niño de 6 años que vive con sus padres. Asiste a sesiones de terapia fonaudiológica periódicamente. Le encantan los cómics de superhéroes y disfruta jugando con sus amigos en el patio del colegio.	<ul style="list-style-type: none"> Le entusiasman profundamente sus superhéroes favoritos Se siente motivado cuando recibe elogios, reconocimientos y recompensas por sus esfuerzos Disfruta de las actividades físicas y dinámicas que implican un juego
EDAD	6 años		
EDUCACIÓN	Primer año básico en colegio regular con PIE		
DIAGNÓSTICO	TDL mixto		
		COMPORTAMIENTOS	DOLORES
		<ul style="list-style-type: none"> Participa activamente en actividades que le interesan, especialmente si están relacionadas con superhéroes A veces se frustra y se retrae si no entiende alguna instrucción o si encuentra la tarea demasiado difícil Responde bien a la retroalimentación positiva 	<ul style="list-style-type: none"> Dificultad para entender y seguir instrucciones complejas Frustración al no poder comunicarse claramente con sus compañeros, lo que lo lleva a estar aislado Se frustra con frases como "Esto es muy difícil", destacando la importancia de ajustar la dificultad de las actividades
			OBJETIVOS Y NECESIDADES
			<ul style="list-style-type: none"> Mejorar su capacidad para expresarse y comprender el lenguaje oral Sentirse comprendido y poder comunicarse eficazmente con sus compañeros y familiares Necesita instrucciones claras y apoyo adicional en las sesiones para reducir su confusión y frustración Requiere actividades adaptadas a sus intereses y nivel de habilidad para mantener su interés y participación

Figura 21: Protopersona niño con TDL

4 DEFINICIÓN DE REQUISITOS

Tras caracterizar a los usuarios, se identificaron sus principales necesidades, permitiendo orientar la definición de requisitos de diseño para diseñar una herramienta ajustada a su contexto terapéutico.

4.1 Problemas y necesidades

A continuación, se detallan los principales problemas y necesidades de cada perfil.

4.1.1 Fonoaudiólogo clínico

El fonoaudiólogo/a cumple un rol clave en la mediación de la sesión, por lo que requiere recursos que le permitan intervenir de forma flexible, estructurada y ajustada a las capacidades del niño.

Problema	Necesidades
Escasez de herramientas terapéuticas personalizables para intervenir el discurso narrativo	Diversificar y/o crear material según el nivel narrativo basado en los intereses individuales de cada paciente.
	Registrar de forma clara el progreso del niño a lo largo de la intervención, inclusive para sesiones posteriores.
	Incorporar actividades lúdicas que mantengan la atención, motivación y participación activa del niño

Tabla 4: Problema – necesidades fonoaudiólogo

Estas necesidades evidencian la importancia de diseñar una herramienta que facilite el trabajo del profesional, permitiendo adaptar las actividades a cada usuario, organizar la intervención de forma clara y disponer de recursos accesibles para guiar el proceso narrativo.

4.1.2 Niño con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje

Desde la perspectiva del usuario infantil, el proceso terapéutico requiere reconocer las barreras que dificultan su comunicación.

Problema del niño con TDL	Necesidades
Dificultad para elaborar y expresar ideas de forma ordenada en diferentes contextos comunicativos	Actividades que se ajusten a su interés y motivación
	Actividades acordes a su nivel de desarrollo narrativo
	Apoyo y guía durante la narración con instrucciones claras, simples y complejas (según el rango etario)

Tabla 5: Problema – necesidades niños con TDL

Estas necesidades evidencian la importancia de diseñar actividades que no solo se ajusten al nivel narrativo del niño, sino que también resulten comprensibles, motivadoras y adaptadas a su capacidad de atención y expresión oral.

4.2 Definición de requerimientos

A partir de los problemas y necesidades identificados en los usuarios, se definen los requisitos que debe cumplir la herramienta narrativa gamificada.

Estos requerimientos consideran aspectos funcionales, comunicacionales, pedagógicos y normativos, con el fin de orientar el diseño hacia una solución viable y pertinente.

Requerimientos del producto	Especificación
Forma del producto	El tamaño de la herramienta debe ser proporcional a la morfología de las manos infantiles y adecuado para su manipulación sobre un espacio disponible en una mesa de uso clínico estándar.
	El agarre y anclaje de las piezas debe permitir la manipulación autónoma por parte del niño.
	La herramienta debe presentar distintas superficies visibles que puedan reorganizarse, permitiendo la exploración y variación.
Diseño gráfico / Estilo gráfico	La composición de las ilustraciones debe establecer jerarquías visuales mediante tamaños y contrastes definidos.
	Los símbolos deben ser simples y reconocibles por los niños según la estandarización y hábitos visuales.
	La paleta de colores debe estar compuesta por colores sólidos, claramente identificables.
Componentes del producto	El producto debe incluir un manual de uso que detalle paso a paso el propósito de la herramienta, sus componentes y sugerencias de uso clínico.
	El producto debe ofrecer múltiples opciones de temáticas, permitiendo seleccionar relatos según el interés y/o experiencia del usuario.
	El diseño debe contemplar una estructura física central que actúe como soporte de los relatos visuales y permita manipularlos sin desordenar el material.
	El diseño debe ofrecer recursos auxiliares que apoyen la construcción de la historia y la organización del discurso.
Contenidos temáticos	Las historias deben integrar contenidos temáticos vinculadas al currículum escolar chileno, especialmente en áreas como Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales.
	Las historias deben presentar una diversidad de personajes, escenarios y situaciones problemáticas
	Las historias deben ofrecer distintos niveles de complejidad narrativa, definidos por la cantidad de personajes, eventos y problemas resolver.
	El diseño narrativo debe asegurar una progresión clara entre el inicio, desarrollo y cierre de las historias.

El lenguaje utilizado en las historias debe ser comprensible, pertinente y ajustado a la edad del niño y a su entorno escolar.
--

Tabla 6: Requerimientos del producto

4.2.1 Normativa de juguetes

Como parte de los criterios técnicos y de seguridad, el diseño del producto debe cumplir con la normativa vigente relacionada con juegos y materiales destinados a la infancia. Esto incluye aspectos de ergonomía, toxicidad, resistencia, tamaño y uso seguro.

El diseño de materiales destinados al uso infantil debe regirse por normativas internacionales que regulan la seguridad, composición y manipulación de productos clasificados como juguetes u objetos lúdicos terapéuticos. En este marco, se consideran dos cuerpos normativos principales:

- ISO (*International Organization for Standardization*): Estándares de alcance global que definen criterios técnicos y de seguridad en múltiples industrias.
- EN (Norma Europea – *European Norm*): Regulaciones específicas para el mercado europeo, especialmente rigurosas en productos infantiles.

En el caso de esta herramienta, se adoptan como referencia criterios de la norma ISO 8124 y de la serie EN 71. A continuación, se

detallan los requerimientos extraídos y adaptados de dichas normas:

ISO / EN	Especificaciones
ISO 8124-1: Seguridad física y mecánica	Todos los bordes y esquinas deben ser redondeados o protegidos, evitando riesgos de cortes o raspaduras durante la manipulación.
	El material debe ser durable, capaz de resistir el desgaste por uso frecuente y posibles caídas en el entorno clínico.
ISO 8124-3 / EN 71-3: Migración de ciertos elementos	La herramienta debe estar fabricada con materiales no tóxicos certificados, que no liberen metales pesados ni compuestos peligrosos en contacto dérmico u oral.
EN 71-6: Etiquetado sobre edad	Las advertencias de seguridad deben ser visibles, precisas y adaptadas al idioma del contexto de uso, especificando claramente la edad recomendada para el uso del material

Tabla 7: Normativa de juguete

Considerar estas directrices permite asegurar que los componentes del juego no solo cumplan una función terapéutica, sino que

también respeten criterios básicos de seguridad y calidad.

Con los requerimientos definidos a partir del análisis de usuarios, contexto y normativa, se cuenta con una guía clara para diseñar una herramienta alineada con los objetivos del proyecto. Esto permite avanzar hacia la etapa de diseño conceptual, donde se comenzará a dar forma a la propuesta.

5 DISEÑO CONCEPTUAL Y PROTOTIPADO

A partir de los hallazgos obtenidos en la etapa de investigación y del análisis de requerimientos, se da inicio a la fase de diseño conceptual y prototipado, cuyo propósito es transformar la información recopilada en una propuesta tangible y fundamentada. En esta etapa, se definen de manera progresiva las características formales, visuales y funcionales de la herramienta gamificada, articulando las decisiones creativas con criterios pedagógicos, lúdicos y técnicos previamente establecidos.

El proceso se desarrolla de forma iterativa, combinando la generación de conceptos con la construcción de prototipos que permiten validar ideas, identificar mejoras y optimizar la experiencia de uso.

De esta manera, el diseño y el prototipado avanzan de forma simultánea, retroalimentándose mutuamente y asegurando que cada iteración incorpore mejoras significativas, hasta consolidar un concepto final sólido y viable para su futura validación en escenarios de uso real.

5.1 Exploración y análisis de referentes

El proceso de ideación inició con una revisión crítica de referentes existentes en dos ámbitos estrechamente vinculados con los objetivos del proyecto: los juegos con enfoque narrativo y los lenguajes visuales dirigidos a la infancia.

Por una parte, se analizaron juegos físicos y recursos terapéuticos que abordan la narrativa como eje central, identificando mecánicas relevantes para promover la organización secuencial, la construcción de sentido y la expresión oral a partir de imágenes. Por otra parte, se revisaron referentes visuales, seleccionados tanto por su popularidad como por su calidad expresiva, con el fin de extraer elementos gráficos para una propuesta terapéutica centrada en la claridad, la emocionalidad y la accesibilidad visual.

A continuación, se presentan los principales hallazgos de este análisis, organizados en dos bloques: primero, los referentes lúdicos narrativos, que informan la estructura física y dinámica del recurso; y segundo, los referentes visuales e ilustrativos.

5.1.1 Referentes de juegos

5.1.1.1 *Story Cubes* (Irlanda)

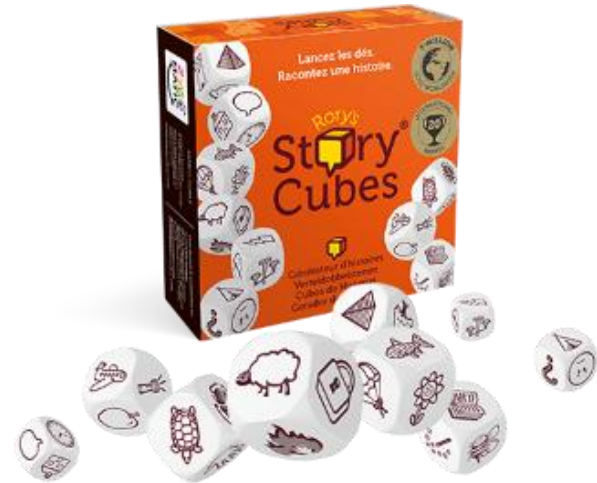


Figura 22: *Story Cubes*

“*Story Cubes*” es un juego narrativo diseñado por Rory O’Connor que se basa en el uso de dados ilustrados para estimular la creación espontánea de relatos. Dada su sencillez, es ampliamente utilizado tanto en contextos educativos como terapéuticos, especialmente en el trabajo de habilidades lingüísticas, creatividad y estructuración de discursos.

a) Mecánicas de juego

El juego se basa en lanzar los dados y construir una historia oral que incluya los elementos que aparecen. La narrativa es completamente libre, ya que no hay reglas

impuestas sobre cómo construir la historia. No hay turnos, ganadores ni reglas estrictas, lo que lo convierte en una herramienta altamente creativa e interpretativa.

b) Componentes físicos

Cada set incluye 9 dados cúbicos clásicos con imágenes gráficas en lugar de números. En total suman elementos visuales que representan objetos, acciones, lugares o símbolos.

Cada dado mide aproximadamente 1,8 x 1,8 [cm], un tamaño que permite lanzar, sujetar, visualizar en conjunto y transportarlo. La caja que los contiene mide 8 x 8 x 3 [cm].

Los dados son de plástico ABS con grabado en relieve de color negro, su peso es liviano. La caja es de cartón duro con cubierta laminada mate y cierre magnético interno en la solapa.

c) Diseño gráfico

Las ilustraciones son monocromáticas, esquemáticas e icónicas, lo que permite interpretaciones abiertas y múltiples asociaciones.

d) Análisis

Story Cubes destaca por su capacidad de estimular la imaginación libre sin barreras

narrativas. Su estructura abierta lo convierte en un modelo ideal para analizar cómo una mecánica simple puede sostener múltiples niveles de complejidad narrativa, dependiendo del usuario.

Representa una fuente de inspiración en cuanto a la libertad interpretativa y la activación del lenguaje oral a través de estímulos visuales mínimos. El uso de símbolos visuales esquemáticos demuestra que no es necesaria una narrativa guiada para que emerja una historia, lo cual puede ser un recurso útil en etapas exploratorias del discurso.

Sin embargo, su ausencia total de estructura narrativa (inicio, desarrollo, cierre) y de contenidos temáticos definidos lo alejan del enfoque de este proyecto, que busca promover relatos más organizados, contextualizados y coherentes. Por lo tanto, aunque funcionalmente potente, su uso como modelo directo es limitado, especialmente si se busca una intervención con objetivos terapéuticos más dirigidos.

Como aprendizaje de diseño, resalta la efectividad de lo esquemático y simbólico en la estimulación narrativa, así como el valor de ofrecer estímulos visuales abiertos que no impongan una única lectura.

5.1.1.2 Érase una vez (Inglaterra)



Figura 23: *Érase una vez* – Portada

“*Érase una vez*” es un juego de cartas narrativas creado por Richard Lambert, Andrew Rilstone y James Wallis, originado en el Reino Unido. Inspirado en los cuentos clásicos, invita a los jugadores a construir historias colectivas usando elementos propios del imaginario de los cuentos de hadas. Es ampliamente utilizado tanto en contextos lúdicos como educativos por su potencial para fomentar la imaginación, la escucha activa y la coherencia narrativa.

a) Mecánicas de juego

Cada jugador recibe cartas de historia y una carta de final. El objetivo es construir una historia oral utilizando las cartas en el relato, intentando conducirla hacia su propio desenlace. Las interrupciones ocurren cuando otro jugador identifica una oportunidad para introducir una de sus cartas en la narrativa, tomando el turno del narrador. Esta dinámica estimula la atención, la fluidez discursiva y la flexibilidad narrativa.

b) Componentes físicos

El juego consiste en cartas rectangulares tradicionales de baraja. Contiene cartas de historia, con palabras clave como “bruja”, “castillo” o “hechizo”; y cartas de final, que presentan frases de cierre como “y vivieron felices para siempre” (ver Figura 24). Esta estructura permite construir historias con inicio, desarrollo y desenlace, otorgando al juego una dimensión estructural más marcada que otros juegos narrativos abiertos.

Cada carta mide aproximadamente 6,3 x 8,8 [cm], un tamaño que facilita su manipulación tanto por niños como por adultos, asegurando legibilidad y reconocimiento visual.

Las cartas están hechas de cartón plastificado de alta resistencia y superficie mate, pensadas para un uso repetido y prolongado en sesiones grupales.

c) Diseño gráfico

El diseño se basa en ilustraciones estilizadas de inspiración medieval y fantástica, con bordes decorativos y tipografía manuscrita. Su estilo visual apunta a evocar el universo de los cuentos clásicos, reforzando el tono narrativo del juego. Las imágenes son figurativas, pero esquemáticas, lo que permite una fácil identificación sin exceso de detalle.



Figura 24: Érase una vez – Cartas

d) Análisis

Érase una vez constituye un referente para el proyecto por su capacidad de estructurar el relato sin eliminar la creatividad. A diferencia de otros juegos con mecánicas libres, se introduce una progresión narrativa clara, lo que obliga a pensar en la relación entre los elementos narrativos y su función dentro de la historia. Este enfoque puede inspirar recursos o actividades que, sin imponer una historia fija, ayuden a los niños a organizar su discurso y planificar sus relatos.

Como inspiración, destaca su equilibrio entre libertad narrativa y reglas mínimas que

canalizan la producción discursiva, especialmente útil en contextos de intervención fonoaudiológica. Este juego ofrece una lección sobre cómo las restricciones pueden funcionar como catalizadores de la creatividad, especialmente cuando los estímulos están vinculados a un objetivo narrativo claro.

5.1.1.3 Untold (Irlanda)



Figura 25: Untold – Juego

“Untold: La aventura te espera” es un juego narrativo cooperativo desarrollado en Irlanda por *The Creativity Hubla*, misma empresa creadora de *Story Cubes*. Está basado en el uso de dados ilustrados y plantea una estructura narrativa episódica que simula capítulos de una serie de acción, aventura o fantasía. A través de una organización guiada en cinco escenas (introducción, peligro,

descubrimiento, giro de trama y clímax), permite a los jugadores construir relatos colectivos con un alto grado de organización y colaboración.

a) Mecánicas de juego

El juego comienza con el lanzamiento de dados con íconos visuales. Los jugadores seleccionan ciertos resultados para definir eventos, personajes, obstáculos y consecuencias, desarrollando colectivamente una narrativa estructurada. La historia progresa a través de cinco escenas predeterminadas, cada una con una función específica dentro del relato. Las decisiones se toman en conjunto, con espacio para que cada jugador proponga acciones, sugiera giros de trama o modifique el curso de los eventos. Esta dinámica promueve la cooperación, la toma de decisiones en grupo y la planificación narrativa compartida.

b) Componentes físicos

Untold incluye dados ilustrados, tableros individuales, cartas y fichas de juego. Su disposición modular permite organizar el espacio narrativo en torno a una superficie común, asemejando un storyboard dinámico.



Figura 26: *Untold* – Componentes

Los tableros miden 10 x 15 [cm] organizados en secciones visuales y las cartas miden 6 x 9 [cm] con instrucciones, elementos narrativos y funciones específicas. Los dados son cúbicos, de tamaño estándar (1,8 [cm] de lado), fáciles de lanzar y manipular (ver Figura 26).

Todos los componentes están fabricados en cartón de alta calidad, tarjetas plastificadas y dados de plástico duro. El acabado mate y la resistencia de los materiales los hacen aptos para sesiones de juego prolongadas y uso frecuente.

c) Diseño gráfico

El diseño mantiene un estilo limpio y simbólico, con íconos en lugar de ilustraciones detalladas. Los tableros tienen una estructura esquemática, organizados en secciones claras para facilitar la progresión de las escenas. La paleta de colores es sobria, con contrastes funcionales para resaltar opciones

de acción y momentos clave. Esta estética refuerza la lógica de "guionización visual" y ayuda a no distraer del foco narrativo.



Figura 27: Untold – Cartas

d) Análisis

Untold es un referente significativo para el proyecto porque aporta un enfoque metodológico al relato oral colaborativo, equilibrando azar (dados) con estructura (escenas), donde no solo se promueve la cohesión del discurso, sino que ayuda a representar gráficamente los momentos clave de una historia, facilitando su planificación y seguimiento.

Esto lo convierte en un modelo interesante para pensar cómo representar gráficamente los momentos narrativos clave sin recurrir a texto, y cómo traducir estructuras episódicas en dinámicas lúdicas simples y accesibles.

Desde un punto de vista de diseño, *Untold* aporta aprendizajes valiosos sobre cómo traducir estructuras narrativas en soportes físicos interactivos, y cómo el diseño esquemático puede facilitar la producción discursiva sin sobrecargar visualmente al usuario. Este enfoque puede ser considerado en el desarrollo de materiales para el proyecto que busquen acompañar la narración desde lo gráfico y lo organizativo, sin depender exclusivamente del lenguaje verbal o escrito.

e) Análisis con la mandante

Durante la entrevista sostenida con la mandante del proyecto, se presentó la mecánica y los componentes de *Untold: Adventures Await*, lo que permitió identificar elementos especialmente valiosos para el desarrollo futuro del proyecto. La mandante destacó el potencial de dos componentes específicos: las tarjetas de reacciones (representadas en el juego mediante íconos faciales) y la tarjeta de pausa (ver Figura 27).

Las tarjetas de reacciones fueron particularmente valoradas por su capacidad para fomentar la interpretación emocional y cognitiva de los personajes, un componente clave del discurso narrativo que además sirve como herramienta para trabajar aspectos emocionales, cognitivos y narrativos del niño. Por su parte, la tarjeta de pausa fue

reconocida como una herramienta para interrumpir el flujo narrativo de forma regulada, abriendo espacio a la reflexión metanarrativa o la redirección del discurso, asegurando una participación activa y significativa por parte del niño.

Estas observaciones refuerzan la pertinencia del referente, no solo por su propuesta estructural, sino también por su potencial para ser adaptado a objetivos terapéuticos específicos.

5.1.1.4 Dixit (Francia)



Figura 28: Dixit – Componentes

Dixit es un juego narrativo francés creado por Jean-Louis Roubira y publicado por la editorial *Libellud*. Se basa en el uso de cartas ilustradas con escenas oníricas, simbólicas o metafóricas, que invitan a construir

significados personales a partir de asociaciones libres. Aunque es un juego competitivo en su formato original, su valor como referente para el proyecto se encuentra en su capacidad para estimular la narrativa oral, la inferencia, la descripción detallada y la exploración de vocabulario a través de ilustraciones evocadoras y abiertas a múltiples interpretaciones.

a) Mecánicas de juego

En cada ronda, un jugador actúa como narrador y elige una carta de su mano, proporcionando una pista verbal (palabra, frase, cita, referencia a películas o libros, descripción indirecta, entre otros) que la represente. El resto de los jugadores selecciona de su mano una carta que también se relacione con esa pista. Todas las cartas se revelan y los jugadores deben votar cuál creen que es la carta del narrador. El sistema de puntuación premia el equilibrio: si todos aciertan, la pista fue demasiado obvia; si nadie acierta, fue demasiado ambigua. Esta mecánica fomenta la creatividad en la formulación de pistas, la interpretación visual, la asociación de ideas y el desarrollo de vocabulario temático.

b) Componentes físicos

El juego base incluye 84 cartas ilustradas de 8 x 12 [cm] sin texto, un tablero de puntuación, integrado en el interior de la caja de 28 x 28 x 6 [cm] y marcadores de puntuación y fichas de voto.

Las cartas están elaboradas en cartón rígido plastificado de acabado mate, lo que realza la calidad de las ilustraciones. El formato amplio de las cartas permite apreciar detalles visuales finos, fundamentales para la interpretación y descripción.

c) Diseño gráfico

Las ilustraciones de *Dixit* tienen un estilo poético, surrealista y evocador, con paletas cromáticas suaves y atmósferas narrativas ricas en detalles simbólicos (ver Figura 29). Las escenas no presentan un significado único, sino que invitan a construir asociaciones personales y colectivas. Este carácter abierto permite que cada jugador establezca conexiones con experiencias, conocimientos previos, referencias culturales o emociones propias, generando un amplio rango de posibilidades discursivas.



Figura 29: *Dixit* – Ilustraciones

d) Análisis

Dixit es un referente clave para el proyecto por su capacidad de activar la narración, la inferencia y la descripción a partir de estímulos visuales. La apertura interpretativa de sus ilustraciones favorece la producción de discursos creativos y personalizados, mientras que la mecánica del juego impulsa a ajustar el nivel de detalle y precisión del lenguaje.

Desde el punto de vista del diseño de materiales, *Dixit* demuestra cómo el arte visual puede ser motor de discurso y herramienta de exploración de vocabulario en diversas temáticas, sin necesidad de texto ni indicaciones explícitas. Sus ilustraciones pueden servir de modelo para pensar en

imágenes que permitan múltiples asociaciones, facilitando la ampliación léxica, el trabajo de inferencia y el entrenamiento en coherencia y cohesión narrativa.

5.1.1.5 Contemos una historia (Chile)

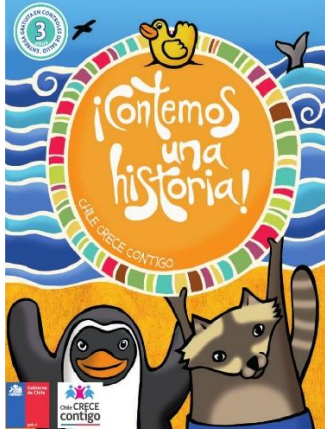


Figura 30: Contemos una historia – Portada

“Contemos una historia” es un material lúdico de estimulación del lenguaje desarrollado en Chile por el programa *Chile Crece Contigo*, distribuido gratuitamente en el control de salud de los 3 años. Está diseñado para promover el desarrollo de habilidades narrativas en la infancia temprana mediante la construcción oral de relatos a partir de tarjetas ilustradas. Su propuesta se basa en el juego compartido, el vínculo afectivo y la espontaneidad, con un enfoque inclusivo y de acceso universal.

a) Mecánicas de juego

No existe una mecánica rígida ni turnos definidos. El objetivo es construir colectivamente una historia a partir de las cartas ilustradas, ya sea tomándolas al azar o seleccionándolas de forma intencional. Cada carta puede representar un momento del relato (inicio, desarrollo, desenlace), un personaje, una acción o simplemente una idea detonante. Esta flexibilidad permite adaptar el juego a distintos niveles de desarrollo lingüístico, facilitando una participación activa tanto del adulto como del niño.

b) Componentes físicos

El juego se compone únicamente de tarjetas ilustradas, sin tablero ni piezas adicionales. Cada tarjeta presenta una imagen central clara, sobre un fondo neutro, lo que favorece su visualización desde diferentes posiciones y contextos de uso.

Cada tarjeta mide 10 x 14 [cm] y tiene forma rectangular con bordes suaves, ideal para el agarre infantil.

Las tarjetas están fabricadas en cartón grueso plastificado, lo que garantiza su resistencia al uso frecuente y facilita su limpieza. El material fue diseñado para responder a las condiciones de uso en entornos domésticos,

educativos y clínicos, asegurando durabilidad, seguridad y accesibilidad desde los tres años.

c) Diseño gráfico

Las ilustraciones presentan un estilo figurativo claro y amable, con escenas fácilmente reconocibles para el público infantil. Predomina el uso de línea definida, formas redondeadas y paletas de colores vivos, pero no sobre estimulantes. Las imágenes representan acciones, personajes u objetos cotidianos y fantásticos, sin texto ni elementos distractores (ver Figura 31). Este enfoque permite múltiples lecturas e interpretaciones, promoviendo la producción oral sin limitar la creatividad narrativa.

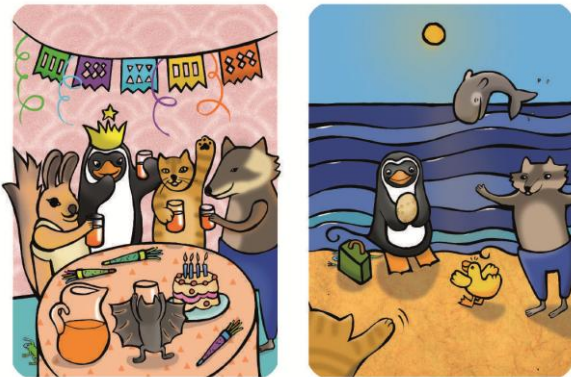


Figura 31: Contemos una historia –Ilustraciones

d) Análisis

Contemos una historia representa una aproximación inclusiva, simple y efectiva al desarrollo del lenguaje narrativo en la primera infancia. Su valor como referente para el proyecto radica en mostrar cómo un diseño mínimo, cuando está centrado en las necesidades reales del desarrollo infantil, puede tener un alto impacto comunicativo y emocional.

Su claridad visual, la apertura interpretativa y la portabilidad del formato lo convierten en un modelo directo para pensar herramientas terapéuticas accesibles, sin necesidad de mecánicas complejas o instrucciones extensas.

Además, al tratarse de un material oficial validado por una política pública estatal, refuerza la relevancia del juego narrativo como herramienta legítima en contextos tanto clínicos como educativos. Su énfasis en el vínculo adulto-niño también aporta una perspectiva afectiva, destacando el rol mediador del adulto en la construcción conjunta del discurso narrativo.

El recurso está diseñado para ser impreso en cartulina o papel grueso, tanto la lámina como el dado. Su durabilidad dependerá del tipo de material y del cuidado en el uso, aunque su formato digital y replicable lo hace fácilmente accesible. Puede ser plastificado o reforzado para un uso más prolongado en contextos clínicos o escolares.

c) Diseño gráfico

Los iconos de cada cuadro presentan un estilo figurativo, simplificado y coherente, con contornos definidos, colores planos y escenas fácilmente reconocibles. Cada imagen representa una acción, personaje u objeto con carga narrativa clara, lo que facilita su interpretación por parte del público infantil. El diseño está pensado para favorecer la lectura visual global, permitiendo anticipar significados y establecer relaciones causales o secuenciales entre escenas. La organización en cuadrícula también contribuye a una disposición espacial ordenada y accesible.

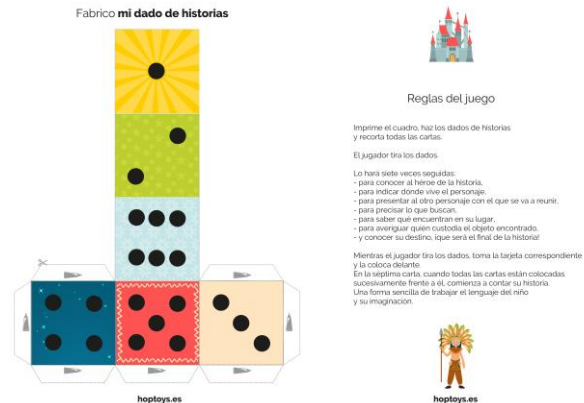


Figura 33: Contemos una historia – Componentes

d) Análisis

El cuadro de historias aporta un enfoque mixto entre estructuración visual y libertad creativa. Su principal fortaleza reside en cómo organiza simultáneamente múltiples estímulos visuales, lo que permite a los niños planificar, reorganizar y revisar sus propias producciones narrativas con mayor control. A diferencia de otros juegos más lineales, aquí la totalidad de las imágenes está disponible desde el inicio, lo que estimula procesos de anticipación y elección narrativa.

La inclusión de un dado como selector aleatorio introduce una dimensión lúdica que transforma la planificación del relato en un juego, sin imponer estructuras rígidas. Este sistema resulta especialmente útil para

trabajar inferencias causales, flexibilidad cognitiva y secuenciación narrativa, aspectos clave en contextos de intervención fonoaudiológica y de educación inicial.

El carácter económico, replicable y de fácil distribución del material lo convierte en una herramienta viable para su implementación en entornos diversos. Sin embargo, al mantenerse en un plano bidimensional, se limita parcialmente la exploración espacial y el despliegue tridimensional de la historia.

5.1.1.7 Pupitre magnético (Chile)



Figura 34: Pupitre magnético

El Pupitre Magnético es una herramienta didáctica de estimulación del lenguaje visual y simbólico, utilizada principalmente en contextos educativos y terapéuticos en Chile. Está diseñada para favorecer la expresión

oral, la asociación semántica y la construcción de relatos, a partir de la manipulación de fichas ilustradas sobre una superficie imantada. Esta herramienta permite crear escenas visuales que luego pueden ser descritas, dramatizadas o narradas oralmente, generando una experiencia interactiva y multisensorial.

a) Mecánicas de juego

El funcionamiento consiste en seleccionar fichas magnéticas ilustradas y adherirlas sobre el panel imantado, organizándolas en escenas o secuencias según el objetivo de la actividad. No existe un sistema de reglas fijo, por lo que se trata de una herramienta abierta y adaptable. Puede utilizarse para construir relatos completos, dramatizar diálogos, categorizar elementos, describir acciones, responder preguntas o reforzar relaciones espaciales y temporales. Su carácter visual-manual favorece la construcción discursiva mediante la manipulación simbólica, siendo especialmente útil en intervenciones fonoaudiológicas.

b) Componentes físicos

El dispositivo principal es un maletín rectangular que se abre como un libro o carpeta, transformándose en una pizarra imantada vertical o inclinada.

El área de juego desplegada es similar a una caja de juego mediana, de uso sobre superficies planas.

Las fichas son variadas en forma, muchas de tipo cuadrado o recortadas según la silueta del ícono, de tamaño manipulable por niños en edad preescolar (aprox. 4 x 4 [cm] o menores, dependiendo del diseño).

La portabilidad del pupitre permite su uso en hogar, escuelas, clínicas o sesiones individuales, adaptándose a múltiples entornos.

El pupitre está fabricado en cartón rígido plastificado, con interior de superficie magnética. Las fichas están impresas sobre papel magnético laminado, con esquinas redondeadas y acabado brillante, lo que favorece la manipulación reiterada sin generar bordes peligrosos.

c) Diseño gráfico

Las fichas presentan un estilo *cartoon digital*, con contornos definidos, colores planos o levemente sombreados y una estética clara y accesible para niños pequeños. Cada ficha es un ícono visual autónomo, representando personajes, objetos, emociones, animales, acciones o entornos. No contienen texto, lo que permite su interpretación libre y su uso flexible en diversos contextos y niveles de

desarrollo. El diseño prioriza la claridad simbólica por sobre la riqueza estilística, para facilitar asociaciones rápidas y activación del vocabulario.



Figura 35: Pupitre magnético

d) Análisis

El Pupitre Magnético destaca por su versatilidad, manipulación directa y accesibilidad sensorial. Su mecánica visual y abierta permite que el niño construya relatos con las manos mientras observa la escena emergente, lo que favorece la conexión entre la planificación discursiva y la expresión simbólica. Esta relación entre motricidad fina, lenguaje y organización narrativa es altamente valiosa en contextos de estimulación temprana o intervención fonoaudiológica.

Como referente para el proyecto, ofrece una lección importante sobre el valor del juego manipulativo como soporte del discurso

narrativo. Su diseño no impone reglas ni secuencias, sino que abre posibilidades narrativas a través de fichas fácilmente comprensibles, reutilizables y combinables. Esta propuesta demuestra que es posible estimular la narrativa infantil a través de sistemas modulares, donde lo visual, lo manual y lo simbólico se integran en una experiencia compartida y activa.

5.1.1.8 Magnetic-book (Francia)

Magnetic Book es un juego de ensamblaje visual desarrollado por la marca francesa Janod, que combina piezas magnéticas ilustradas y una superficie imantada dentro de un formato tipo libro. Aunque su objetivo inicial no es estrictamente narrativo, su diseño permite la creación de personajes visuales que pueden funcionar como disparadores de relatos, descripciones o dramatizaciones, convirtiéndolo en un recurso valioso para el trabajo con lenguaje, juego simbólico y desarrollo emocional en la infancia.



Figura 36: *Magnetic-book*

a) Mecánicas de juego

La dinámica consiste en seleccionar piezas magnéticas y combinarlas sobre una superficie imantada para construir personajes, ya sea siguiendo las tarjetas modelo o creando nuevas composiciones de forma libre. El sistema no presenta reglas competitivas ni secuencias impuestas, lo que permite adaptar su uso a distintos objetivos terapéuticos o educativos. Una vez creado el personaje, se puede invitar al niño o niña a inventar una historia, describir emociones, imaginar acciones o situarlo en un entorno,

favoreciendo la producción oral y la exploración simbólica.

b) Componentes físicos

El juego tiene forma de un libro rígido con tapa imantada que, al abrirse, presenta una superficie de juego en una de sus caras y un compartimento organizador en la otra.

El estuche cerrado mide 26 x 19 [cm], de tamaño portátil.

Las tarjetas modelo miden 9 x 9 [cm], con ejemplos de personajes armados.

Las piezas magnéticas son variadas en tamaño, funcionales para manos infantiles, sin bordes filosos.

El set incluye 10 cartas modelo con rostros ya construidos y 82 piezas magnéticas con formas de ojos, bocas, narices, accesorios, entre otros elementos, que permiten crear y modificar personajes. Estas piezas están fabricadas en cartón imantado con impresión a color y acabado brillante, mientras que la caja y la superficie de juego son de cartón rígido plastificado.

c) Diseño gráfico

Las ilustraciones presentan un estilo caricaturesco e infantil, con formas redondeadas, contornos gruesos y colores

saturados. Las piezas permiten crear composiciones graciosas, abstractas o temáticamente disfrazadas, lo que estimula la atención visual y la creatividad combinatoria. El diseño enfatiza la diferenciación de formas y la expresividad gráfica, favoreciendo el reconocimiento de emociones básicas y la construcción de personajes únicos. La estética general es lúdica, clara y altamente accesible para edades tempranas.



Figura 37: Magnetic-book - Componentes

d) Análisis

Magnetic Book evidencia cómo un sistema de ensamblaje visual puede actuar como disparador narrativo sin necesidad de texto ni instrucciones explícitas. Aunque no propone una narrativa estructurada de forma directa, su diseño permite que cada personaje construido funcione como punto de partida para relatos inventados, descripciones o

juegos dramáticos. Esta cualidad lo convierte en un recurso versátil para trabajar el reconocimiento de emociones, la asociación de rasgos físicos con rasgos simbólicos, y la organización visual del discurso.

Su estructura cerrada (formato libro) y su sistema modular (piezas combinables) lo posicionan como un referente útil en términos de diseño de materiales físicos autocontenidos que estimulan la construcción de sentido desde lo visual y lo manual.

Su sistema modular de piezas combinables también ofrece inspiración en cuanto a cómo la variabilidad y la recombinación libre pueden enriquecer la producción simbólica y lingüística, especialmente en contextos de juego libre o intervención fonoaudiológica.

5.1.1.9 *MagWorld* (Estados Unidos)



Figura 38: *MagWorld*

MagWorld es un sistema de construcción magnética comercializado desde Estados Unidos y fabricado en China, basado en formas geométricas planas con imanes integrados en sus bordes. Las piezas permiten la inserción de fichas con letras del alfabeto u objetos, lo que amplía su uso desde el ensamblaje estructural hacia el reconocimiento fonográfico y la estimulación simbólica.

a) **Mecánicas de juego**

La dinámica se basa en la exploración libre mediante la conexión de piezas magnéticas para crear figuras planas o tridimensionales. El jugador puede construir estructuras, patrones, o usar las letras para representar sonidos, palabras o categorías simbólicas. La inserción de letras introduce una capa semántica: se pueden formar palabras, inventar personajes cuyo nombre comience con una letra específica o asignar significado a las construcciones según criterios fonológicos o temáticos. No hay reglas establecidas, lo que permite adaptar el uso al nivel cognitivo, lingüístico o creativo del usuario.

b) Componentes físicos

El set está compuesto por piezas geométricas planas huecas, de distintos tipos: cuadrados, triángulos, rombos y hexágonos.

Las piezas miden entre 6 y 10 [cm] por lado, dependiendo de la forma geométrica. Las letras insertables son pequeñas fichas plásticas que encajan en el centro de algunas piezas cuadradas.

Las piezas pueden disponerse tanto en plano como en volumen, permitiendo la creación de estructuras tridimensionales. Los bordes redondeados y la textura lisa facilitan su manipulación por niños en edad preescolar y escolar.

Están fabricadas en plástico ABS de alta resistencia, con imanes encapsulados internamente que aseguran un encaje estable y seguro. Las fichas con letras son plásticas, livianas y removibles, con impresión duradera. Todo el conjunto es resistente, atractivo visualmente y diseñado para un uso intensivo.

c) Diseño gráfico

Las piezas son de colores sólidos y transparentes, lo que genera contraste visual sin sobrecargar. En las versiones con letras, estas se presentan en tipografía *sans serif* clara, centrada en fichas insertables. El

conjunto tiene una estética geométrica limpia, que invita a la exploración sensorial, simbólica y espacial sin interferencias visuales innecesarias.



Figura 39: MagWorld – Componentes

d) Análisis

MagWorld ofrece el diseño de materiales que busquen integrar estructura física, estimulación visual y activación simbólica. Aunque no fue concebido como un juego narrativo, su potencial para generar contenido a partir de letras y formas lo convierte en un disparador versátil de ideas, personajes o historias.

Como referente para el proyecto, destaca por su naturaleza modular y tridimensional para pensar materiales que crecen, se adaptan y

se transforman según las elecciones del usuario.

Su mecánica permite representar conceptos mediante formas y signos, y traducir decisiones constructivas en significados narrativos. La posibilidad de asociar letras a elementos del discurso como nombres, acciones y lugares abre una vía para integrar fonología, semántica y visualidad en un mismo sistema lúdico.

La construcción tridimensional colaborativa o individual refuerza la conexión entre motricidad, cognición y lenguaje, facilitando intervenciones desde múltiples niveles de complejidad. Su principal valor para el diseño de recursos narrativos radica en cómo articula estructura física, estímulo simbólico y exploración libre.

5.1.1.10 *Dice Forge* (Francia)



Figura 40: *Dice Forge* – Componentes

Dice Forge es un juego de mesa competitivo publicado por la editorial francesa Libellud, cuya principal innovación radica en el uso de dados personalizables con caras intercambiables. Ambientado en una narrativa mitológica de ascenso divino, el juego propone una dinámica de progresión estratégica mediante la transformación física de sus componentes. Aunque no es un juego narrativo en sentido tradicional, su sistema de evolución mecánica visual lo convierte en un referente valioso para el análisis de materiales lúdicos con componentes modulares, construibles y simbólicamente significativos.

a) Mecánicas de juego

La mecánica central consiste en modificar progresivamente los dados que cada jugador posee. En cada turno, se lanzan los dados, se recolectan recursos (oro, fragmentos solares y lunares), y se pueden utilizar para adquirir nuevas caras que sustituyen las originales. Este proceso altera las probabilidades futuras de los lanzamientos, generando un sistema de personalización visual y estratégica. A esta mecánica se suman decisiones relacionadas con la elección de desafíos (cartas), mejoras y rutas de desarrollo. Aunque el juego no incluye relato oral, su estructura de progreso visual permite establecer una narrativa simbólica de crecimiento y transformación.

b) Componentes físicos

Dice Forge incluye una amplia variedad de componentes: dados personalizables, caras encajables, tableros individuales y central, fichas de recursos y cartas de hazañas.

1. Los dados son cúbicos y miden 2 [cm] por lado, tienen cavidades para insertar caras modulares de plástico (ver Figura 41).
2. El tablero principal mide 40 x 30 [cm], con secciones para cartas y recursos.
3. Los tableros personales tienen áreas para seguimiento de recursos y mejoras.

El sistema incluye bandejas termoformadas que organizan y presentan las piezas de manera funcional y atractiva. Las caras de dado son lo suficientemente pequeñas como para ser manipuladas por adultos y niños mayores, aunque requieren precisión en motricidad fina para el encaje.

c) Diseño gráfico

El diseño visual combina una estética mitológica fantástica con una presentación clara y funcional. Las cartas contienen ilustraciones detalladas de criaturas y hazañas épicas, mientras que las fichas y dados están representados con íconos

simples, pero visualmente atractivos. Esta dualidad entre lo narrativo visual (cartas) y lo funcional simbólico (dados) genera una experiencia inmersiva, donde la estrategia y el progreso pueden visualizarse físicamente.

d) Materialidad

Los dados y las caras intercambiables están fabricados en plástico duro de alta resistencia, con sistema de encaje diseñado para durabilidad y precisión. Los tableros y cartas están hechos de cartón de alta densidad, y el juego incluye bandejas termoformadas que organizan todos los componentes. La calidad general de los materiales es elevada, adecuada para un uso intensivo y prolongado.



Figura 41: *Dice Forge* – Dados

e) Análisis

Dice Forge representa cómo el cambio visual y físico de una pieza de juego puede traducir decisiones del jugador en tiempo real. Su mecánica de modificación tangible lo convierte en un referente útil para el desarrollo de materiales que requieren personalización, construcción y progresión. Su propuesta de datos evolutivos convierte al componente en un objeto narrativo silencioso, que registra el progreso, la planificación y las elecciones estratégicas mediante cambios visibles.

Hasta este punto, se identifica como *insight* que los juegos que integran componentes físicos transformables y combinables presentan una clara ventaja al promover una participación activa, multisensorial y personalizada del usuario. Estos juegos permiten no solo narrar, sino también construir físicamente la secuencia de una historia, lo cual es especialmente valioso en niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL), ya que facilita la representación simbólica mediante el movimiento, la espacialidad y el ensamble concreto.

5.1.1.11 Análisis morfológico de los referentes lúdicos

El presente apartado examina la selección de los diez referentes lúdicos explorados, cuyas características formales, mecánicas y materiales fueron analizadas en función de su potencial para estimular el discurso narrativo en niños con TDL en contextos de terapia fonoaudiológica.

El estudio de cada referente se aborda desde una perspectiva morfológica, considerando su formato, mecánica, componentes, diseño gráfico y materialidad, para identificar patrones, fortalezas y limitaciones que puedan orientar el diseño del proyecto.

La siguiente tabla sintetiza la información esencial de cada referente, destacando tanto sus aportes como sus limitaciones, y sirviendo como base argumental para la decisión proyectual de avanzar hacia un recurso lúdico que combine dimensión física, modularidad y estímulos visuales abiertos como detonantes del relato oral en terapia.

Nº	Referente	Mecánica principal	Potencial narrativo	Elementos inspiradores	Elementos descartados
1	Story Cubes	Lanzar dados ilustrados y construir un relato libre con los elementos obtenidos en las caras.	Estimula narración espontánea sin reglas fijas, fomenta creatividad y vocabulario.	Uso de imágenes icónicas y abiertas; libertad total de creación.	Falta de estructura narrativa definida (inicio – nudo - desenlace).
2	Érase una vez	Construir un relato usando cartas con elementos narrativos y una carta de final, con posibilidad de interrupción.	Favorece cohesión, planificación y progresión narrativa.	Equilibrio entre libertad creativa y estructura; fomento de la escucha activa.	Temática restringida a cuentos de hadas tradicionales.
3	Untold: La aventura te espera	Lanzar dados de <i>Story Cubes</i> y desarrollar escenas en una secuencia predefinida (5 actos).	Narrativa guiada y colaborativa; fomenta cooperación y planificación.	Combinación de azar y estructura; elementos que diversifican la trama.	
4	Dixit	Asociar cartas ilustradas con pistas verbales, generando interpretaciones personales.	Potencia inferencia, descripción y asociaciones libres; amplía vocabulario.	Ilustraciones ambiguas que permiten múltiples interpretaciones.	Mecánica competitiva no siempre aplicable a contextos terapéuticos.

5	Contemos una historia	Crear relatos a partir de tarjetas ilustradas, seleccionadas al azar o intencionalmente.	Estimula narrativa en infancia temprana; adaptable al desarrollo lingüístico.	Estimula vínculo adulto-niño. Diseño sencillo y accesible puede ser efectivo.	Limitada variedad temática frente a otros juegos comerciales.
6	El cuadro de historias	Seleccionar imágenes de una lámina mediante dado o elección libre y construir una historia.	Combina planificación visual global con azar; fomenta secuenciación.	Visualización simultánea de todas las opciones; estímulo mixto (cotidiano y fantástico).	Materialidad limitada si no se plastifica/refuerza.
7	Pupitre magnético	Disponer fichas magnéticas ilustradas sobre un panel para construir escenas.	Narrativa manipulativa y visual; adaptable a múltiples objetivos.	Recurso multisensorial, integración de motricidad fina y planificación discursiva.	Deterioro con uso intenso si no se cuida el almacenamiento.
8	Magnetic Book	Ensamblar personajes con piezas magnéticas con modelos o libremente.	Permite creación visual que puede detonar historias, descripciones o dramatizaciones.	Modularidad y portabilidad; atractivo gráfico infantil.	No incluye narrativa estructurada; dependencia de creatividad externa.
9	MagWorld	Construir figuras con piezas geométricas magnéticas, algunas con letras insertables.	Combina construcción espacial con estimulación simbólica a través de letras.	Integración de fonología, semántica y estructura tridimensional y modular.	No diseñado como juego narrativo, requiere adaptación para ese fin.

10	Dice Forge	Modificar progresivamente los dados cambiando sus caras para obtener mejoras.	Progreso visual y mecánico; metáfora de transformación.	Sistema evolutivo, integración de decisiones y cambios físicos visibles.	No centrado en narrativa; temática competitiva no siempre aplicable.
----	-------------------	---	---	--	--

Tabla 8: Matriz morfológica

El análisis posterior se centró en la intersección de hallazgos relevantes. En conjunto, la comparación revela que las soluciones más pertinentes para el objetivo propuesto tienden a integrar formatos tridimensionales y manipulativos que favorecen la interacción directa del niño con los elementos de juego. Estas características, combinadas con un repertorio visual amplio y temáticamente diverso, permiten un trabajo narrativo que no solo fomenta la producción lingüística, sino que también fortalece la planificación, la coherencia y la flexibilidad del discurso.

En particular, se observó que la interacción activa por parte del niño facilita la reorganización de elementos y la adaptación de las dinámicas a distintos niveles de complejidad discursiva. Por otro lado, los materiales manipulativos como fichas, dados y tarjetas permiten anclar el discurso narrativo en elementos tangibles, favoreciendo la comprensión de conceptos como causa, efecto, emoción y temporalidad.

En términos de mecánica, los juegos con reglas flexibles, capaces de adaptarse al ritmo del usuario, demuestran ser más efectivos en contextos terapéuticos. La posibilidad de guiar la narración sin imponerla permite trabajar niveles crecientes de dificultad, respetando el desarrollo individual del niño o niña.

5.1.2 Referentes visuales

Para definir el desarrollo estético del proyecto, se analizaron una serie de referentes visuales contemporáneos dirigidos al público infantil. Esta revisión tuvo como propósito identificar recursos gráficos, estilos ilustrativos y estructuras narrativas. La selección incluyó obras provenientes de distintos entornos de producción.

En primer lugar, se analizaron producciones del Consejo Nacional de Televisión Infantil (CNTV Infantil), programa chileno cuyas series animadas destacan por integrar contenidos educativos, culturales y sociales desde un enfoque local.

Luego, se revisaron series infantiles disponibles en distintas plataformas de *streaming*, escogiendo aquellas de mayor popularidad entre el público.

Finalmente, se exploró un conjunto diverso de libros ilustrados infantiles, entre los que se incluyen álbumes mudos, libros escolares narrativos y materiales con actividades, todos ellos utilizados como herramientas de lectura, estimulación del lenguaje y mediación narrativa en distintos contextos pedagógicos y terapéuticos.

5.1.2.1 CNTV Infantil

Las series seleccionadas abordan temáticas como identidad cultural, ciudadanía, inclusión y ciencia, y presentan una diversidad de recursos visuales aplicados con fines pedagógicos.

5.1.2.1.1 Pichintún, guardianes del planeta



Figura 42: CNTV Infantil: Pichintún

Pichintún es una docu-animación que rescata historias cotidianas de niñas y niños entre 9 y 10 años, mostrando los lugares que habitan, sus juegos, mascotas, oficios y tradiciones. La primera temporada está compuesta por seis capítulos que dan visibilidad a las infancias pertenecientes a los pueblos rapanui, aymara y mapuche. La segunda temporada, de diez capítulos, incorpora además a los pueblos licanantay y pehuenche, y recoge elementos de la cultura nacional como la fiesta de Cuasimodo, la esquila de ovejas y las festividades trashumantes. También incluye relatos centrados en la inclusión y la diversidad, presentando la historia de una niña migrante colombiana y un niño con discapacidad visual.

5.1.3.1.1.1 Estilo gráfico Pichintún

Desde el punto de vista gráfico, Pichintún utiliza animación 3D con un estilo caricaturesco y realista a la vez, buscando representar a niños reales de forma reconocible, pero accesible para la infancia. El modelado digital recurre a sombreado suave (*soft shading*) para dar volumen sin texturas complejas, generando una apariencia cálida, plástica y amigable.



Figura 43: CNTV Infantil: Pichintún

Las formas de los personajes son redondeadas, con proporciones infantiles exageradas (como cabezas ligeramente más grandes) y expresiones faciales contenidas pero expresivas, lo que contribuye a una atmósfera emocional cercana y sin sobreestimulación. La paleta de color es saturada, pero equilibrada, con tonos vivos y luminosos que se utilizan para reforzar la identidad de cada personaje y su entorno. Esta combinación entre realismo visual y expresividad contenida le otorga a la serie una estética sensible, respetuosa y adaptada al tono educativo que caracteriza su contenido.



Figura 44: CNTV Infantil: Pichintún

5.1.2.1.2 Ciudad Tributo



Figura 45: CNTV Infantil: Ciudad Tributo

Ciudad Tributo es una serie animada chilena que, a través del humor y la fantasía, introduce a los niños en el mundo de la educación cívica y financiera, abordando conceptos complejos de forma accesible y entretenida.

Ambientada en una ciudad extravagante y vibrante, la serie sigue las aventuras de cuatro

personajes principales: Quina (una moneda), Lukas (un billete), Gnico (un duende), Vecino (un joven), y Chanchiwawi (una chanchita mascota). A lo largo de sus episodios, los protagonistas descubren qué son los impuestos, cómo funciona el IVA, por qué es importante pedir boleta, cuáles son los tributos más relevantes en Chile y qué papel cumple el Estado en esta estructura.

A través de situaciones cotidianas llevadas al absurdo, la serie enseña cómo los impuestos permiten sostener servicios públicos y satisfacer las necesidades de toda la ciudadanía.

5.1.3.1.2.1 Estilo gráfico Ciudad Tributo

Visualmente, Ciudad Tributo emplea un estilo de animación 2D digital con un enfoque *cartoon* clásico, altamente caricaturesco y simbólico. La técnica predominante es la ilustración vectorial con sombreado plano (*flat shading*), lo que da como resultado imágenes con contornos gruesos, colores planos y formas bien delimitadas. Los personajes están diseñados con una estética geométrica simplificada, expresiones muy marcadas y una personalidad visual inmediata, pensada para ser reconocida y comprendida al instante por los espectadores infantiles.



Figura 46: CNTV Infantil: Ciudad Tributo

La paleta de color es vibrante y contrastada, con combinaciones que refuerzan el dinamismo de la acción y la identidad de cada personaje. Este estilo facilita la comprensión visual de conceptos abstractos mediante una representación simbólica, directa y lúdica.



Figura 47: CNTV Infantil: Ciudad Tributo

5.1.2.1.3 Mantis del espacio



Figura 48: CNTV Infantil: Mantis del espacio

Mantis del espacio es una serie animada de 16 capítulos que combina divulgación científica con narrativa infantil. Su protagonista, Mantis, es una simpática extraterrestre que llega al planeta Tierra con una importante misión: conocer a los insectos de cada región de Chile.



Figura 49: CNTV Infantil: Mantis del espacio

Acompañada por Manti-bot, una inteligencia artificial que actúa como guía y compañera de aventuras, Mantis se embarca en un recorrido lleno de descubrimientos, amistades diminutas y situaciones divertidas que introducen a los niños en el mundo de la entomología y la biodiversidad de forma accesible y entretenida. A través del diálogo con otros personajes, Mantis aprende y transmite curiosidades del entorno natural, invitando a los espectadores a observar, valorar y cuidar su entorno más cercano.

5.1.3.1.3.1 Estilo gráfico Mantis del Espacio

En cuanto a su lenguaje visual, la serie utiliza animación 2D digital con un estilo *cartoon* infantil, caracterizado por formas redondeadas, trazos limpios y colores saturados pero suaves. La técnica es predominantemente vectorial, con flat design, es decir, sin sombreado complejo ni texturas, lo que permite una lectura visual rápida y clara. Los personajes, como Mantis y Manti-bot, poseen rasgos exagerados y expresiones amigables, con un diseño visual que apela directamente a la primera infancia: ojos grandes, paletas de colores cálidas y escenarios sencillos, pero envolventes.

Este enfoque visual facilita la conexión emocional con los personajes y favorece la comprensión de los contenidos, haciendo de

Mantis del espacio una referencia valiosa para pensar ilustraciones que enseñan, guían y acompañan desde lo lúdico.



Figura 50: CNTV Infantil: *Mantis del espacio*

5.1.2.1.4 Cierre del análisis visual: CNTV Infantil

A partir del análisis de estas tres producciones, se identifican tres elementos comunes clave que inciden directamente en la recepción infantil de los contenidos visuales:

1. El uso de formas redondeadas y simplificadas que reducen la carga cognitiva y favorecen el reconocimiento inmediato de personajes y acciones.
2. La implementación de paletas de color saturadas pero equilibradas, diseñadas para captar la atención sin sobreestimar.

3. La expresividad emocional ajustada, que permite empatizar con los personajes sin recurrir a excesos visuales.

Dimensión	Pichintún	Ciudad Tributo	Mantis del espacio
Técnica de animación	3D digital con sombreado suave	2D vectorial con flat shading	2D vectorial con flat design
Estilo gráfico	Realismo caricaturesco	Cartoon simbólico y exagerado	Cartoon infantil y amigable
Forma general	Orgánica, proporciones infantiles realistas	Geométrica, simplificada	Redondeada, blanda, fácil de leer
Contorno / Línea	Sin contorno visible, volumen definido por luz	Contorno grueso y marcado	Contorno fino o ausente
Color / Paleta	Saturado equilibrado, tonos cálidos	Vibrante y contrastado	Saturado suave, cálido
Sombreado / Volumen	Sombreado suave, sin textura	Sin sombreado, color plano	Sin sombreado, apariencia plana
Textura visual	Lisa, plástica	Plana, sin textura	Lisa, sin textura
Proporción personajes	Cabeza grande, cuerpo realista	Exageración simbólica	Cabeza grande, ojos grandes
Expresividad facial	Contenida y natural	Muy expresiva y gestual	Clara y amable
Carga visual	Equilibrada, sin exceso de estímulos	Alta densidad, colores y formas intensas	Ligera, con pocos elementos por escena

Tabla 9: Matriz morfológica CNTV Infantil

5.1.2.2 Series infantiles

En segundo lugar, se revisaron series infantiles disponibles en plataformas de *streaming*, seleccionadas por su alta popularidad entre el público infantil chileno.

5.1.2.2.1 Peppa Pig

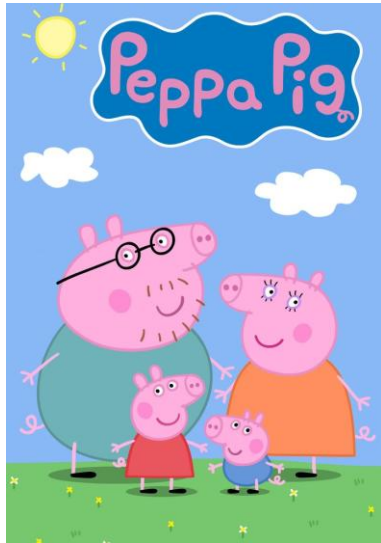


Figura 51: Peppa Pig – Portada

Peppa Pig es una serie británica dirigida a niños en edad preescolar que ha alcanzado una masiva popularidad a nivel global. Su narrativa gira en torno a la vida cotidiana de Peppa, una cerdita antropomorfa que vive con su hermano menor George, Mamá Cerdita y Papá Cerdito. La mayoría de los episodios transcurre en su hogar o en entornos

escolares, parques y visitas familiares, donde Peppa aprende lecciones sobre amistad, convivencia, emociones básicas y relaciones familiares. La serie presenta situaciones simples con un alto componente afectivo, reforzando la importancia del juego, la curiosidad y los vínculos sociales en el desarrollo infantil temprano.

5.1.3.2.1.1 Estilo gráfico Peppa Pig

En términos de estilo gráfico, Peppa Pig es un ejemplo icónico de ilustración digital 2D con diseño minimalista, altamente reconocible por su estética esquemática.

El trazo es deliberadamente simple, con líneas irregulares, contornos visibles y figuras planas sin sombreado ni volumen (*flat design*).

Los personajes están contruidos a partir de formas geométricas elementales, con paletas de colores primarios y secundarios en tonos pastel, lo que reduce la carga visual y facilita la lectura rápida de la escena.

Los fondos son sencillos, casi abstractos, con escasos elementos y perspectiva mínima, lo que pone el foco en los personajes y las acciones.



Figura 52: Peppa Pig

A nivel expresivo, el estilo busca claridad y cercanía antes que realismo. Las emociones se representan a través de gestos amplificados y posturas corporales básicas, facilitando la comprensión emocional en audiencias de muy corta edad.



Figura 53: Peppa Pig

5.1.2.2.2 Masha y el Oso



Figura 54: Masha y el Oso – Portada

Masha y el Oso es una serie animada de origen ruso que narra la historia de Masha, una niña pequeña, inquieta y curiosa, y su relación con un oso retirado del circo que intenta llevar una vida tranquila en el bosque. A través de situaciones cotidianas transformadas en desastres cómicos por la energía desbordante de Masha, la serie muestra cómo ambos personajes desarrollan un vínculo afectivo basado en el cuidado, la paciencia y el aprendizaje mutuo. La estructura narrativa es episódica, con capítulos breves, sin diálogos extensos y centrados en el humor físico y visual, lo que

ha permitido que la serie tenga una recepción transversal y global, con especial éxito en plataformas digitales.

5.1.3.2.2.1 Estilo gráfico *Masha y el Oso*

En términos visuales, *Masha y el Oso* destaca por su uso de animación 3D realista estilizada, que combina la expresividad caricaturesca de los personajes con entornos naturales detallados y tridimensionales. Los personajes tienen formas redondeadas, texturas visibles (como pelaje, ropa o madera), y movimientos fluidos, lo que aporta dinamismo y riqueza visual a la narrativa. El sombreado es suave (*soft shading*), con iluminación controlada que permite destacar tanto la profundidad espacial como las emociones en los rostros de los personajes.



Figura 55: *Masha y el Oso*

A diferencia de otros contenidos infantiles más esquemáticos, esta serie apuesta por una estética más cinematográfica, con encuadres

variados, desplazamientos de cámara y una ambientación detallada que otorga verosimilitud al universo narrativo. Sin embargo, mantiene una clara legibilidad visual gracias al diseño simplificado de los protagonistas y la paleta cromática cálida y contrastada. Las expresiones emocionales están altamente marcadas, lo que, sumado a la escasa presencia de texto hablado, permite que la historia se comprenda visualmente, incluso por niños que aún no han desarrollado habilidades lingüísticas complejas.



Figura 56: *Masha y el Oso*

5.1.2.2.3 La casa de muñecas de Gabby



Figura 57: La casa de muñecas de Gabby – Portada

La casa de muñecas de Gabby (*Gabby's Dollhouse*) es una serie infantil original de Netflix producida por *DreamWorks Animation*, orientada principalmente a un público preescolar. Su narrativa gira en torno a Gabby, una niña que, mediante una transformación mágica, ingresa a su casa de muñecas acompañada de su gato Pandey. Dentro de ese universo fantástico interactúa con personajes híbridos (gatitos-cocineros, criaturas pasteleras, robots artísticos, etc.), y recorre habitaciones temáticas donde experimenta, crea, juega y aprende.

5.1.3.2.3.1 Estilo gráfico La casa de muñecas de Gabby

Visualmente, la serie emplea una combinación de animación digital 3D con estética híbrida, integrando segmentos en *live action* (con la actriz real que interpreta a Gabby) y transiciones hacia un universo completamente animado. El estilo gráfico predominante en la animación es caricaturesco, con formas altamente redondeadas, ojos grandes y colores vibrantes. La técnica utiliza *soft shading* para dar volumen a los personajes, y texturas sutiles que remiten al mundo del juguete, como superficies de felpa, plástico o tela. Esta estética, junto con los escenarios saturados y detallados, busca replicar visualmente el interior de una casa de muñecas, facilitando la identificación inmediata de los espacios y su función narrativa.



Figura 58: La casa de muñecas de Gabby

Los colores están altamente saturados y la composición de cada escena se organiza por contraste y profundidad, asegurando que los personajes se mantengan en foco. La expresividad emocional está intensificada mediante gestos amplificadas, transiciones dinámicas y efectos visuales que enfatizan acciones o emociones (brillos, estrellitas, zooms, etc.).



Figura 59: La casa de muñecas de Gabby

5.1.2.2.4 Cierre del análisis visual: Series infantiles de streaming

La revisión de las series *Peppa Pig*, *Masha y el Oso* y *La casa de muñecas de Gabby* permite identificar una serie de estrategias gráficas convergentes que apuntan a la optimización del estímulo visual, la narrativa secuencial clara y la construcción emocional accesible. A pesar de sus diferencias en técnica (desde la ilustración 2D minimalista

hasta el modelado 3D realista o híbrido), todas las producciones comparten una alta iconicidad visual, es decir, los elementos están diseñados para ser fácilmente reconocibles, predecibles y emocionalmente comprensibles por parte del espectador infantil.

En términos de color, se observa una clara preferencia por paletas saturadas y contrastadas, que permiten jerarquizar visualmente elementos narrativos, manteniendo la atención y facilitando la segmentación de acciones. A nivel expresivo, las tres series recurren a gestualidad amplificada, miradas dirigidas y posturas corporales activas, lo que permite una lectura emocional rápida, incluso en ausencia de texto, como en el caso de *Masha y el Oso*.

En cuanto a estilo gráfico, *Peppa Pig* se posiciona como el ejemplo más minimalista y plano, lo que reduce la carga visual y permite enfocarse en la estructura del relato; *Masha y el Oso*, en cambio, representa el polo opuesto, con una animación tridimensional rica en detalles pero organizada con claridad compositiva; mientras que *Gabby's Dollhouse* fusiona elementos reales y animados en un entorno estéticamente saturado, pero altamente controlado, que potencia el juego simbólico y la interacción narrativa.

Dimensión	Peppa Pig	Masha y el Oso	Gabby's Dollhouse
Técnica de animación	2D digital, <i>flat design</i>	3D digital, realismo estilizado	3D digital con integración <i>live action</i>
Estilo gráfico	Minimalista, esquemático	Caricaturesco con fondo realista	Caricaturesco híbrido, inspirado en juguetes
Forma general	Geométrica simple, con curvas suaves	Redondeada, expresiva	Redondeada y fantasiosa
Contorno / Línea	Contorno negro irregular	Sin contorno; forma definida por volumen	Contornos suaves, a veces integrados al color
Color / Paleta	Pasteles planos, primarios y secundarios	Cálida y contrastada	Altamente saturada y contrastada
Sombreado / Volumen	Sin sombreado, apariencia totalmente plana	<i>Soft shading</i> con luz direccional	<i>Soft shading</i> con efectos brillantes y texturas suaves
Textura visual	Lisa, sin textura	Texturas visibles (pelaje, madera, ropa)	Texturas suaves tipo felpa, tela o plástico
Proporción personajes	Cabeza grande, cuerpo simple	Cabeza grande, cuerpo compacto	Cabeza grande, extremidades cortas
Expresividad facial	Básica y clara, gestualidad sencilla	Muy expresiva, humor físico	Intensificada, con gestos amplificados y efectos visuales
Carga visual	Muy baja, escenas limpias con pocos elementos	Media-alta, fondos cargados, pero personajes destacados	Alta, muchos estímulos y detalles cuidadosamente jerarquizados

Tabla 10: Matriz morfológica series infantiles

5.1.2.3 Libros ilustrados

5.1.2.3.1 Álbumes mudos

Dentro del conjunto de referentes visuales contemporáneos, los álbumes mudos representan una categoría fundamental en el diseño de materiales narrativos accesibles. En este tipo de libros, la imagen no cumple un rol meramente decorativo o complementario al texto, sino que asume plenamente la conducción del relato. A continuación, se presentan dos ejemplos destacados:

5.1.3.3.1.1 *El ladrón de gallinas:*

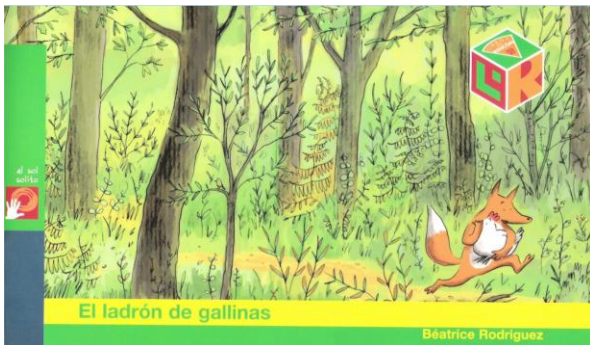


Figura 60: *El ladrón de gallinas* – Portada

Publicado por Libros del Zorro Rojo en 2005, *El ladrón de gallinas* es un álbum mudo clásico de la literatura infantil contemporánea. Sin incluir una sola palabra a lo largo de sus páginas, el libro construye una historia coherente a través de imágenes secuenciadas.



Figura 61: *El ladrón de gallinas*

La trama comienza con un suceso aparentemente disruptivo (ver Figura 61): un lobo irrumpe en la tranquilidad de una granja y huye con una gallina entre los brazos. Inmediatamente, un grupo de animales (un oso, un gallo y una liebre) emprenden su persecución atravesando distintos escenarios naturales. A medida que la narración avanza (ver Figura 62), la tensión inicial se transforma en una revelación inesperada: el lobo no es un villano, sino un cuidador. El acto de "robo" se resignifica como gesto de afecto, y la gallina, lejos de ser una víctima, aparece voluntariamente en una relación que desafía los estereotipos del cuento tradicional.



Figura 62: *El ladrón de gallinas*

Desde el punto de vista gráfico, la obra presenta una estética orgánica, cálida y expresiva. Las ilustraciones están realizadas con técnica mixta (aparición de lápiz y acuarela) que aporta textura manual y calidez visual. El trazo es suelto y fino, con contornos visibles pero suaves, lo que otorga fluidez a las figuras. Los personajes están diseñados con formas redondeadas y proporciones infantiles: cabezas grandes, cuerpos compactos y ojos elocuentes. Esta elección formal favorece la empatía y la lectura emocional, especialmente en público infantil.

La paleta cromática es terrosa y natural, dominada por verdes, ocres y naranjos suaves. Este uso del color refuerza la atmósfera de bosque y campo, al tiempo que mantiene una baja carga visual, permitiendo al lector centrarse en las acciones y emociones de los personajes. La expresividad se apoya

fuertemente en el lenguaje corporal: miradas, posturas y desplazamientos secuenciales reemplazan completamente al texto, lo que convierte a este libro en un modelo ejemplar de narración visual autónoma.

5.1.3.3.1.2 *El libro rojo*



Figura 63: *El libro rojo* – Portada

Publicado en 2004 por Houghton Mifflin, *El libro rojo* de Barbara Lehman es un referente dentro del campo del álbum mudo contemporáneo. Sin incluir texto alguno, la obra despliega una narrativa compleja y circular que se construye exclusivamente a través de la imagen.



Figura 64: El libro rojo

La historia comienza con una niña en una ciudad que encuentra un misterioso libro rojo abandonado en la nieve. Al abrirlo, descubre que contiene ilustraciones de un niño en una isla tropical, quien a su vez está leyendo un libro que muestra a la niña observándolo a él (ver Figura 64). Este cruce de miradas crea una conexión visual entre ambos personajes, que se profundiza a medida que avanza la narración. Finalmente, mediante un giro fantástico, la niña logra ingresar al mundo del niño, dando cierre a un relato que opera como bucle y rompe las fronteras entre lector, personaje y libro.



Figura 65: El libro rojo

Desde el punto de vista gráfico, el libro se caracteriza por un estilo limpio y preciso, con ilustraciones realizadas en técnica mixta que combinan tinta, acuarela y color digital. Las líneas son finas y claras, con contornos visibles y proporciones realistas ligeramente suavizadas. La composición aprovecha con inteligencia el espacio de la doble página (ver Figura 65), generando un ritmo pausado pero constante, donde cada escena aporta información narrativa sin redundancia. Los personajes tienen expresiones contenidas, pero suficientes para guiar emocionalmente la lectura. La arquitectura urbana, los elementos naturales y los objetos cotidianos están representados con síntesis formal, sin

excesivo detalle, lo que mantiene el foco en la acción central de cada viñeta.

La paleta cromática es sobria, con predominancia de tonos terrosos, azules y rojos. El color rojo, aplicado al libro que actúa como eje de la historia, funciona como elemento conductor, marcando la presencia del misterio y del vínculo visual entre los personajes. La ausencia de texto no limita la interpretación; por el contrario, la apertura del relato invita al lector a proyectar significados, a llenar los vacíos narrativos con hipótesis y emociones propias. El juego entre realidad y ficción, entre lo visto y lo imaginado, convierte a *El libro rojo* en una obra metaficcional que involucra activamente a quien lee.

5.1.2.3.2 Cierre del análisis visual: Libros ilustrados

El análisis de *El ladrón de gallinas* y *El libro rojo* evidencia que los álbumes mudos son un recurso narrativo altamente versátil, capaz de transmitir relatos completos sin necesidad de texto escrito. En ambos casos, la imagen asume la totalidad de la carga narrativa, guiando la comprensión mediante secuencias visuales claras, uso intencional del color y recursos compositivos que favorecen la interpretación autónoma. Las diferencias en la técnica de ilustración y en la paleta cromática muestran cómo cada obra construye

atmósferas y ritmos propios: mientras *El ladrón de gallinas* recurre a un trazo orgánico y tonos cálidos para enfatizar la expresividad emocional, *El libro rojo* emplea líneas limpias y una paleta sobria con acentos simbólicos para estructurar un relato de carácter metaficcional. En conjunto, estos referentes confirman que el dominio del lenguaje visual, sumado a la coherencia estética, constituye un eje clave para generar materiales que inviten a la participación activa del lector y que resulten transferibles a contextos educativos y terapéuticos.

Dimensión	El ladrón de gallinas	El libro rojo
Técnica de ilustración	Mixta (lápiz + acuarela)	Mixta (tinta + acuarela + digital)
Color / Paleta	Terrosa y cálida, dominada por verdes, ocre y naranjos suaves	Sobria, tonos terrosos y azules con acento rojo simbólico
Lenguaje	Solo imagen	Solo imagen

Nivel de detalle visual	Medio: formas redondeadas, contornos visibles, fondos simples	Medio: líneas limpias, fondos sintéticos, elementos arquitectónicos simplificados
Recursos narrativos sin texto	Lenguaje corporal, expresiones faciales, ritmo de persecución y revelación final	Elemento cromático conductor, encuadres variados, conexión visual entre personajes y estructura circular

Tabla 11: Matriz de análisis

5.1.2.4 Libros narrativos ilustrados de lectura escolar

Esta subcategoría reúne libros infantiles donde la narración está conducida principalmente por el texto, y las ilustraciones cumplen un rol de acompañamiento descriptivo, emocional o contextual.

Con el objetivo de representar la diversidad de enfoques dentro de este tipo de publicaciones, se han seleccionado dos editoriales

ampliamente reconocidas por su trayectoria en el ámbito de la lectura escolar: El Barco de Vapor y Alfaguara Infantil y Juvenil. Para cada una de ellas se analiza un ejemplo representativo, considerando tanto su propuesta estética como su función narrativa y pedagógica.

5.1.2.4.1 El Barco de Vapor

El Barco de Vapor es una reconocida colección de literatura infantil publicada por Ediciones SM desde 1978, considerada la primera colección especializada en literatura infantil creada en España. A lo largo del tiempo, se ha consolidado como un referente clave tanto a nivel nacional como internacional, con títulos que han acompañado a generaciones de lectores jóvenes. Su principal objetivo es fomentar el gusto por la lectura a través de historias que entretienen, emocionan, hacen pensar y soñar, ofreciendo textos accesibles, emocionalmente significativos y adecuados a distintas etapas del desarrollo lector. Además, la colección ha incorporado versiones de lectura fácil, con el propósito de promover la inclusión de niños con necesidades específicas.



Figura 66: Fray Perico y su borrico

La estructura de la colección está organizada por niveles los cuales se distinguen por colores (ver Figura 66), según la edad y nivel de lectura del público al que se dirigen.

La Serie Blanca está pensada para quienes se inician en la lectura, con líneas cortas, vocabulario adaptado e ilustraciones a color que apoyan la comprensión del texto y favorecen la educación estética del lector.

La Serie Azul se dirige a niños que ya han adquirido la lectura básica; sus libros son breves, con letra grande e ilustraciones, y presentan personajes entrañables que acompañan largas horas de lectura.

La Serie Naranja está orientada a lectores que se atreven con textos más extensos, y suele abordar temáticas de humor y aventura.

Finalmente, la Serie Roja está destinada a lectores más experimentados, e incluye novelas en las que el contenido y la forma literaria tienen un peso equivalente. Los títulos de esta serie abordan principalmente temáticas vinculadas al mundo contemporáneo, conectando con los intereses y desafíos de los jóvenes lectores.

Uno de los títulos más emblemáticos de esta propuesta es Fray Perico y su borrico, escrito por Juan Muñoz Martín, obra perteneciente a la Serie Naranja, orientada a lectores de entre 8 y 11 años.

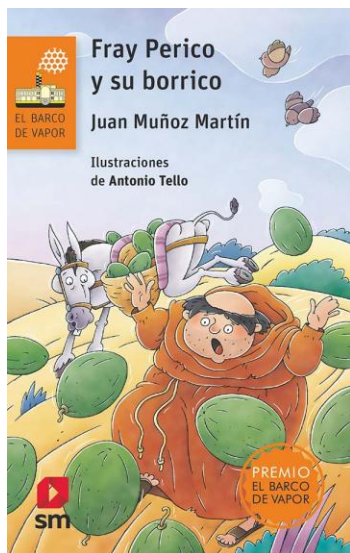


Figura 67: *Fray Perico y su borrico*

La historia transcurre en un convento del siglo XIX, cerca de Salamanca, donde viven veinte frailes dedicados a una vida de trabajo, oración y austeridad. La llegada de Perico, un hombre sencillo, rústico y entusiasta, trastoca la rutina del lugar. Su bondad, espontaneidad y torpeza provocan una serie de situaciones insólitas que van transformando el ambiente del convento, humanizándolo y dotándolo de una alegría renovada. A través de sus interacciones con los frailes, su vínculo con el borrico Caletín y su relación cercana con la imagen de San Francisco, Fray Perico encarna una figura de ternura, caos afectivo y

redención, que logra conciliar humor, crítica y afectividad.



–La pasaré.
 –Y tendrás que dormir poco.
 –¡Uf! No sé si podré. Algunas veces me duermo de pie.
 El abad se sonrió y le preguntó:
 –¿Cómo te llamas?
 –Perico.
 El abad tocó la campana y los frailes acudieron de todos los rincones del convento y rodearon a Perico. Entonces el abad los enteró de que aquel

12

Figura 68: *Fray Perico y su borrico*

Desde el punto de vista gráfico, el libro incluye ilustraciones de acompañamiento que no cumplen una función narrativa central (Figura 68), pero que refuerzan visualmente los pasajes más destacados o cómicos. Las imágenes, resueltas en un estilo caricaturesco, se caracterizan por trazos limpios, formas redondeadas y gestos amplificadas. Los personajes están

representados con expresividad exagerada, ojos grandes y cuerpos compactos, lo que favorece la identificación visual y emocional por parte del lector infantil.

La carga visual del libro es baja y se distribuye de forma estratégica. Los fondos son mínimos o esquemáticos, y la composición se enfoca en los personajes y sus interacciones. La imagen no interrumpe la lectura, sino que aparece como una guía visual para acompañar escenas clave, subrayar rasgos de personalidad o agregar humor visual a las descripciones textuales.

5.1.2.4.2 Alfaguara Infantil y Juvenil

Alfaguara Infantil y Juvenil es una colección que reúne clásicos de la literatura infantil, así como títulos contemporáneos de autores e ilustradores reconocidos en Chile y el extranjero. Su fondo editorial se distingue por ofrecer libros de alta calidad literaria, con propuestas que abordan temas cercanos a la experiencia infantil y juvenil, fomentando el gusto por la lectura desde las primeras edades. La colección busca conjugar entretenimiento y formación, promoviendo el desarrollo del pensamiento crítico, la sensibilidad literaria y el aprendizaje emocional.

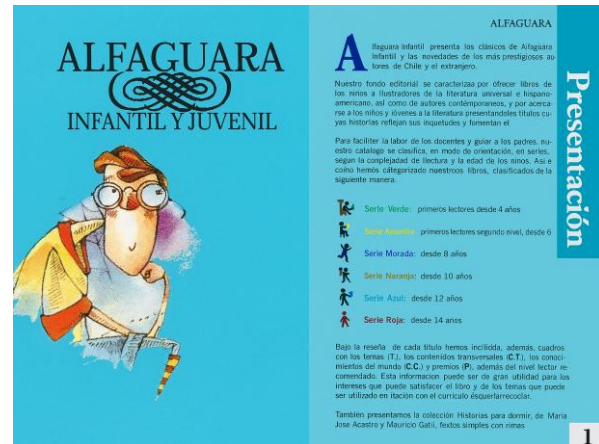


Figura 69: Fray Perico y su borrico

Con el objetivo de facilitar el trabajo de docentes, padres y mediadores de lectura, los títulos están organizados en series diferenciadas por color, edad y nivel lector (ver Figura 69). La Serie Verde está destinada a primeros lectores desde los 4 años; la Serie Amarilla a niños del segundo nivel de educación inicial, desde los 6 años; la Serie Morada a lectores desde los 8 años; la Serie Naranja a partir de los 10; la Serie Azul desde los 12; y la Serie Roja, pensada para jóvenes desde los 14 años. Esta segmentación no solo considera el nivel de lectura, sino también la complejidad de los temas abordados y el grado de autonomía del lector.

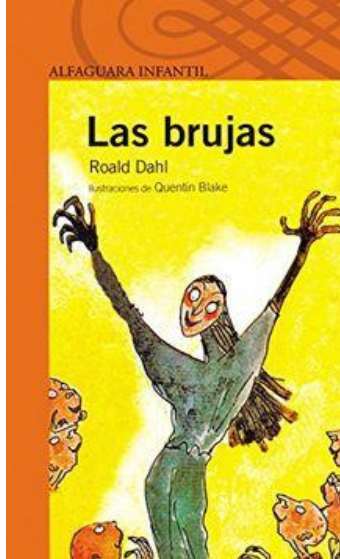
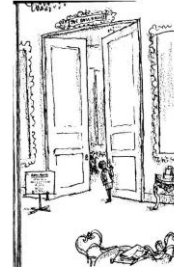


Figura 70: Fray Perico y su borrico

Escrita por Roald Dahl e ilustrada por Quentin Blake, *Las brujas* es una novela infantil que forma parte del catálogo de Alfaguara Infantil y Juvenil en su Serie Naranja. Se trata de un relato extenso, ágilmente narrado, que equilibra el humor negro, la aventura fantástica y una mirada crítica al mundo adulto desde la perspectiva infantil. Su protagonista, un niño huérfano, descubre accidentalmente la existencia de un mundo secreto dominado por brujas que odian a los niños y se disfrazan para pasar desapercibidas. Con la ayuda de su abuela, el niño intentará detener sus planes, aun después de haber sido

transformado en ratón. La historia mezcla ternura y suspenso con una carga de humor irreverente que ha caracterizado la obra de Dahl en su conjunto.



—¿Qué pasa con Bruno? —dijo el señor Jenkins.
La señora Jenkins levantó la vista, pero continuó haciendo panes.
—¿Qué ha hecho ahora ese granuja? —dijo el señor Jenkins—. Una insurrección en la cocina, supongo.
—Es algo peor que eso —dijo mi abuela—. ¿Podríamos ir a algún sitio más privado para que se lo cuente?
—¿Privado? —dijo el señor Jenkins—. ¿Por qué insisten que esté en privado?
—Ni me voy a dar el trabajo de que lo padece —contestó mi abuela.
— Prefiero que subiéramos a su habitación y nos sentáramos, antes de decirlo más.



El señor Jenkins bajó el periódico. La señora Jenkins dejó de hacer panes.
—No quiero subir a mi habitación, señora —dijo el señor Jenkins—. Estoy muy bien aquí, muchas gracias.
Era un hombre grande y moreno que no estaba acostumbrado a que le dijeran lo que tenía que hacer.
—Haga el favor de decir lo que sea y luego díjame sobre —añadió.

Figura 71: Fray Perico y su borrico

Desde el punto de vista gráfico (Figura X), las ilustraciones de Quentin Blake no asumen un rol estructurador en la narración, pero sí poseen una carga expresiva altamente significativa. Su estilo, gestual y espontáneo, se caracteriza por líneas dinámicas e irregulares que capturan el tono lúdico y grotesco del relato. Las imágenes, resueltas en blanco y negro, están distribuidas estratégicamente a lo largo del texto — especialmente al inicio de capítulos o en escenas clave— y se enfocan en la gestualidad exagerada de los personajes, sin recurrir a fondos complejos. Las proporciones están intencionadamente distorsionadas —

brazos alargados, manos huesudas, ojos saltones— para enfatizar el carácter caricaturesco y fantástico de las brujas. Esta elección estilística refuerza la atmósfera visual del libro, aportando humor, tensión y una estética coherente con la mirada infantil que recorre la obra, sin comprometer su accesibilidad.

5.1.2.4.3 Cierre del análisis: Libros narrativos ilustrados

El examen de *Fray Perico y su borrico* (El Barco de Vapor) y *Las brujas* (Alfaguara Infantil y Juvenil) muestra un patrón común: en ambos casos, la narrativa se estructura principalmente a través del texto, mientras que las ilustraciones actúan como un recurso complementario, estratégicamente situado para reforzar momentos clave, aportar matices emocionales o humorísticos y facilitar la comprensión del contenido. Esta combinación equilibrada permite que la palabra escrita mantenga el peso narrativo central, mientras la imagen enriquece la experiencia lectora sin interrumpir su fluidez.

Otra coincidencia relevante es el uso de un sistema de clasificación por series de colores, que segmenta los títulos según la edad y el nivel lector. Este recurso no solo organiza el catálogo editorial, sino que también facilita a mediadores, docentes y familias la selección

de obras apropiadas para cada etapa del desarrollo lector. En ambos casos, la gradación por color implica variaciones en la extensión del texto, la complejidad temática y la proporción de ilustraciones, garantizando una progresión coherente en la formación de hábitos lectores.

5.1.2.5 Libros de actividades

5.1.2.5.1 Cuentos Multieducativos Gaviota Disney

Una de las colecciones más representativas dentro de los libros con estructura interactiva es la serie Cuentos Multieducativos Gaviota Disney (ver Figura 72), distribuida en Chile por la editorial Salo durante los años 90.

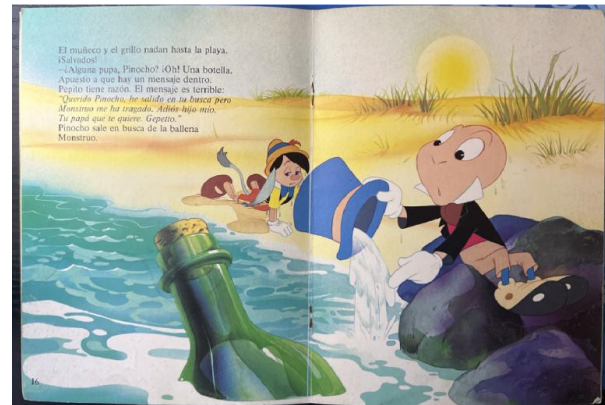


Figura 72: Pinocho

Esta colección se caracteriza por reunir adaptaciones breves de cuentos clásicos animados de Disney (como *Pinocho*, *Blancanieves*, *Peter Pan*, *Donald y sus amigos* o *La Bella Durmiente*) en un formato pensado para primeros lectores. Cada título combina una narración ilustrada con una sección final de juegos y pasatiempos, presentados a todo color, cuyo objetivo es reforzar la comprensión del texto, desarrollar habilidades cognitivas básicas y prolongar la experiencia lúdica más allá de la lectura.

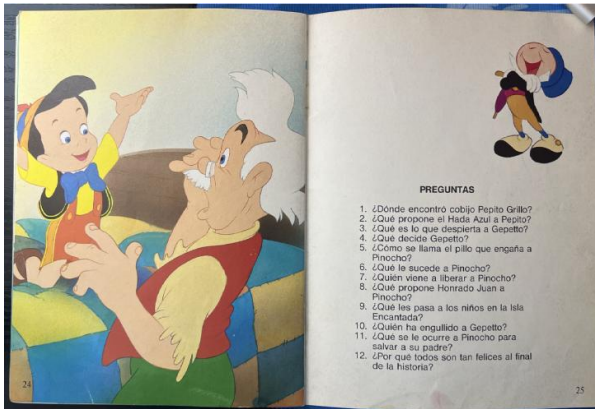


Figura 73: Pinocho

Los libros están diseñados con una estructura dual (ver Figura 73). Por un lado, la historia central reproduce visual y narrativamente las tramas más reconocidas del imaginario infantil; por otro, las actividades permiten interactuar con los personajes y escenas del

relato a través de ejercicios gráficos simples y accesibles.



Figura 74: Pinocho

5.1.2.5.2 Jugando con los cuentos

La colección Jugando con los cuentos es una propuesta editorial especializada, compuesta por dos cuadernos orientados a enriquecer el desarrollo del discurso narrativo en niños en edad preescolar y escolar temprana (ver Figura 75). Diseñada por un equipo de fonoaudiólogas de la Universidad de Chile (autoras también de la reconocida línea "Jugando con los sonidos") esta serie se enmarca en un enfoque terapéutico-pedagógico que integra narración, lenguaje y estimulación cognitiva.



Figura 75: Jugando con los cuentos

Su objetivo principal es fomentar la habilidad de contar historias a partir de cuentos funcionales y del relato de experiencias personales, desarrollando no solo competencias narrativas, sino también una base sólida para la comprensión oral y, a futuro, para la lectura comprensiva.

Desde el punto de vista funcional, los cuadernos combinan relatos breves con actividades guiadas que estimulan la secuenciación, la evocación verbal, la coherencia narrativa y la producción oral organizada (ver Figura 76). Las propuestas se desarrollan en torno a escenas cotidianas, diálogos estructurados y tareas de reconstrucción de historias, todo acompañado de un soporte visual accesible. La estética es sencilla y funcional, con ilustraciones limpias, personajes neutros y escenarios fácilmente reconocibles, lo que permite centrar la atención del niño en la estructura narrativa y en los elementos lingüísticos claves, sin distracciones visuales.

Gráficamente, la serie opta por un estilo ilustrativo sintético y amable, con dibujos en color plano, trazos suaves y composición clara. Las imágenes están dispuestas en secuencia lineal, a modo de viñetas, lo que facilita la comprensión temporal y causal de los relatos. No se busca aquí un despliegue expresivo o estético, sino una representación clara de las acciones, emociones y relaciones espaciales entre los personajes, cumpliendo así una función eminentemente mediadora.

El objetivo de estas páginas es que los niños copien términos y simpatías que les ayudarán a narrar: todos caminaticos les, levitan manzana después y al final.

Me encanta correr, bailar y jugar. Me gusta representar lo que sucede primero, después y al final.

Encierra la manzana entera: esta manzana representa primero ocurre en una historia.

Encierra la manzana mordida: esta manzana representa o ocurre después en una historia.

Encierra la corita de la manzana: representa lo que ocurre al final en una historia.

Observa cada imagen de la secuencia de comer una manzana y señala a la manzana que corresponde según lo que hacemos primero después y al final.

Ahora, escucha el relato en lo que te abas las palabras que representan a:

Primero, tengo una manzana; después, la muerdo, final.

Figura 76: Jugando con los cuentos



Figura 77: Jugando con los cuentos

A nivel didáctico, las actividades propuestas incluyen preguntas orientadas, estímulos visuales para iniciar o continuar relatos, ejercicios de completación verbal, reorganización de escenas y actividades de evocación estructurada (ver Figura 77). Esta variedad responde a objetivos específicos del desarrollo del lenguaje, incidiendo positivamente en componentes morfosintácticos, semánticos y pragmáticos. Además, se promueve el fortalecimiento de habilidades cognitivas como la memoria, la atención y la planificación, lo que convierte a la colección en una herramienta versátil tanto para el aula como para sesiones fonoaudiológicas individuales o grupales.

5.1.2.5.3 Cierre del análisis: Libros de actividades

El análisis de *Cuentos Multieducativos Gaviota Disney* y *Jugando con los cuentos* evidencia que el valor de este tipo de publicaciones no reside únicamente en la calidad narrativa o visual, sino en la capacidad de integrar la lectura con la acción. En ambos casos, la combinación de relato ilustrado y actividades no solo prolonga el tiempo de interacción del niño con el libro, sino que transforma la lectura en una experiencia activa, que exige tomar decisiones, resolver tareas y aplicar lo comprendido. Esta estructura mixta, donde las imágenes facilitan la comprensión de consignas y las actividades refuerzan contenidos o habilidades específicas, demuestra que el formato puede ser adaptado tanto a objetivos lúdicos como pedagógicos o terapéuticos.

5.2 Generación y materialización de ideas iniciales

Para avanzar en las etapas de diseño, se llevó a cabo una fase de generación y materialización de ideas iniciales, orientada a transformar los requerimientos levantados en una primera aproximación concreta del producto.

La Versión 1 del juego se desarrolló en paralelo con la adquisición de conocimientos

teóricos y metodológicos, lo que explica que no cumpliera aún con todos los requerimientos. No obstante, esta instancia exploratoria permitió materializar un primer prototipo y establecer el punto de partida para las siguientes fases de diseño.

5.2.1 Versión 1

El objetivo de esta etapa fue explorar la forma y el contenido narrativo del producto para desarrollar un primer acercamiento conceptual que hiciera posible visualizar las ideas de manera concreta y, al mismo tiempo, sentar las bases para sus posteriores iteraciones.

5.2.1.1 Definición y exploración inicial de la forma del producto

Para la definición de la forma se llevó a cabo un proceso de revisión y análisis de distintas figuras geométricas tridimensionales.

Este ejercicio exploratorio respondió a la necesidad de identificar un soporte formal que asegurara estabilidad estructural, claridad visual y potencial de manipulación lúdica.

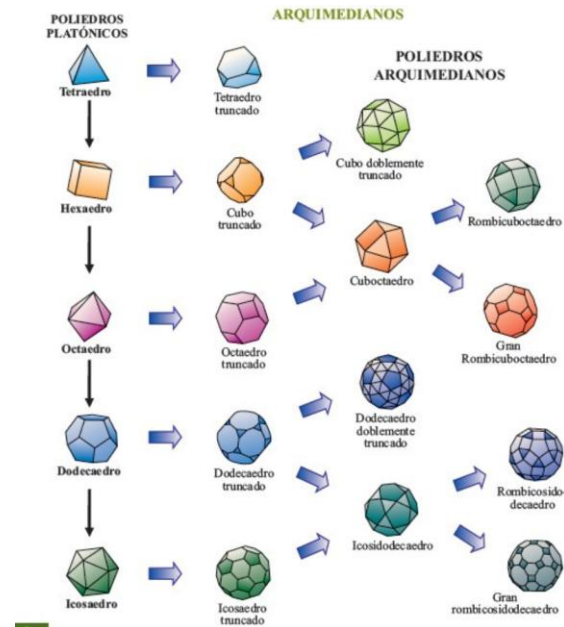


Figura 78: Poliedros platónicos

En una primera instancia, se seleccionaron poliedros pertenecientes a la familia de los sólidos platónicos (ver Figura 78).

Asimismo, se consideraron sus versiones truncadas, entendidas como aquellas variantes en las que los vértices son cortados para generar nuevas caras poligonales en lugar de las puntas originales.

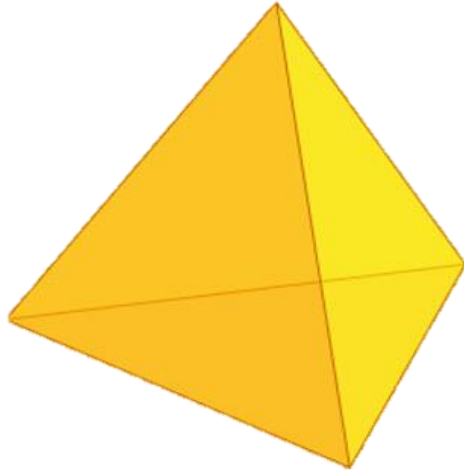


Figura 79: Tetraedro

En esta primera exploración, se optó por trabajar con el tetraedro (ver Figura 79), la forma más simple dentro de los poliedros regulares. Está compuesto por 4 caras congruentes en forma de triángulos equiláteros, 6 aristas de igual longitud y 4 vértices, en cada uno de los cuales concurren tres caras.

Si bien el tetraedro regular cumple con los criterios de simplicidad y estabilidad, su número reducido de caras limita la cantidad de elementos narrativos que podían disponerse simultáneamente, es por esto que se optó por explorar su versión truncada: el tetraedro truncado (ver Figura 80).

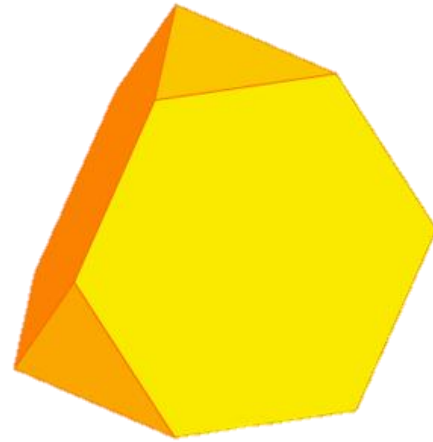


Figura 80: Tetraedro truncado

Esta figura se obtiene al cortar los cuatro vértices del tetraedro, generando una forma central con zonas amplias de tipo hexagonal y superficies triangulares más pequeñas en los extremos (ver Figura 81).



Figura 81: Tetraedro truncado

En cuanto a su configuración, la figura central del tetraedro truncado presenta caras planas

y bien definidas, organizadas en dos tipos de superficies: cuatro caras hexagonales regulares, que conforman zonas centrales amplias y visibles, y cuatro caras triangulares equiláteras, que corresponden a los vértices eliminados en el proceso de truncado.

A ello se suman las cuatro pirámides triangulares resultantes del truncamiento,

cada una compuesta por cuatro caras triangulares adicionales (ver Figura 82).

Esta disposición total de 24 caras permite definir preliminarmente las áreas principales y secundarias dentro de la misma figura, permitiendo jerarquizar la información y destinar cada cara a un propósito específico.

Elemento	Tipo de cara	Cantidad de caras	Total
Tetraedro truncado (cuerpo central)	Hexagonales regulares	4	4
	Triangulares equiláteros	4	4
Pirámides triangulares (4 unidades)	Triangulares equiláteros (por pirámide)	4	16
Total			24 caras

Tabla 12: Configuración de caras en el tetraedro truncado y pirámides resultantes

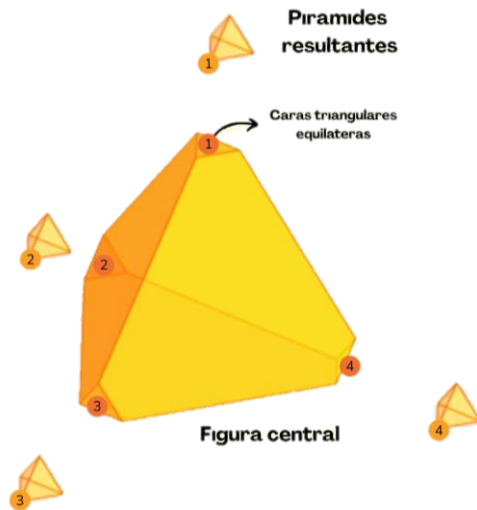


Figura 82: Tetraedro truncado vista explosiva

En síntesis, la elección del tetraedro truncado permitió articular los criterios formales con los objetivos narrativos de la herramienta, ofreciendo una base clara para el diseño de los primeros prototipos.

5.2.1.2 Definición y exploración del contenido del producto

Posterior a la exploración formal de la figura geométrica, se desarrolló un proceso destinado a definir los contenidos narrativos.

En cuanto a su representación material, se definió que los contenidos narrativos se organizarían en láminas narrativas ilustradas,

concebidas como soportes gráficos que se insertan en las diferentes caras del poliedro.

Estas láminas reproducen la geometría propia del tetraedro truncado, de modo que las láminas hexagonales se destinan a las caras principales, mientras que las láminas triangulares cumplen un rol complementario, ampliando y enriqueciendo la estructura narrativa.

5.2.1.3 Definición y estructuración de los niveles narrativos

Con el fin de favorecer el desarrollo progresivo del discurso narrativo en niños, se definió una secuencia de niveles narrativos que organiza el contenido del producto según distintos grados de complejidad, permitiendo avanzar desde la comprensión de la macroestructura de un relato hasta la elaboración de narrativas más detalladas y complejas, incorporando progresivamente ambientes, objetos y personajes.

Este proceso se elaboró en conjunto con Claudia, educadora diferencial entrevistada previamente y se apoyó en el material *Contemos una historia*, considerado dentro de los referentes (ver Figura 83).



Figura 83: Estructuración de niveles narrativos

La propuesta quedó estructurada en tres niveles de complejidad creciente, cuya progresión se entiende a partir de cuatro factores centrales:

- Cantidad de opciones disponibles: a medida que se avanza de un nivel a otro, aumenta el número de escenarios y alternativas de selección, lo que exige al niño tomar más decisiones y manejar más información.

- Complejidad de los ambientes: los escenarios evolucionan desde ambientes vacíos y simples en el primer nivel, hasta contextos más saturados en el tercero, lo que incrementa la exigencia de integración cognitiva.
- Naturaleza del problema narrativo: en los niveles iniciales los problemas son definidos por el terapeuta y de carácter sencillo, mientras que en el nivel avanzado los conflictos se complejizan y el niño puede participar en su elección.
- Participación del niño en la toma de decisiones: se transita desde un rol más guiado y receptivo en el primer nivel, hacia un rol activo en el nivel final, en el que el niño asume protagonismo en la construcción y resolución de la narrativa.

En la Tabla 13 se sintetizan los tres niveles definidos para el producto, destacando únicamente los factores que explican la progresión en la dificultad: cantidad de opciones, complejidad de los ambientes, naturaleza del problema narrativo y grado de participación del niño en la toma de decisiones.

Factor	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Cantidad de opciones	Dos ambientes básicos, con pocas alternativas.	Cuatro escenarios disponibles, mayor variedad de elecciones.	Seis a ocho escenarios, múltiples alternativas simultáneas.
Complejidad de ambientes	Ambientes vacíos, sin objetos ni personajes.	Escenarios con un objeto central que entrega contexto.	Ambientes complejos, ricos en elementos y personajes.
Problema narrativo	Definido por el especialista, de carácter simple.	Definido por el especialista, con mayor complejidad.	Puede ser elegido por el niño; problemas elaborados.
Participación del niño	Rol principalmente receptivo, siguiendo la guía del terapeuta.	Toma decisiones entre más opciones, aunque el problema lo define el adulto.	Rol activo, el niño elige problemas y construye soluciones.

Tabla 13: Diferencias entre niveles narrativos según complejidad

En este sentido, Claudia señaló que resulta fundamental contar con una progresión organizada, ya que ello permite acompañar de manera gradual el desarrollo narrativo de los niños. Según su apreciación, disponer de niveles diferenciados asegura que el proceso avance desde tareas más simples y guiadas hacia desafíos narrativos de mayor complejidad, evitando la sobrecarga cognitiva y facilitando la consolidación de aprendizajes en cada etapa. Asimismo, destacó que esta estructura es relevante porque otorga al

terapeuta un marco flexible para ajustar la intervención según las necesidades del usuario y, al mismo tiempo, favorece que el niño asuma progresivamente un rol más activo en la construcción de sus relatos.

5.2.2 Integración del tetraedro truncado y láminas ilustradas

A partir de la definición de los niveles narrativos, se desarrolló formalmente la primera versión del proyecto enfocada exclusivamente en el Nivel 1. Esta propuesta

inicial tuvo como objetivo explorar cómo la herramienta podía apoyar la comprensión de la macroestructura de una historia, estructurando la narración en cuatro componentes principales: ambiente, personajes, problema y final.

Con ello se buscó construir una secuencia organizada de relato, que permitiera al niño identificar los elementos centrales de una narrativa y, al mismo tiempo, facilitara al terapeuta guiar la interacción de manera clara y gradual.

5.2.2.1 Láminas narrativas ilustradas

A partir de la decisión de estructurar el discurso en torno a las cuatro etapas principales, se desarrolló un primer conjunto de láminas narrativas ilustradas.

Estas imágenes fueron producidas mediante la herramienta de inteligencia artificial *Bing Image Creator*, con el objetivo de disponer de un repertorio visual que facilitara la construcción de relatos.

Las ilustraciones fueron concebidas de manera amplia y general, evitando representar historias cerradas o demasiado específicas.

5.2.2.1.1 Caras hexagonales

a) Ambiente

La primera cara hexagonal corresponde al ambiente, que se presenta al inicio de la actividad como punto de partida para la narración.



Figura 84: Ilustraciones sobre ambiente

En una primera etapa, se decidió representar escenarios generales como el campo y la ciudad (ver Figura 84), diseñados de forma amplia y sin detalles específicos.

Esta decisión buscó evitar la sobrecarga visual y, al mismo tiempo, ofrecer un marco flexible que permitiera al niño completar e imaginar los matices del entorno a partir de sus propias experiencias y elecciones narrativas.

La presentación de estos escenarios se acompaña de preguntas guiadas por la fonoaudióloga, tales como: “¿Dónde ocurre la

historia?, ¿prefieres la ciudad o el campo?”, invitando al niño a seleccionar el ambiente inicial que dará comienzo al relato.

b) Personajes

La segunda cara hexagonal corresponde a los personajes, quienes constituyen los protagonistas de la historia. Manteniendo coherencia con la propuesta de ambiente rural, se incluyeron pares de animales representativos del campo, como gallina-búho y toro-vaca (ver Figura 85).



Figura 85: Ilustraciones sobre los personajes

La dinámica invita al niño a escoger un personaje con el que se identifique, mientras que la fonoaudióloga selecciona el otro, de modo que ambos asumen un rol dentro de la narración. Esta distribución favorece la construcción colaborativa del relato.

Posteriormente, los personajes se enriquecen mediante la atribución de características,

guiada por preguntas como: “¿Cómo es tu personaje?, ¿qué cosas le gusta hacer?, ¿tiene algún rasgo especial?”

c) Problema

La tercera cara hexagonal introduce el problema, entendido como el motor de la historia al plantear un conflicto que los personajes deberán enfrentar. En esta primera propuesta, se definió como problema la llegada de ovnis al campo (ver Figura 86).



Figura 86: Ilustraciones sobre el problema

La fonoaudióloga plantea la situación y formula preguntas que promueven la implicación del niño en la búsqueda de soluciones: “¿Qué pasó en el campo?, ¿qué viste en el cielo?, ¿cómo crees que se sienten los personajes al ver los ovnis?, ¿qué podríamos hacer para averiguarlo?”.

d) Final

Finalmente, la cuarta cara hexagonal está destinada al final, completando la secuencia lineal propuesta (ver Figura 87). Este espacio funciona como cierre narrativo, en el que el niño describe el desenlace sugerido por la ilustración.



Figura 87: Ilustraciones sobre el final

5.2.2.1.2 Caras triangulares

Una vez definidos los contenidos principales en las caras hexagonales, la propuesta se amplía hacia las caras triangulares y las pirámides truncadas (ver Figura 88).

Estas caras se despliegan y funcionan como módulos adicionales, capaces de incorporar objetos, recursos o apoyos narrativos que los personajes pueden utilizar durante la historia.



Figura 88: Caras triangulares

Las láminas triangulares fueron concebidas como piezas ilustradas de menor tamaño, diseñadas para introducir variaciones en el desarrollo narrativo.

En esta primera propuesta se establecieron dos categorías principales de láminas triangulares:

- Elementos de ayuda que incluyen recursos u objetos que los personajes pueden utilizar para resolver el problema o enfrentar la situación narrativa. Se diseñaron con un carácter versátil y lúdico, tales como una mochila propulsora, una llave u otros artefactos que puedan detonar giros inesperados dentro de la historia. Estos elementos actúan como herramientas que amplían las posibilidades de acción de los protagonistas.
- Personajes secundarios que representan figuras complementarias que acompañan

o intervienen en el relato, sin ocupar el rol central. Entre ellos se incorporaron, por ejemplo, un granjero o un chofer, quienes pueden facilitar, dificultar o enriquecer la trama según las decisiones que tome el niño durante la narración.

Con los lineamientos formales definidos en torno a la figura geométrica y los contenidos narrativos organizados en niveles, se avanzó hacia la construcción de un prototipo de baja fidelidad correspondiente al Nivel 1.

5.2.3 Prototipo de baja fidelidad

Este prototipo tuvo un carácter exploratorio y se concibió como un medio para materializar la idea inicial, integrando el soporte geométrico del tetraedro truncado con las láminas narrativas ilustradas diseñadas para el Nivel 1, siendo construido con materiales simples y de fácil manipulación.

5.2.3.1 Construcción del tetraedro truncado

Para su construcción se elaboró un prototipo en cartón piedra, material escogido por su rigidez y facilidad de manipulación.

Las dimensiones se definieron de forma arbitraria y exploratoria, con el propósito de evaluar la viabilidad de la forma y su manipulación. Cada cara hexagonal se diseñó

con una altura de 14 cm (medida de arriba hacia abajo) y lados de 8 cm (ver Figura 89).

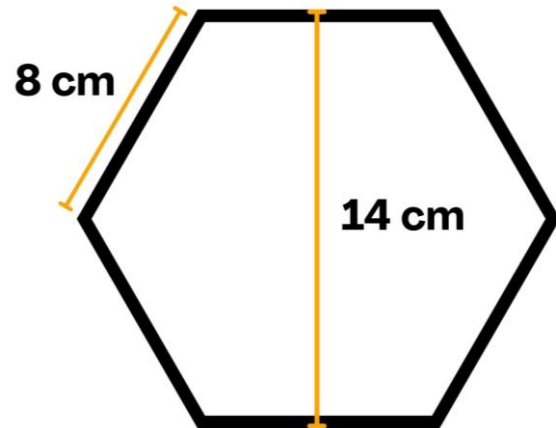


Figura 89: Medidas cara hexagonal

Estas dimensiones no respondieron a un cálculo definitivo, sino que fueron seleccionadas para disponer de un formato funcional en la etapa de baja fidelidad, permitiendo examinar la escala general y la relación entre superficies antes de avanzar hacia versiones más refinadas.

En paralelo, se elaboraron pirámides triangulares independientes en cartón de menor grosor, concebidas como módulos móviles que complementaban la figura central. Cada pirámide fue provista de puntos de velcro autoadhesivo (ver Figura 90), lo que permitió su acoplamiento y desacoplamiento

del poliedro principal de manera rápida y segura.



Figura 90: Velcro

5.2.3.2 Láminas narrativas ilustradas hexagonales

Se generó un conjunto de ilustraciones de láminas hexagonales (ver Figura 91). Estas imágenes fueron creadas con un estilo gráfico colorido y simple, evitando detalles excesivos



Figura 91: Láminas narrativas ilustradas

Las ilustraciones fueron impresas en un tamaño de 12 cm de altura, ligeramente menor que la dimensión total del hexágono (14 cm).

Para sostener las láminas en el prototipo se añadieron cubiertas plásticas transparentes adheridas a la superficie del cartón piedra (ver Figura 92).



Figura 92: Laminas transparentes

Estas funcionan como fundas, permitiendo insertar, cambiar o retirar ilustraciones sin afectar la estructura del prototipo. Al ser transparentes, no interferían en la visualización de las imágenes, asegurando que la ilustración permaneciera como el elemento central en cada cara hexagonal.

5.2.3.3 Caras triangulares y pirámides resultantes

Se elaboró un conjunto de ilustraciones (ver Figura 93), que incluyó tanto elementos de ayuda (trampolín, mochila propulsora, llave) como personajes secundarios (ej.: un granjero).



Figura 93: Recursos narrativos complementarios

Para las caras triangulares integradas al cuerpo central, se implementaron fundas plásticas transparentes análogas a las utilizadas en las caras hexagonales.

Este prototipo de baja fidelidad representó una primera aproximación visual y funcional sobre cómo los contenidos narrativos podían disponerse en la figura geométrica del tetraedro truncado.

5.2.4 Revisión experta del prototipo de baja fidelidad de la Versión 1

Con el fin de obtener una primera validación de la propuesta y recoger observaciones

desde la perspectiva profesional, se sometió el prototipo de baja fidelidad a una revisión experta, compartiendo la propuesta con Soledad Parada (ver Figura 94).

El propósito de esta instancia fue evaluar la pertinencia de los contenidos narrativos definidos, así como la funcionalidad del soporte geométrico y las láminas ilustradas en un contexto de uso terapéutico (ver Anexo D).



Figura 94: Revisión experta: Soledad Parada

1. Comentarios sobre la forma

Valoró positivamente la elección del tetraedro truncado, señalando que su carácter tridimensional lo hace atractivo y motivante,

sin embargo, es necesario evaluar sus dimensiones de modo de asegurar que la manipulación sea cómoda y funcional en un contexto terapéutico real.

2. Comentarios sobre los contenidos narrativos y la dinámica

Soledad reconoció las láminas ilustradas como apoyos visuales que facilitan la organización del discurso y acompañan al niño en la construcción de la narración. Sin embargo, subrayó la importancia de que el niño tenga claridad respecto al contenido que está trabajando en cada momento. En este sentido, sugirió incorporar íconos distintivos que identifiquen los principales componentes narrativos, de manera que el material no solo guíe la secuencia de la historia, sino que también ayude a reforzar la comprensión de su estructura.

Asimismo, se observó que, para el perfil de usuarios al que se orienta este proyecto, la estructura inicial basada únicamente en ambiente, personajes, problema y final resultaba insuficiente para la intervención fonoaudiológica narrativa. Si bien la dinámica concebida en el prototipo avanzaba de manera lineal y guiada (desde el ambiente hacia los personajes, el problema y finalmente el cierre), la revisión experta enfatizó que este esquema, aunque útil como aproximación

inicial, no alcanza la complejidad requerida en contextos terapéuticos. En este sentido, se recalcó que el material debe concebirse como un recurso de intervención y no como una herramienta de evaluación ni de uso autónomo por parte del niño.

Finalmente, señaló que los niños deben ejercitar la totalidad de los componentes de la gramática de la historia (ver apartado 3.1.7). Por ello, sugirió ampliar la propuesta más allá de los cuatro EGH iniciales, incorporando dichos componentes a fin de enriquecer la complejidad y coherencia del proceso narrativo.

3. Conducción hacia el cierre

Otro aspecto señalado por Soledad fue la necesidad de que la dinámica conduzca al niño hacia un cierre narrativo. En su opinión, cuando se trabaja el discurso narrativo en intervención, la historia debe avanzar hasta un final definido dentro de la sesión, de modo que el niño experimente la construcción de un relato completo.

No obstante, el material debe mantener cierta flexibilidad, permitiendo que el terapeuta decida si el cierre se logra en una sola sesión o si se distribuye en dos o más encuentros, dependiendo de las habilidades narrativas del niño y de los objetivos de la intervención.

4. Sugerencias adicionales

Recomendó incorporar un sistema de registro, de modo que el terapeuta pueda anotar las decisiones narrativas del niño (ej.: elección de personajes, desarrollo de acciones, resolución del problema), facilitando el seguimiento del progreso.

Estas observaciones orientaron la evolución del proyecto, dando origen a la **Versión 1.1**, concebida como una iteración ajustada a partir de la información obtenida con el prototipo de baja fidelidad.

5.3 Versión 1.1

Surge como una iteración de la propuesta inicial, orientada a fortalecer la herramienta narrativa a partir de los comentarios obtenidos en la revisión experta.

5.3.1 Íconos EGH como guía estructural del relato

En este marco, se incorporaron los íconos de los Elementos Gramaticales de la Historia (EGH), concebidos como soportes visuales que facilitan al niño identificar de manera inmediata en qué parte de la historia se encuentra y qué contenido debe trabajar junto a la fonoaudióloga.

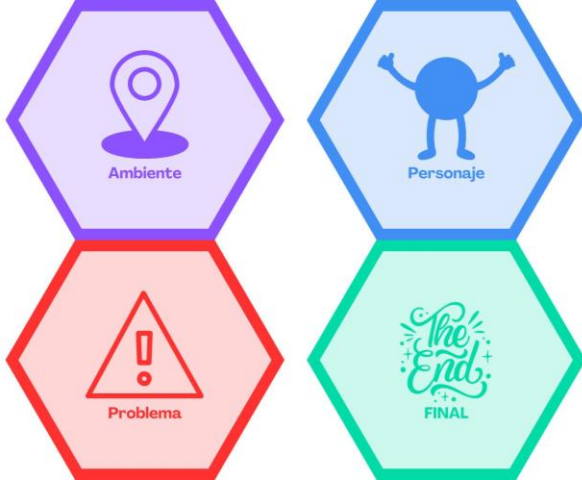


Figura 95: Íconos de EGH

Los íconos se diseñaron con un estilo gráfico sencillo y de rápida identificación, evitando detalles innecesarios que pudieran sobrecargar visualmente la superficie. Para favorecer la diferenciación, se aplicó una codificación cromática: morado para el ambiente, azul para los personajes, rojo para el problema y verde para el final (ver Figura 95).

5.3.2 Primera dinámica de narración

A partir de estos apoyos visuales se definió la primera dinámica de narración, en la cual la fonoaudióloga guía el relato narrativo mediante preguntas contextuales, mientras que el niño asume un rol protagónico al

seleccionar la lámina ilustrada que asignará en cada cara.

Las intervenciones de la terapeuta, con preguntas como “¿Dónde ocurre la historia?, ¿qué crees que pasará después?”, orientan las decisiones del niño y promueven la construcción de la narrativa. De este modo, el relato avanza de manera estructurada, integrando las elecciones del niño dentro de una secuencia coherente de historia.

En la Figura 96 se observa cómo las láminas ilustradas adoptan el borde cromático correspondiente al ícono narrativo, reforzando la identificación visual de cada categoría.



Figura 96: Visualización de láminas narrativas con borde de identificación EGH

En la siguiente figura (ver Figura 97) se presenta la vista integral del conjunto de láminas narrativas e íconos EGH, conformando así el paquete completo de la propuesta en su Versión 1.1.

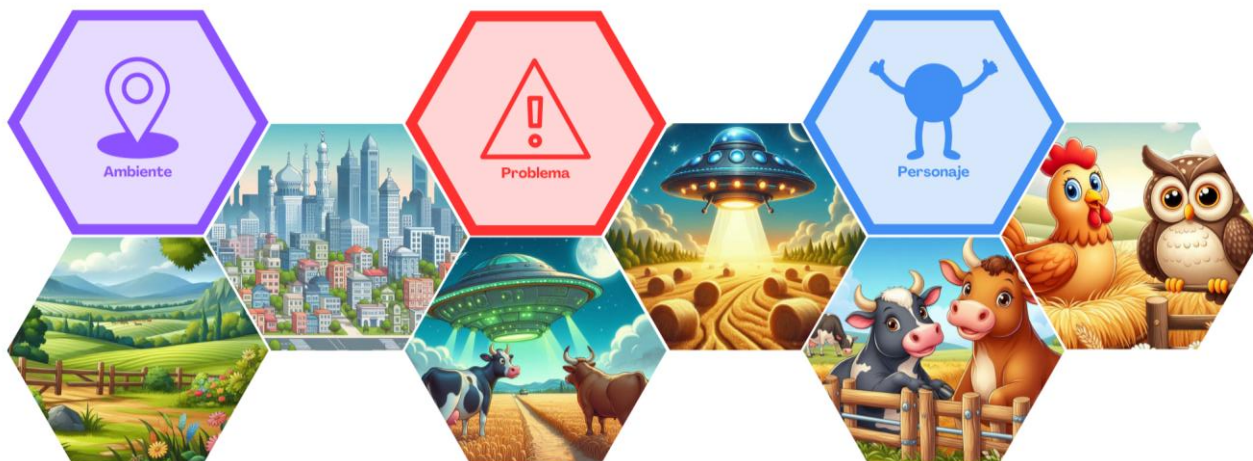


Figura 97: Láminas narrativas ilustradas con íconos EGH

La Tabla 14 sintetiza la organización de los contenidos narrativos en el tetraedro truncado, diferenciando entre las caras hexagonales y triangulares.

Tipo de cara	Subcategoría	Representación	Función narrativa
Hexagonales	Íconos EGH	Íconos fijos en cada cara hexagonal	Señalan el lugar de cada EGH (ambiente, personajes, problema y final) y guían la secuencia narrativa.
	Láminas narrativas ilustradas	Láminas intercambiables con ilustraciones a color	Contienen el contenido principal de los EGH, funcionando como detonantes visuales para construir la historia.
Triangulares	Elementos de ayuda	Mochila propulsora, llave, linterna, etc.	Recursos que los personajes pueden usar para resolver el problema o generar giros en la narración.

	Personajes secundarios	Granjero, chofer, vecino, etc.	Figuras complementarias que amplían la interacción y aportan matices al desarrollo del relato.
--	------------------------	--------------------------------	--

Tabla 14: Organización de contenidos narrativos en el tetraedro truncado

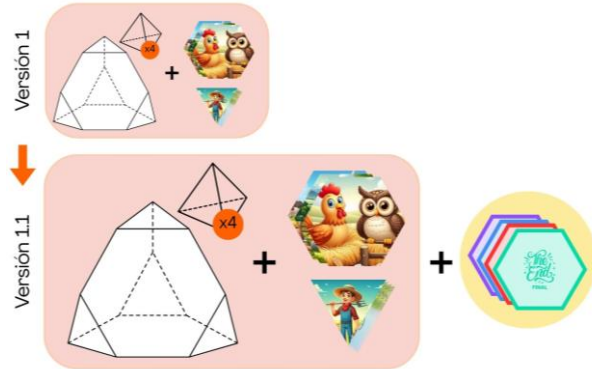


Figura 98: Transición Versión 1 a Versión 1.1

La Figura 98 resume los componentes principales de la Versión 1 y su actualización 1.1, mostrando de manera comparativa la evolución de la propuesta en esta primera etapa del proyecto.

Esta última se desarrolló en contexto de la invitación de la mandante para presentar el proyecto en el 32.º Congreso Brasileño de Fonoaudiología (CBFa 2024) (ver Figura 99) realizado en la ciudad de São Paulo, Brasil, evento de carácter internacional que reúne anualmente a investigadores y profesionales

a impulsar la ciencia de la Fonoaudiología y Audiología.



Figura 99: 32º Congresso Brasileiro

Esta instancia presentó una oportunidad para dar visibilidad al desarrollo de la herramienta y someterla a la evaluación de la comunidad académica especializada.

5.3.3 Desarrollo de póster de presentación

A partir de esta solicitud, la mandante requirió la elaboración de póster de presentación que sintetizara los avances del proyecto de manera clara y atractiva.

Para desarrollar este material se elaboraron modelos tridimensionales del tetraedro truncado y de las pirámides resultantes, utilizando el software *Autodesk Inventor*.

Estos modelos permitieron visualizar con mayor precisión la disposición de las láminas ilustradas y la integración de los íconos EGH en la estructura formal del producto (ver Figura 100).

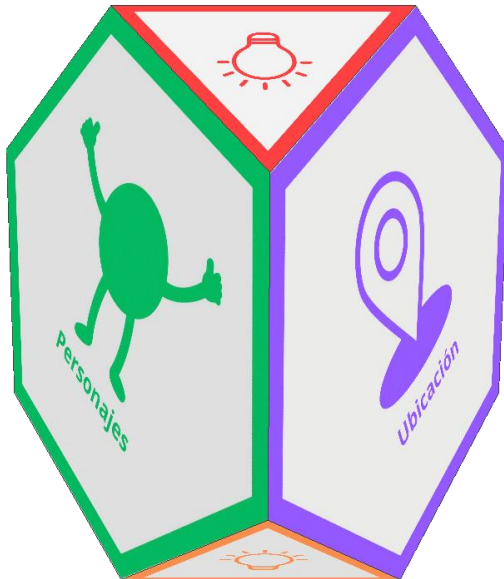


Figura 100: Íconos de EGH en modelo 3D

De igual forma, las pirámides triangulares independientes (ver Figura 101) se representaron digitalmente para visualizar su acoplamiento modular al cuerpo principal y la incorporación de elementos de ayuda.

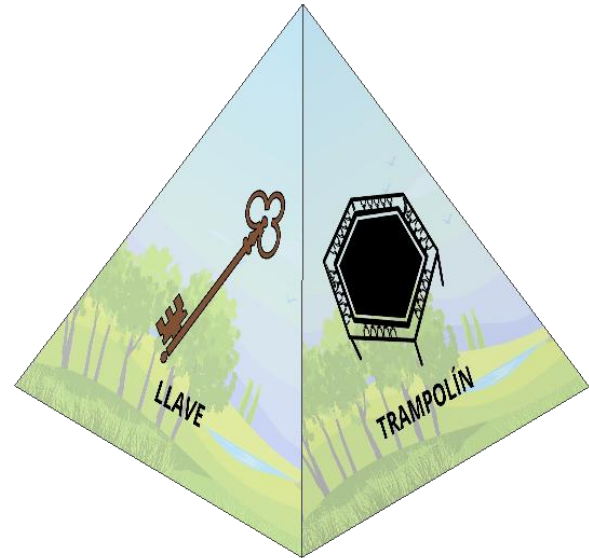


Figura 101: Pirámide resultantes en modelo 3D

Gracias a esta representación tridimensional fue posible proyectar una imagen más realista y profesional del prototipo (ver Figura 102), facilitando su comunicación ante la audiencia del congreso.

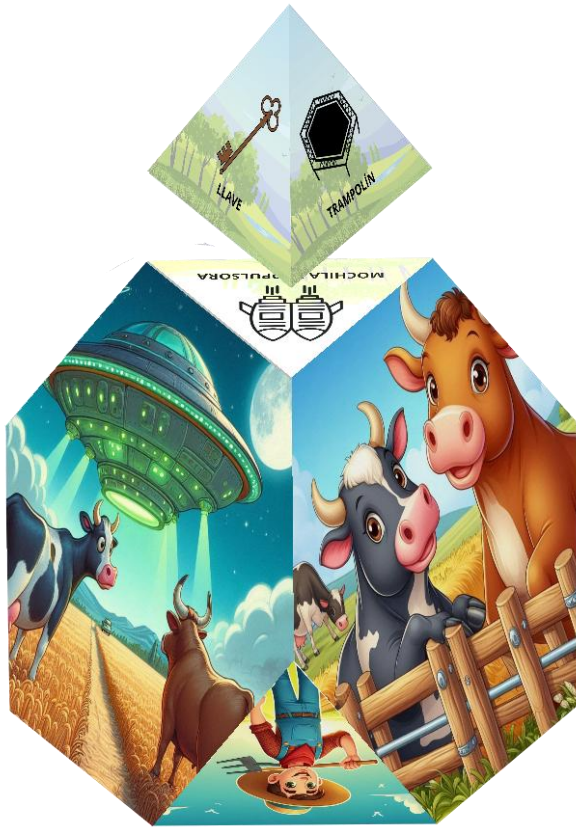


Figura 102: Modelo tridimensional del tetraedro truncado con láminas narrativas ilustradas

Con esta versión se elaboró el **póster de presentación**, el cual fue expuesto por la mandante (ver Figura 103 y Anexo E).

32º CONGRESSO BRASILEIRO DE FONOAUDIOLOGIA

1

UNIVERSIDAD SAN SEBASTIÁN

2

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

DESARROLLO DE UN JUEGO PARA INCENTIVAR EL LENGUAJE

M^o Celine Malebrán B.¹; Vania V. Álvarez L.²

1 Introducción

En la clínica fonoaudiológica las dificultades del lenguaje, incluyendo alteraciones en la pragmática, el lenguaje expresivo y comprensivo, y procesos de simplificación fonológica, son altamente prevalentes. En este contexto, estimular el discurso narrativo a través de herramientas entretenidas y motivadoras, puede favorecer una terapia más asertiva en diferentes niveles de lenguaje. La narrativa no solo ayuda a estructurar el pensamiento y la comunicación, sino que también permite a los usuarios conectarse emocionalmente con el contenido, facilitando una mayor motivación y compromiso en el proceso terapéutico. El uso de recursos visuales, por su parte, favorece una dinámica terapéutica más fluida y receptiva, creando un ambiente de aprendizaje más atractivo y significativo.

Objetivo

Crear un juego que incentive la expresión y la comprensión del lenguaje, desarrollando una herramienta narrativa gamificada que permita elaborar discursos narrativos de acuerdo con los estímulos presentados, diseñada para ser utilizada por profesionales que trabajan con rehabilitación del lenguaje.

2 Método

Investigación in vitro

Se hace una lectura y análisis de artículos académicos con el fin de conocer y entender los problemas asociados al lenguaje y como cubrir las necesidades y desafíos de los usuarios en la terapia de fonoaudiología.

Estudio de referentes y estado del arte

Se realiza un estudio y posterior análisis de los recursos existentes en el ámbito de la terapia de lenguaje mediante la herramienta de benchmarking, con el fin de identificar y evaluar sus fortalezas y debilidades.

Entrevistas y observación

Se desarrollan entrevistas a fonoaudiólogos y observación de campo en sesión de terapia clínica, para proporcionar un contexto práctico y realista.

Diseño y prototipo

Se desarrollaron bocetos de mecanismos y dinámicas de juego, así como de las estructuras físicas de la herramienta. Esta fase originó la creación de prototipos funcionales, los cuales fueron evaluados para medir distintos niveles de funcionalidad y usabilidad.

3 Resultados

La herramienta narrativa gamificada resultante fue un **tetraedro truncado**.

Componentes

- La estructura principal presenta una pieza tridimensional con **4 caras hexagonales** y **4 caras triangulares**, además de **4 pirámides extra*** en las esquinas que pueden acoplarse y desacoplarse.
 - *Buscan complejizar la historia, brindando al usuario opciones adicionales para enriquecer la narración y enriquecer la trama con nuevos elementos.
- Cada cara del tetraedro y las pirámides están cubiertas por **láminas inamovibles intercambiables*** que contienen diferentes elementos narrativos, como personajes, escenarios, eventos y objetos de apoyo.
 - *Láminas hexagonales para las caras del tetraedro y láminas triangulares para las pirámides de las esquinas.
- El manual de uso pretende ayudar, por medio de instrucciones detalladas, a maximizar la eficacia de la herramienta, optimizando el uso de las láminas, como personalizar las historias según las necesidades e intereses del usuario, entre otros.

Imagen contextual

Producto

4 Conclusión

La herramienta diseñada fue resultado del trabajo colaborativo entre Fonoaudiología y Diseño. El juego permite fomentar la creatividad, secuencia, orden temporal, organización del discurso, nominación, entre otros, con la participación activa del usuario, siendo mediado por el fonoaudiólogo/profesor de lenguaje. Para lograr la herramienta final fue fundamental la discusión entre necesidad clínica (Fonoaudiólogo) y posibilidad de desarrollo del producto (Diseño), demostrando que ambas áreas pueden contribuir a la práctica en lenguaje. Actualmente, el producto se encuentra en fase de desarrollo final, que incluye estudio de mercado, fase de prueba y ajuste, que permitirá su disponibilidad pronto.

5 Referencias

1. Cerezo-Rodríguez M. Terapia narrativa de juego (TNG). *Revista Colombiana de Fonoaudiología y Logopedia*. 2015;16(1). Universidad Nacional, Medellín, ISSN 1694-5616.

2. Pérez de Arce M. El juego como herramienta de aprendizaje en el aula. *Revista Colombiana de Fonoaudiología y Logopedia*. 2017;18(2):104-110.

3. Pérez de Arce M. El juego como herramienta de aprendizaje en el aula. *Revista Colombiana de Fonoaudiología y Logopedia*. 2017;18(2):104-110.

4. Pérez de Arce M. El juego como herramienta de aprendizaje en el aula. *Revista Colombiana de Fonoaudiología y Logopedia*. 2017;18(2):104-110.

5. Pérez de Arce M. El juego como herramienta de aprendizaje en el aula. *Revista Colombiana de Fonoaudiología y Logopedia*. 2017;18(2):104-110.

Figura 103: Póster de presentación

Según sus comentarios, la recepción del público fue altamente positiva: los asistentes manifestaron entusiasmo frente a la propuesta y, en su mayoría, consultaron por la fecha de lanzamiento del producto. Este hecho marcó un hito relevante en el proceso, al constituir la primera validación académica y social de la herramienta en un espacio internacional.

5.4 Análisis funcional y narrativo del proyecto

Tras el desarrollo de la Versión 1 y su actualización 1.1, el proyecto alcanzó un primer nivel de exploración y validación. Estas etapas permitieron materializar la propuesta inicial, someterla a revisión experta y proyectarla en un espacio académico, constituyendo así una base sólida para continuar con el proceso de diseño.

En este contexto, surgió la necesidad de evaluar el proyecto desde una perspectiva funcional, identificando las funciones centrales que debía cumplir para responder de manera coherente a los objetivos terapéuticos y narrativos definidos.

Este análisis asumió que la herramienta no solo debía configurarse como un objeto atractivo, sino que debía cumplir un rol activo en la construcción de relatos guiados durante la sesión fonoaudiológica.

5.4.1 Uso de la metodología IDEF0 en la definición de funciones

La metodología IDEF0 (*Integration Definition for Function Modeling*) permitió describir de manera estructurada las acciones obligatorias que conforman el sistema y que resultan indispensables para el cumplimiento de sus objetivos.

En IDEF0, las funciones se expresan en verbo infinitivo, ya que cada una corresponde a una acción que asegura el cumplimiento de los objetivos planteados. La notación se representa mediante un rectángulo al que se vinculan cuatro flechas, denominadas ICOM (ver Figura 104).

- Entradas (I – *Inputs*): elementos o insumos que la función transforma o procesa.
- Controles (C – *Controls*): condiciones, lineamientos o restricciones que regulan cómo debe realizarse la función.
- Salidas (O – *Outputs*): productos o resultados generados por la función.
- Mecanismos (M – *Mechanisms*): recursos, agentes o medios que permiten la ejecución de la función.

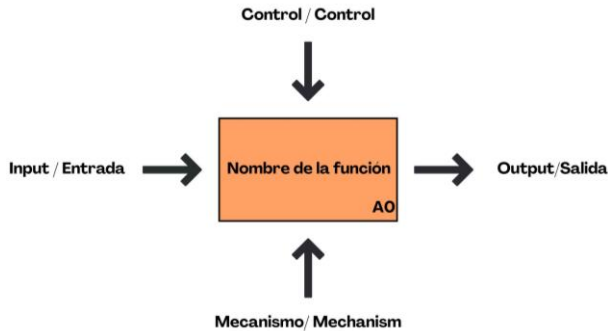


Figura 104: Diagrama IDEF0

En el primer nivel del modelo IDEF0 se establece la función global del sistema (A0), la cual sintetiza el propósito central de la propuesta y deriva directamente del objetivo principal del proyecto. Esta función se definió como:

A0: Estructurar la elaboración de relatos orales infantiles según los elementos gramaticales de la historia (EGH).

A partir de esta definición, la función global fue descompuesta en un conjunto de funciones principales, cuya finalidad es traducir el propósito general en acciones más específicas.

5.4.2 Funciones principales del sistema

A continuación, se presentan las funciones principales:

- A1: Indicar en qué parte de la historia se está trabajando.
- A2: Delimitar espacios específicos para ubicar las láminas ilustradas.
- A3: Reordenar las imágenes para explorar distintos caminos de la historia.
- A4: Almacenar diversos sets de láminas ilustradas.
- A5: Mostrar imágenes de manera secuencial, enfocando la atención en una cara a la vez.
- A6: Intercambiar imágenes insertando o retirando tarjetas.
- A7: Mantener las tarjetas en su posición, evitando que se caigan o mezclen.
- A8: Manipular sin que se deforme ni se desgaste.
- A9: Girar la estructura para avanzar o retroceder en la historia.
- A10: Registrar el avance del relato a través de la disposición de láminas ilustradas

El análisis funcional permitió establecer un conjunto de diez funciones que describen la lógica de operación del sistema, desde la selección e intercambio de láminas narrativas hasta la visualización secuencial y el registro del relato.

Este ejercicio posibilitó comprender al sistema como un proceso articulado, en el cual la interacción del niño con las láminas ilustradas, guiada por el terapeuta y mediada por el soporte tridimensional, garantiza la construcción progresiva de narraciones.

5.4.3 Diagrama IDEF0

El propósito del diagrama IDEF0 fue identificar y organizar las funciones. Donde el análisis se centró en las acciones que deben ejecutar la figura central y las láminas ilustradas para sostener la dinámica de construcción del relato. De este modo, el diagrama permitió representar cómo cada función transforma un insumo en un resultado, estableciendo relaciones claras entre ellas y asegurando la coherencia del sistema completo

La Figura 105 sintetiza gráficamente el análisis funcional del proyecto, mostrando

cómo cada función definida en los ICOM se articula dentro del sistema.

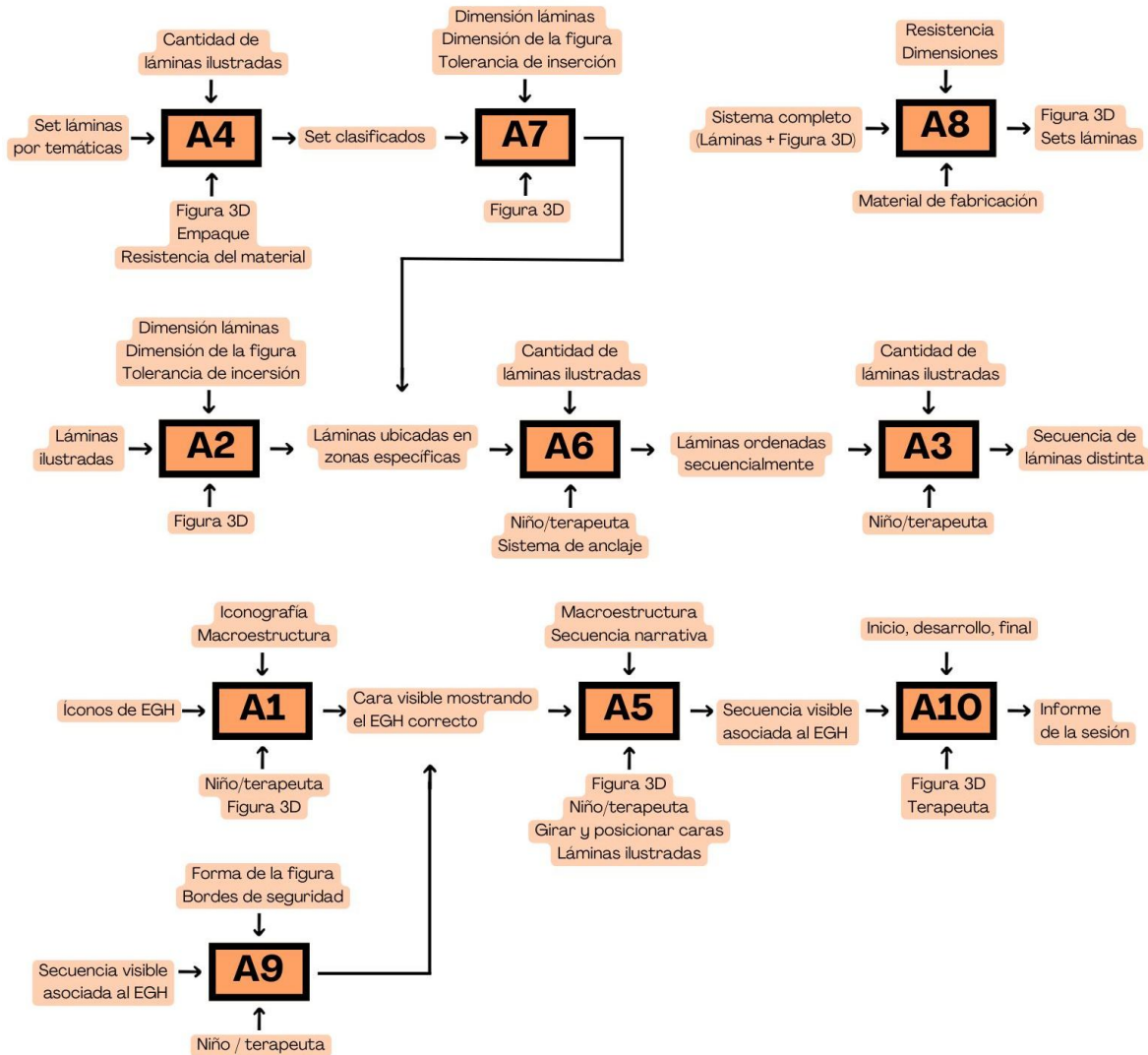


Figura 105: Diagrama IDEF0

El esquema muestra cómo la figura central y las láminas ilustradas se articulan a través de acciones interdependientes que garantizan la continuidad del proceso narrativo, desde la organización inicial hasta el registro del relato final. Asimismo, el análisis funcional se establece como un marco de referencia para la evaluación de prototipos.

Al contrastar estas funciones con las características de la Versión 1.1, se hizo evidente que ciertos aspectos del diseño debían ser revisados para asegurar su cumplimiento.

5.5 Versión 2: Tetramundos

La segunda versión del proyecto se denominó *Tetramundos*, en alusión a la figura geométrica central y a la idea de múltiples mundos narrativos que pueden construirse a partir de él. Para esta etapa también se diseñó un logotipo (ver Figura 106), compuesto por dos hexágonos estilizados que representan diálogos y comunicación. La paleta cromática combina morado y naranja, colores seleccionados por su contraste.



Figura 106: Logotipo de Tetramundos

5.5.1 Definición de la forma del producto

Como primer ajuste, se redefinieron las dimensiones de la figura central (tetraedro truncado) con el fin de asegurar un tamaño proporcional a la morfología de las manos infantiles (ver Anexo F) y garantizar una manipulación cómoda en el contexto clínico. Para este efecto, la altura de cada cara hexagonal se redujo levemente a 12 cm, lo que permitió alcanzar un formato más adecuado a su uso en mesa.

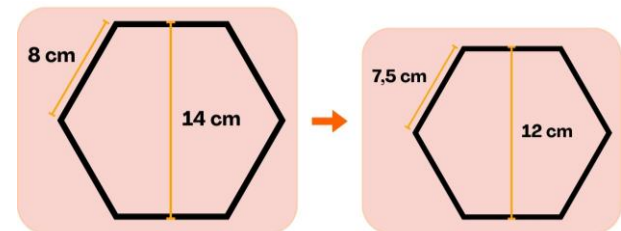


Figura 107: Redimensión del tetraedro

En cuanto a las pirámides triangulares empleadas en versiones previas, se observó que estas dificultaban la visualización simultánea de las imágenes y complejizaban innecesariamente la narración. En consecuencia, se optó por trabajar exclusivamente con las caras principales de la figura central, dejando la incorporación de módulos adicionales como una alternativa a explorar en futuros desarrollos.

En la Versión 1.1, las láminas narrativas se sujetaban mediante cubiertas plásticas transparentes, mientras que las pirámides resultantes habían considerado el uso de velcro. Sin embargo, ambos presentan un desgaste acelerado bajo un uso constante. A partir de referentes lúdicos como el *pupitre magnético* y el *magnetic-book*, se adoptó como alternativa el uso de imanes.

5.5.2 Definición visual de Tetramundos

En esta etapa del proyecto se abordaron dos dimensiones complementarias que orientan la definición visual de Tetramundos: el estilo y el diseño gráficos.

El primero se refiere al lenguaje visual seleccionado para las ilustraciones, es decir, la apariencia estética que determina cómo se representan los personajes, escenarios y objetos.

El segundo alude a la organización visual de dichos elementos, considerando aspectos como el contorno, la paleta cromática, la proporción y expresividad de los personajes, así como la carga visual de las escenas.

5.5.2.1 Estilo gráfico de Tetramundos

El análisis de referentes visuales (ver apartado 5.1.2) permitió reconocer las principales tendencias en ilustración infantil contemporánea, evidenciando el estilo gráfico más frecuente: el *cartoon*, caracterizado por la simplicidad de formas, la expresividad de los personajes y su efectividad para captar la atención de niños en edad escolar.

Dentro de este estilo se exploraron cuatro variantes, resultantes de la combinación de dos variables: técnica de animación (2D o 3D) y sombreado (suave o plano).

La técnica de animación hace referencia a si la ilustración se construye en un plano bidimensional (2D), con trazos y superficies que simulan la profundidad de manera limitada, o en un espacio tridimensional (3D), donde los elementos adquieren volumen y perspectiva.

El sombreado, por su parte, define el modo en que se representan luces y sombras: el *soft shading* emplea gradientes suaves que generan un volumen redondeado y más

cercano a lo realista, mientras que el *flat shading* utiliza colores planos sin transiciones, logrando un efecto contrastado y esquemático.

La Figura 108 muestra la aplicación de estas cuatro variantes a una misma escena —vaca y cerdo en un contexto de granja—, lo que permitió observar comparativamente sus diferencias en términos de claridad, atractivo y legibilidad.

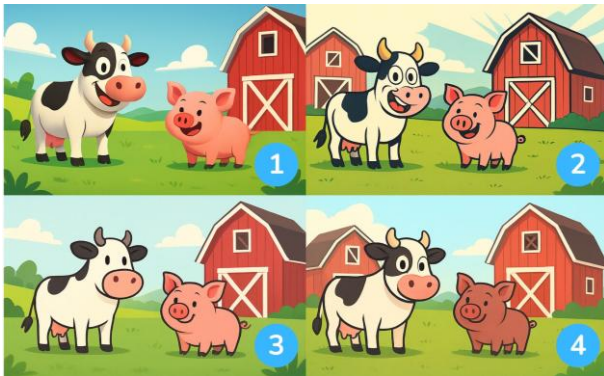


Figura 108: Comparación de variantes del estilo cartoon en escena de granja

1. **Cartoon 2D con volumen suave (*soft shading*):** La vaca y el cerdo aparecen en un estilo bidimensional, con sombreados difusos y transiciones de color que suavizan sus contornos. La sensación de volumen es leve, pero suficiente para

otorgar dinamismo a los personajes sin perder simplicidad.

2. **Cartoon 3D con volumen suave (*soft shading*):** Ambos animales se muestran con modelados redondeados y sombreados suaves, adquiriendo un aspecto más sólido y cercano a producciones digitales tridimensionales.
3. **Cartoon 2D con volumen plano (*flat shading*):** La vaca y el cerdo se representan con colores uniformes y ausencia de gradientes. El resultado es un estilo limpio, contrastado y altamente legible.
4. **Cartoon 3D con volumen plano (*flat shading*):** Los animales se construyen con geometrías simples y superficies de color plano, lo que genera un efecto estilizado y minimalista.

5.5.2.2 Diseño gráfico de Tetramundos

A diferencia del estilo, el diseño gráfico refiere a las decisiones de composición que organizan los elementos visuales en cada lámina. La definición de estos aspectos se sustentó en dos fuentes: el análisis de referentes visuales infantiles (ver apartado 5.1.2), y por otro, la visita a la feria de ilustradores *Especial Día del Patrimonio* (Figura 109), teniendo conversaciones con profesionales como *Faya, Luna Lee Studio* y *Cuadernísimo* (ver Anexo G, H e I).



Especial Día del Patrimonio

[Expositores]

Tornazo | Búfezg | Inofensiva | Cuadernísimo | Hola, soy Emme | Conejonija
Sunmorales | Que Llevas Ahí | Isadora Ignacio | Piña | Studio Hot Hand | KWLWK
Tucumaki | Lara | Un timbre | Crisalimuu | Rosa Lola Rosa | Mano, papel o tijera
Valeonvale | | Mint House | Solilius | Almacén María | Camarva Encuadernaciones
Furor | Flor de malezza | TorsOña 1 Coni Aquarelle | Laurelia Encuadernación |
Nellasbydani | Sakiforpets | Damivago | Zurza | Proyecto Marino | Taller 7 colores
Gatos de la vega | Floral Club | El Gatoart | Lesseau Cerámica | Kapa's Design
Arquitecta de papel | Faya | Naedo Caricaturas | Luna Lee Studio

¡VEN Y DISFRUTA DE UN ENCUENTRO DE MENTES CREATIVAS!
#findecitylab

Sáb. 24 & Dom. 25 | Mayo

citylab

GAM, Espacio Citylab.

Figura 109: Portada evento

5.2.2.2.1 Contorno

En cuanto al contorno, se definió el uso de un trazo uniforme y vectorial. Esta decisión responde a la necesidad de simplificación propia del diseño infantil.

Este tipo de línea facilita la identificación rápida de personajes y elementos narrativos, mientras que las variaciones de grosor tienden a generar distracciones o a dar un acabado más realista, lo que no resulta pertinente para el público objetivo. En la

misma línea, la ilustradora *Luna Lee Studio* destacó la importancia de la simplificación gráfica al trabajar con niños, señalando que el exceso de detalle puede entorpecer la comprensión y restar claridad al mensaje visual (ver Anexo H).



Figura 110: Ejemplo de contorno uniforme en ilustración infantil (niño jugando baloncesto)

La Figura 110, generada con IA, ejemplifica esta decisión, mostrando cómo el trazo uniforme resalta los bordes y contribuye a una estética limpia y fácilmente reconocible por los usuarios infantiles.

5.2.2.1.2 Paleta de colores

La paleta de colores definida para *Tetramundos* se caracteriza por el uso de colores saturados, vibrantes y contrastados, evitando tonos pasteles o degradados que

podieran restar fuerza comunicativa. Esta decisión busca generar estímulos visuales claros, fácilmente reconocibles por los niños y adecuados para guiar la construcción narrativa.

Durante la feria de ilustradores (ver Anexo I), la empresa *Cuadernísimo* destacó la importancia de que, al trabajar con público infantil, la paleta debe ser “lo más obvia posible”, es decir, por ejemplo, priorizar un naranja que sea “el más naranja de los naranjas” y no versiones diluidas, desaturadas o con degradados.



Figura 111: Comparación de paletas cromáticas para ilustración infantil

La figura 111, generada con IA, presenta una comparación generada con IA entre dos paletas cromáticas aplicadas a la misma ilustración. A la izquierda se observa el uso de

colores suaves y poco saturados, reduciendo la claridad y el impacto visual de la escena. En contraste, a la derecha se aprecia la aplicación de colores saturados y contrastados.

5.2.2.2.3 Personajes: proporción y expresividad

En toda narración, los personajes representan un componente fundamental del cuento, ya que movilizan la acción, definen los conflictos y expresan las emociones que sostienen el relato.

Por esta razón, la manera en que los personajes se representan gráficamente adquiere especial relevancia, pues su diseño no solo define la estética del producto, sino que también condiciona la claridad con que los niños comprenden y reconstruyen la historia. A diferencia de otros elementos visuales, estos requieren una atención particular en aspectos como proporción corporal y expresividad facial, pues de ellos depende que las emociones, acciones y conflictos narrativos se transmitan de forma clara y accesible para el público infantil.

En Tetramundos, el diseño de este elemento gramatical se vuelve esencial, ya que los personajes constituyen el eje narrativo para transmitir emociones y sostener la interacción.

De acuerdo con lo anterior, el análisis de referentes visuales evidenció una tendencia recurrente en la ilustración infantil: el uso de proporciones corporales infantiles, con cabezas y rasgos faciales sobredimensionados en relación con el cuerpo. Este recurso potencia la expresividad de los personajes y facilita que los niños identifiquen con rapidez emociones y estados de ánimo, reforzando así su papel como eje narrativo dentro de Tetramundos.

Por ejemplo, *Mantis del espacio* (ver Figura 49) muestran cómo una cabeza más grande que el cuerpo permite focalizar la atención en los ojos, la boca y la postura del rostro, garantizando que el espectador, en este caso el niño, logre decodificar de inmediato el estado de ánimo del personaje.

Asimismo, las expresiones faciales no solo deben ser visibles, sino también exageradas dentro de un rango caricaturesco. En *La casa de muñecas* (ver Figura 59) se observa cómo un mismo grupo de personajes puede transmitir emociones diferenciadas de manera clara, enriqueciendo la escena y facilita reconocer matices en la interacción.



Figura 112: Personajes con proporciones ampliadas y expresividad exagerada

La Figura 112, generada con IA, considera un niño con cabeza de gran proporción y rasgos faciales amplificadas corre detrás de un balón de fútbol, mostrando cansancio y esfuerzo, mientras que un compañero, con expresión de aliento, lo apoya desde atrás.

5.2.2.2.4 Carga visual

En el diseño gráfico de ilustraciones infantiles, la carga visual hace referencia a la cantidad de elementos que conforman una escena y al nivel de detalle con que estos se representan. Según el análisis de referentes visuales (ver apartado 5.1.2), se identificó una tendencia predominante hacia composiciones ligeras y simplificadas, donde bastan los personajes y algunos elementos mínimos de contexto para sostener la narrativa. Sin embargo, también

existen propuestas opuestas que priorizan la abundancia de objetos, decoraciones y detalles, con el fin de generar mayor riqueza visual, aunque a costa de una lectura más compleja.

En el caso de Tetramundos, se optó por un criterio intermedio, que asegura imágenes claras y accesibles sin renunciar a ciertos elementos contextuales que sitúen el relato.



Figura 113: Escena simple y escena sobrecargada

La Figura 113, generada con IA, ilustra este contraste: a la izquierda, se presenta una escena simplificada con pocos elementos de fondo, donde la vaca y el cerdo se destacan como protagonistas sin interferencias; a la derecha, en cambio, incorpora múltiples graneros, árboles, flores y detalles decorativos, generando una sensación de sobrecarga visual.

5.5.2.3 Estilo y diseño oficial de Tetramundos

Las decisiones adoptadas en torno al estilo y al diseño gráfico se sintetizan en la siguiente tabla:

Aspecto	Descripción
Estilo visual general	Cartoon caricaturesco infantil, con formas redondeadas y proporciones exageradas.
Técnica de sombreado	Volumen plano (<i>flat shading</i>), sin degradados complejos.
Contorno	Trazo vectorial uniforme, sin variaciones de grosor.
Paleta cromática	Colores saturados, vibrantes y contrastados.
Proporción corporal	Proporciones infantiles con cabezas y rasgos faciales sobredimensionados respecto al cuerpo.
Expresividad facial	Rasgos amplificados y caricaturescos que representan emociones básicas (alegría, tristeza, enojo, sorpresa, calma) de forma clara y diferenciada.
Carga visual	Nivel intermedio: escenas claras, con elementos mínimos de contexto que sitúan el relato sin sobrecargar la composición.

Tabla 15: Definición oficial de Tetramundos

Una vez definidas las decisiones oficiales de estilo y diseño gráfico de Tetramundos, se procedió a generar bocetos exploratorios mediante herramientas de inteligencia artificial, específicamente desde la plataforma de OpenAI (ChatGPT – GPT-5).

Para ello, se estableció un *prompt base oficial*, diseñado para integrar de manera explícita todos los lineamientos sintetizados en la tabla 15.

“Ilustración digital 2D vectorial, estilo caricaturesco infantil con formas redondeadas y proporciones exageradas. Técnica de sombreado en volumen plano (flat shading), sin degradados complejos. Personajes con rasgos faciales amplificados para representar emociones básicas. Paleta de colores saturados, vibrantes y contrastados según la intención narrativa. Fondos sintéticos y simples, con los elementos mínimos para establecer contexto. Nivel de realismo bajo, alta iconicidad y enfoque simbólico. Imagen clara, limpia, amigable y visualmente coherente para uso en material terapéutico y narrativo”.

En la Figura 114 se presenta la aplicación del *prompt base oficial*, en el cual se solicitó la generación de una secuencia de cuatro imágenes.

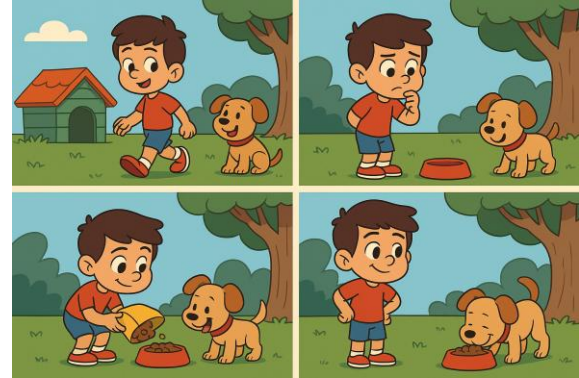


Figura 114: Síntesis visual del prompt base oficial

5.5.2.3.1 Validación estilo gráfico con usuario

Tras la definición del estilo, se realizó una validación orientada a evaluar el estilo gráfico de Tetramundos mediante la presentación de ilustraciones a un usuario infantil, con el fin de verificar si resultaban comprensibles, diferenciaban con claridad los elementos representados y facilitaban la construcción de una secuencia narrativa coherente. El detalle de esta instancia se encuentra transcrito en el Anexo J.

Durante el testeo, el rol asumido fue guiar la actividad en todo momento, presentando las láminas y formulando las preguntas necesarias para orientar la descripción, la secuenciación y la interpretación de las escenas.

La validación se centró en dos funciones específicas del sistema:

- A3: Reordenar las imágenes para explorar distintos caminos de la historia
- A5: Mostrar imágenes de manera secuencial, enfocando la atención en una lámina a la vez.

La primera se abordó al solicitar al usuario organizar un conjunto de imágenes para construir un relato, mientras que la segunda correspondió a la presentación de ilustraciones individuales que debían ser comprendidas de forma autónoma.

La actividad se desarrolló a través de un testeo guiado con Luciano SM, niño de 8 años, estudiante de segundo año básico y diagnosticado con tartamudez.



Figura 115: Primera y segunda escena

El testeo comenzó con la presentación de una primera imagen en la que un niño había dejado caer su helado en el parque (ver Figura 115). Luciano identificó el lugar, reconoció la presencia del vendedor de helados en segundo plano y explicó que el protagonista se encontraba triste a causa de la caída del helado.

Posteriormente, se presentó una segunda lámina que mostraba a un perro asomado por la ventana de un automóvil (ver Figura 115). El niño describió que el perro disfrutaba del aire por el movimiento de su pelo, agregó detalles del entorno y situó la escena en la tarde, después de un día en la playa. Las ilustraciones se presentaron por separado.



Figura 116: Secuencia de imágenes

En una tercera instancia, se solicitó a Luciano ordenar tres láminas con el fin de construir una historia (ver Figura 116). Aunque en el proceso propuso más de una combinación de orden (primero 3-2-1 y después 3-1-2), en todos los casos logró articular un relato

coherente en el que la secuencia se mantenía intacta: el niño perdía el helado, compartía lo ocurrido con la madre y recibía una solución al conflicto.



Figura 117: Tercera escena

Finalmente, se presentó una última lámina en la que un perro cavaba por un hueso (ver Figura 117). La tarea consistió en relatar qué había ocurrido antes y qué podría suceder después. Luciano explicó que el perro había buscado el hueso por todas partes, que lo había encontrado y que más tarde jugó feliz.

Conclusión

Los resultados del testeo muestran que el estilo gráfico permitió describir y comprender los elementos representados en cada imagen.

En la instancia de ordenar tres imágenes para construir un relato, se observó que la

secuencia presentada resultó comprensible y coherente, aunque también quedó en evidencia la necesidad de incorporar un mayor número de láminas que funcionen como transiciones intermedias, ampliando así las posibilidades narrativas y evitando saltos abruptos en la progresión de la historia.

Al trabajar con la última lámina (que requería proyectar lo ocurrido antes y después de la escena) Luciano logró realizar inferencias adecuadas y coherentes. Esto demuestra que las ilustraciones no solo transmiten información explícita, sino que también abren espacio para la interpretación y el análisis.

Sin embargo, este proceso requiere de la guía activa de un profesional, capaz de orientar al niño en la descripción y potenciar la comprensión narrativa a partir de las pistas visuales presentes en la imagen.

Con el estilo gráfico ya definido y validado, el proyecto avanza hacia la fase de construcción de historias ilustradas, comenzando con la selección de las temáticas que estructurarán los relatos.

5.5.3 Selección de los contenidos temáticos

Para la selección de las historias se consideró la relevancia de integrar contenidos escolares, ya que esto favorece que los niños comprendan mejor lo que expresan, al mismo

tiempo que amplían su vocabulario y conocimientos.

Con este propósito, se tomó como referencia el Catálogo de Textos Escolares del MINEDUC 2025, revisando las unidades de contenido de las asignaturas de Lenguaje y Comunicación, Ciencias Naturales e Historia, Geografía y Ciencias Sociales, correspondientes a los niveles de Primero a Octavo Básico (ver Figura 118).



Figura 118: Portada textos escolares MINEDUC 2025

5.5.3.1 Repertorio temático en los textos escolares

El análisis de los textos escolares permitió constatar la presencia de un amplio repertorio temático que se repite de manera transversal en los distintos niveles educativos. Si bien cada curso aborda contenidos con una progresión específica, es posible reconocer núcleos comunes que articulan los relatos, las lecturas y las actividades propuestas a lo largo de toda la educación básica.

En el área de Lenguaje y Comunicación, destacan de manera reiterada los géneros literarios tradicionales como cuentos, fábulas, leyendas, poemas y rimas, utilizados para introducir estructuras narrativas, trabajar la comprensión lectora y ampliar el vocabulario. Estos materiales se complementan con relatos fantásticos, de misterio y de aventuras, los cuales buscan estimular la imaginación y la construcción de mundos posibles.

En Ciencias Naturales, los contenidos se centran en tres ejes principales: la diversidad de los seres vivos y los ecosistemas, el cuerpo humano y la salud, y el universo y los fenómenos naturales. Estas temáticas se presentan tanto en forma de textos informativos como de narraciones, y buscan conectar el aprendizaje científico con la experiencia cotidiana de los niños.

Por su parte, Historia, Geografía y Ciencias Sociales aporta categorías vinculadas a la vida en sociedad, la ciudadanía y los derechos, así como a la comprensión del territorio y los paisajes de Chile y del mundo. Asimismo, aparecen de manera recurrente los relatos históricos y culturales asociados a los pueblos originarios y a las grandes civilizaciones antiguas y modernas, lo que permite acercar a los estudiantes a procesos históricos de carácter global y regional.

Este conjunto constituye la base sobre la cual se seleccionarán las temáticas más pertinentes para el desarrollo de las historias de *Tetramundos*.

5.5.3.2 Selección de categorías temáticas

Tras la revisión del repertorio temático de los textos escolares, se definió una selección de siete categorías que funcionan como eje para el desarrollo de las historias ilustradas de *Tetramundos*.

1. Grandes aventuras
2. Pueblos Originarios
3. Experiencias de la vida diaria
4. Naturaleza y el medio ambiente
5. Descubriendo el mundo
6. Ciencia en la vida diaria
7. Universo y sus componentes

A continuación, se presenta la descripción de cada categoría:

Nº	Temática	Descripción
1	Grandes aventuras	Relatos de exploración y búsqueda donde los protagonistas enfrentan obstáculos inesperados y deben encontrar soluciones creativas para alcanzar su meta.
2	Pueblos originarios	Historias inspiradas en celebraciones, objetos y tradiciones culturales, donde los personajes resuelven conflictos que afectan a su comunidad.
3	Experiencias de la vida diaria	Situaciones cotidianas cercanas a los niños, que se transforman en pequeños desafíos a superar.
4	Naturaleza y el medio ambiente	Narraciones sobre animales, insectos y paisajes naturales que evidencian cambios en el entorno y motivan a los personajes a investigar o actuar.

5	Descubriendo el mundo	Relatos de exploración de lugares desconocidos, reales o imaginarios, que despiertan la curiosidad y la idea de hallazgos inesperados.
6	Ciencia en la vida diaria	Historias basadas en la experimentación con fenómenos simples, donde los personajes ponen a prueba ideas y descubren cómo funcionan las cosas.
7	Universo y sus componentes	Narraciones que sitúan a los personajes en escenarios cósmicos o de observación astronómica, vinculando la imaginación con la exploración del espacio.

Tabla 16: Categorías temáticas

5.5.3.2.1 Diseño de portadas temáticas

A continuación, se elaboraron los sets de láminas ilustradas. Para cada una se diseñó una portada que busca representar de manera sintética la idea central de la categoría temática.



Grandes aventuras



Experiencias de la vida diaria



Pueblos Originarios



Ciencia en la vida diaria



Universo y sus componentes



Naturaleza y medio ambiente



Descubriendo el mundo

Figura 119: Portadas de las siete temáticas

5.5.3.3 Diseño y construcción de historias

Con la definición del estilo gráfico, la selección de categorías temáticas y el diseño de las portadas, el proyecto entró en la etapa de construcción de las historias ilustradas que conformarían los sets de *Tetramundos*. Antes de presentar cada relato, fue necesario establecer criterios narrativos que orientaran su elaboración y aseguraran que las tramas contribuyeran al desarrollo del discurso narrativo en los niños.

5.5.3.3.1 Criterios para el diseño de tramas narrativas

De este modo, se presentan a continuación los criterios fundamentales que estructuran las historias de *Tetramundos*

1. Estructura narrativa básica: cada historia debe contar con inicio, desarrollo y final, asegurando una progresión clara, permitiendo trabajar los EGH.
2. Protagonismo de los personajes: los personajes constituyen el eje central de los relatos, ya que son el medio mediante el cual el niño y la fonoaudióloga participan, interpretan y guían la narración.
3. Conflicto o desafío narrativo: cada relato plantea una situación problemática que

debe resolverse mediante distintas decisiones.

4. Mundos visuales comprensibles: las historias se representan exclusivamente a través de imágenes, lo que exige escenarios claros, personajes expresivos y situaciones dinámicas que permitan al niño comprender y participar activamente sin necesidad de un texto escrito.

Con los criterios definidos, se avanzó hacia la definición de niveles de dificultad que orienten la progresión en la construcción de los relatos.

5.5.3.3.2 Niveles de dificultad narrativa

A partir de los criterios narrativos establecidos, se organizaron niveles de dificultad narrativa que permiten graduar la complejidad de las historias.

Esta progresión retoma lo planteado en la versión 1.1 y se define en función de la cantidad de personajes protagonistas:

1. Historias de un personaje

Relatos centrados en un protagonista que enfrenta un conflicto y busca resolverlo en interacción con su entorno. Este formato permite al niño concentrarse en un solo eje narrativo. Por su estructura más acotada, se considera el primer nivel de dificultad, apropiado para introducir la dinámica narrativa de *Tetramundos*.



Figura 120: Historia de un personaje

2. Historias de dos personajes

Relatos en los que participan dos protagonistas que interactúan entre sí, ya sea colaborando o enfrentando un conflicto. Este formato incrementa la complejidad narrativa, pues exige la relación entre ambos personajes.



Figura 121: Historia de dos personajes

La decisión de definir los niveles de dificultad en función de la cantidad de personajes responde a la necesidad de graduar progresivamente la complejidad de las historias.

Un solo protagonista permite centrar la atención en un conflicto lineal y claro, lo que facilita la comprensión y el trabajo con las estructuras básicas del *Esquema Global de la Historia (EGH)*.

En cambio, la presencia de dos personajes introduce nuevos elementos narrativos y sociales, ya que la trama no depende únicamente de las acciones individuales, sino también de la relación que se establece entre ambos.

Esta transición permite ampliar gradualmente las habilidades narrativas y pragmáticas, asegurando que el recurso se adapte tanto a niveles iniciales como a etapas más avanzadas del desarrollo del lenguaje.

5.5.3.3 Historias definidas por temática y nivel de dificultad

Se definieron las historias que conforman cada categoría temática de *Tetramundos*. Estas fueron elaboradas siguiendo los criterios de construcción previamente establecidos y organizadas en los dos niveles de dificultad.

N°	Categoría	Historias de un personaje	Historias de dos personajes
1	Grandes aventuras	Un niño juega en un parque cuando su globo rojo se le escapa de las manos. El globo vuela lejos y el niño lo sigue por distintos lugares, hasta que lo encuentra atrapado en un árbol. No sabe cómo recuperarlo.	Un sapo y un picaflor hacen una carrera hasta la cima de un cerro. Al avanzar, el camino se vuelve difícil. Ambos se pierden entre árboles y piedras. No saben si podrán llegar sin ayudarse.
2	Pueblos Originarios	Una niña que participa en una celebración tradicional de su comunidad nota que la música deja de sonar. El tambor principal desapareció. Ella quiere ayudar a encontrarlo para que la ceremonia continúe.	Durante una celebración mapuche, una niña se da cuenta de que su kultrún ha desaparecido. Junto a su primo recorren la casa, el bosque y el río para encontrarlo. No saben quién lo tomó.
3	Experiencias de la vida diaria	Una niña va al parque con su sombrero nuevo. El viento se lo lleva y ella lo sigue entre los árboles, bancos y arbustos para recuperarlo.	Dos amigos caminan al colegio y empieza a llover. Tienen un solo paraguas, pero el viento lo rompe. Deben descubrir cómo protegerse y seguir el camino juntos.
4	Naturaleza y el medio ambiente	Una tortuga camina cada mañana hacia su arroyo favorito, pero esta vez encuentra que no hay agua. Sorprendida, comienza a buscar por qué se ha secado.	Una mariposa y un escarabajo encuentran flores marchitas en su pradera favorita. Juntos intentan descubrir cómo hacer que vuelvan a florecer.
5	Descubriendo el mundo	Una niña escala un cerro cercano a su casa. Al llegar a la cima, ve una figura brillante entre las rocas. Al acercarse, nota que es parte de una estructura enterrada.	Dos primos juegan a ser piratas en el patio. Encuentran un mapa dibujado en una servilleta vieja y creen que los llevará a un tesoro enterrado.

6	Ciencia en la vida diaria	Un niño quiere saber qué objetos se pegan a un imán. Va probando lápices, monedas, botones, llaves y encuentra cosas que no esperaba.	Dos primos quieren atrapar el aire con una bolsa plástica. Prueban corriendo con ella, lanzándola al viento, llenándola con soplos, hasta que descubren cómo se llena más rápido.
7	Universo y sus componentes	Un curioso robot, aterriza en un planeta desconocido. No sabe cómo reparar su nave, pero descubre que saliendo a explorar el lugar puede encontrar pistas en las constelaciones, los cráteres o las rocas luminosas.	Dos niños extraterrestres visitan la Tierra para estudiar su cielo nocturno. Llevan un medidor de estrellas, pero algo falla. Recorren continentes buscando el mejor lugar para observar.

Tabla 17: Historias por categoría y nivel de dificultad

Con la definición de categorías, criterios y relatos, se completó la selección de contenidos temáticos de *Tetramundos*, estableciendo una base coherente para el desarrollo de las historias ilustradas que conformarían el material final del proyecto.

5.6 Componentes principales de Tetramundos

A continuación, se presentan los elementos que conforman *Tetramundos*, descritos de manera individual junto a la función que cumplen dentro del juego.

1. Núcleo Narrativo (Tetraedro truncado)

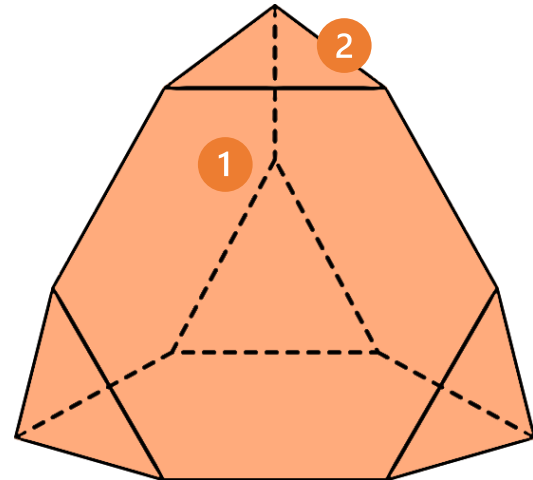


Figura 122: Núcleo Narrativo

El elemento central de Tetramundos es el Núcleo Narrativo (NN), representado por el tetraedro truncado. Esta figura constituye la base estructural del juego y funciona como soporte físico donde se construye y organiza el relato.

El NN está compuesto por dos tipos de caras que orientan el desarrollo de la dinámica (ver Figura 122):

1. Caras centrales (hexagonales)

Permiten avanzar en la historia principal, dando continuidad a la narración. En cada una de ellas se ubica el logo de Tetramundos (ver Figura 123), dispuesto con diferentes orientaciones como parte de la dinámica del juego, entregando, además, variación visual a la experiencia (esto será mencionado más adelante).

2. Caras triangulares

Expresan ramificaciones narrativas o apoyos, conectándose con la trama para potenciarla y ampliar sus posibilidades.

La función principal de este componente es sostener y guiar la narración, ya que es sobre sus caras donde se van articulando las distintas etapas del juego y se ordena la progresión de la historia.

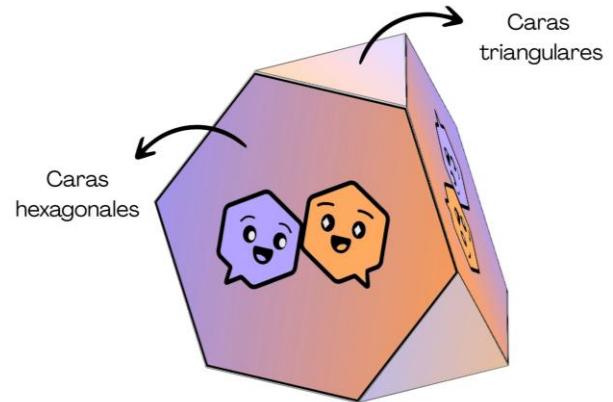


Figura 123: Caras hexagonales y triangulares

2. Láminas ilustradas

Las láminas ilustradas son los soportes gráficos que se disponen sobre el NN para dar forma a la historia. Según su geometría y función, se definen cada uno con un nombre propio que refuerza su papel dentro de la dinámica:

1. Láminas hexagonales, denominadas "Escena". En ellas se concentra el núcleo de la acción narrativa. Cada lámina representa un momento clave de la historia, ilustrado de manera central y clara, que sirve como punto de inicio para las decisiones posteriores.



Figura 124: Escena

2. Láminas triangulares, divididas en dos tipos:

- a. “Dirección Narrativa” (DNA): a partir de la Escena se abren distintas posibilidades de continuidad. Funcionan como ramificaciones que orientan el curso de la historia, invitando a explorar caminos alternativos.



Figura 125: Dirección narrativa

- b. “Reacción”: reciben este nombre porque expresan las consecuencias derivadas de una decisión tomada en el relato. Estas pueden ser positivas, negativas o inconclusas, y su inclusión refuerza la idea de causa-efecto dentro del juego.



Figura 126: Reacción

3. Círculos de apoyo

Los Círculos de Apoyo son fichas circulares que evolucionan de los íconos utilizados en la versión 1.1. A diferencia de aquella primera versión fija en las caras, ahora funcionan como recursos móviles que la fonoaudióloga puede disponer en cualquier momento del relato.

Su función es reforzar y profundizar la interacción durante la sesión: al mostrar una escena o situación, la profesional puede colocar un círculo sobre la lámina y con ello orientar la intervención (ver Figura 127).



Figura 127: Circulo de apoyo; Final

Por ejemplo, al usar el círculo de *plan*, se invita al niño a elaborar más sobre la estrategia a seguir; al colocar la *nube*, se motiva a indagar en los pensamientos o emociones de los personajes. De este modo, cada ícono actúa como disparador flexible que facilita preguntas, exploración y ampliación de la historia.



Figura 128: Círculos de apoyo

4. Manual de uso



Figura 129: Portada del manual de uso

El Manual de Uso (MDU) fue incorporado como componente a partir de la sugerencia de

la mandante, con el fin de asegurar que la herramienta pueda ser comprendida y aplicada correctamente.

En su primera versión, su función fue explicar cómo se utiliza *Tetramundos* a través de imágenes (ver Figura 131), entregando instrucciones sobre el montaje del NN, la disposición de las láminas ilustradas, el uso de los Círculos de Apoyo y la conducción de la dinámica durante la sesión.



Figura 130: MDU

La primera página del MDU (ver Figura 130) introduce al usuario en la dinámica del juego, presentando el rol del Guía (fonoaudiólogo), quien será el encargado de conducir la experiencia narrativa junto al niño.

Además, se ofrece una síntesis de los componentes principales para que se conozcan desde el inicio las piezas que estructuran el juego y cómo estas se relacionan en la construcción de la historia.



Figura 131: MDU; ¿Cómo se juega?

5.7 Historia creada para la dinámica

Una vez definidos los componentes de *Tetramundos*, corresponde mostrar cómo se integran para dar forma a la experiencia de juego. El objetivo es evidenciar que la herramienta adquiere sentido en el uso combinado de éstos, los cuales, en conjunto, sostienen la dinámica narrativa.

Para ejemplificar este proceso, se seleccionó una historia que permita visualizar, de manera

concreta, la aplicación de los componentes. La narración fue organizada en cinco etapas: problema, plan, intentos, consecuencia y final.

La historia escogida corresponde al robot explorador, perteneciente al nivel de dificultad de un solo personaje y a la Temática 7: Universo y sus componentes. A través de este relato se explicará paso a paso *Tetramundos*, mostrando cómo las ilustraciones, diseñadas con IA, permiten representar gráficamente cada etapa y hacer tangible el discurso narrativo.

1. Inicio de la historia – presentación del problema

Esta etapa se presenta al niño con dos ilustraciones consecutivas que forman una secuencia de antes y después (ver Figura 132). El robot va de viaje en su nave cuando de pronto ésta comienza a fallar, provocando su aterrizaje de emergencia en un planeta desconocido.



Figura 132: Escenas del problema

El fonoaudiólogo guía esta parte invitando a describir ambas escenas, a comparar lo que ocurre y a contar qué le pasó al personaje y su entorno.

Este recurso inicial no se trabaja en el NN, sino que funciona como introducción al contexto de la historia, revelando el problema que debe resolver el protagonista. Ambas ilustraciones se encuentran en una misma tarjeta, de modo que basta con girar la primera imagen para revelar la segunda (ver Figura 133).



Figura 133: Presentación del problema

A partir de este momento, cada Escena mostrará lo que ocurre con el personaje, mientras que las caras triangulares irán apareciendo para abrir opciones de acción o mostrar las consecuencias de sus decisiones. Con esta estructura se introduce la siguiente parte del relato: el plan.

2. Plan

La Escena presenta el momento en que el personaje define cómo enfrentará el conflicto. En esta ilustración se incluyen tres posibles Direcciones Narrativas (DNA) (ver Figura 134), que permiten proyectar la historia hacia distintas alternativas.



Figura 134: Escena del plan

Estas opciones se encuentran plegadas al reverso de la Escena, permaneciendo ocultas al inicio (ver Figura 135).

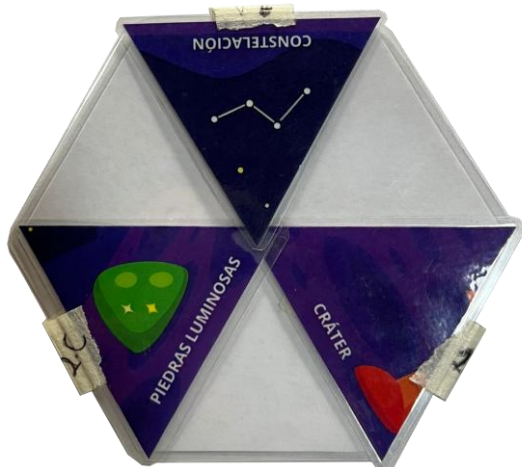


Figura 135: DNA plegadas al reverso

A medida que el niño observa la imagen y describe lo que podría ocurrir (con la ayuda de la fonoaudióloga en caso de ser necesario), cada una de estas láminas se va desdoblando para revelar información, hasta completar el conjunto de posibilidades disponibles para continuar el relato (ver Figura 136).

Este mecanismo introduce la lógica de exploración y decisión, mostrando que la historia puede proyectarse en distintas direcciones según lo que el niño elija.



Desplegar dirección narrativa

Figura 136: DNA desplegadas

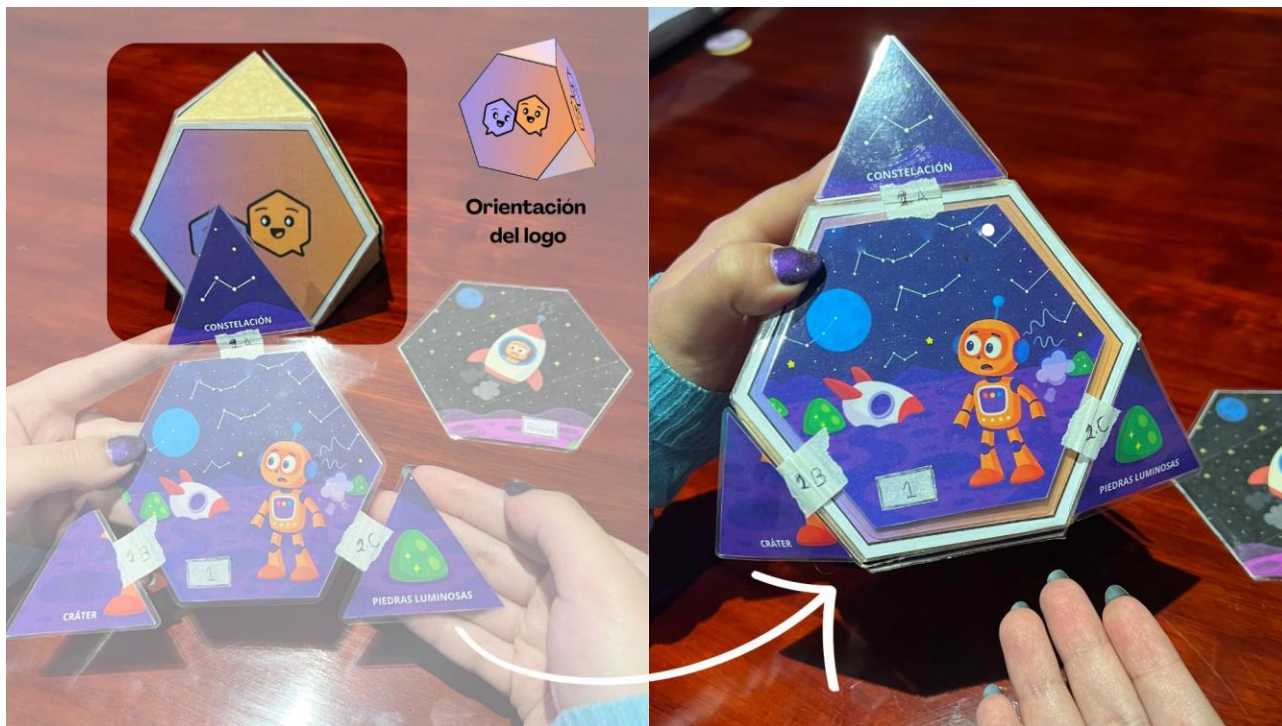


Figura 137: Inserción de Escena del plan y sus DNA en el NN

Una vez que el niño ha identificado y desplegado las tres DNA presentes en la Escena, esta pasa a integrarse al NN. Para ello, la lámina hexagonal se posiciona sobre una de las caras centrales, considerando la orientación del logo. Posteriormente, se ubican las tres láminas triangulares correspondientes a las decisiones narrativas en las caras adyacentes, completando así la estructura de esta parte del relato (ver Figura

137). En otras palabras, la orientación del logo define la posición que guía el movimiento y la disposición del tetraedro en cada fase de la historia.

3. Intento

La historia avanza hacia una nueva Escena que representa el inicio del intento (ver Figura 138). En este caso, se mostrará la DNA de las constelaciones, que se ubica en la cara

triangular superior del NN, orientando la continuación de la historia. En esta ilustración se presentan tres posibles alternativas (un tornillo, un corazón y una linterna) que funcionan como nuevas DNA integradas en la misma escena.



Figura 138: Escena del intento

Al igual que en el Plan, estas opciones se encuentran plegadas al reverso y permanecen ocultas hasta que el niño logre identificarlas (ver Figura 139).

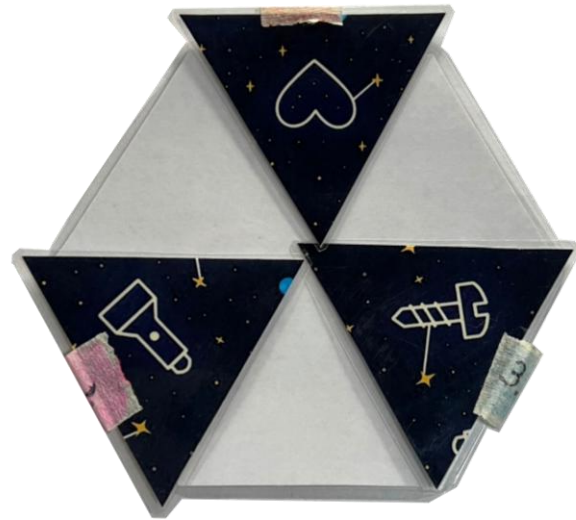


Figura 139: DNA plegadas al reverso

Para agregar la Escena del intento al NN, se debe girar la figura en dirección opuesta a la cara triangular donde se encontraba la DNA seleccionada en el plan. Este movimiento habilita una nueva cara central para ubicar la Escena siguiente. Luego, según la posición en que quede el logo, el NN se ajusta sobre sí mismo hasta que la orientación esté correcta (ver Figura 140).



Figura 140: Rotación del NN

Una vez realizados estos movimientos, la Escena se coloca en la cara central y alrededor de ella se disponen las nuevas DNA asociadas (ver Figura 141).

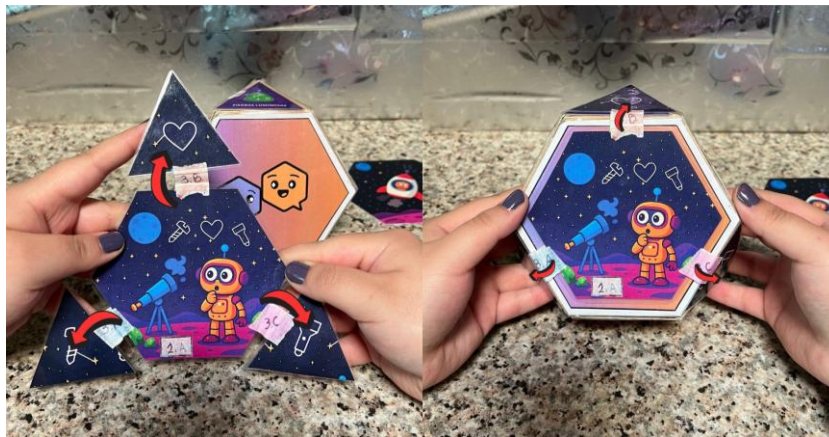


Figura 141: Escena del intento ubicada en el NN



Figura 142: DNA superpuestas en la cara triangular

Es importante señalar que las DNA se superponen físicamente en las caras triangulares, de modo que se van colocando una sobre otra a medida que avanza la historia (ver Figura 142).

4. Consecuencia

Cada camino narrativo de los intentos conduce a una consecuencia que muestra al personaje reaccionando frente a lo que encontró. Estas escenas se presentan en pares de ilustraciones unidas físicamente, de manera que basta con girar la primera para revelar la segunda, representando así el resultado de la acción. Según el caso, el robot puede aparecer con expresión de alegría o bien con desilusión o enojo frente al hallazgo.

En la historia trabajada, el resultado varía de acuerdo con la alternativa seleccionada: con la linterna, el robot encuentra una batería

escondida en una cueva (ver Figura 143); con el corazón, halla un corazón brillante (ver Figura 144); y con el tornillo, descubre un tornillo enterrado en el suelo (ver Figura 145).



Figura 143: Consecuencia intento linterna



Figura 144: Consecuencia intento corazón

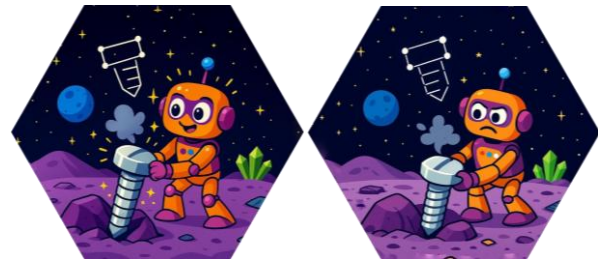


Figura 145: Consecuencia intento tornillo

En cada escena de consecuencia, las tres caras triangulares que rodean la imagen contienen las Reacciones, que permiten representar si el intento funcionó, no funcionó o quedó inconcluso, dejando al niño la posibilidad de decidir (ver Figura 146). Este mecanismo se organiza en doble dirección: las Reacciones se leen tanto desde la Escena hacia fuera como en sentido inverso, integrando las posibles respuestas del relato.



Figura 146: Reacciones desplegadas

4.1 Consecuencia del intento 1

Como primer intento se considera **seguir la constelación con forma de corazón** (ver Figura 147), ubicada en la cara triangular superior.



Figura 147: Elección del intento

Para integrarla al NN, se repite el procedimiento: se gira la figura hacia el lado opuesto, en este caso hacia abajo, habilitando así una nueva cara central (ver Figura 148).



Figura 148: Rotación del NN para ubicar la siguiente escena

Para determinar la reacción del intento, se considera la intersección entre la **Reacción y la DNA elegida en el plan** (en este caso la de las constelaciones).



Figura 149: Reacción negativa interceptada con la DNA

El ejemplo de la Figura 149 muestra que la consecuencia del corazón, en su cara positiva, coincidió con una Reacción negativa vinculada a las constelaciones, por lo que este intento no resultó exitoso. En este caso, corresponde a la fonoaudióloga guiar al niño con preguntas orientadas a reflexionar sobre por qué no funcionó y qué podría hacer el personaje en adelante.

Este ejemplo permite mostrar cómo opera el sistema de consecuencias dentro del NN. Es importante señalar que esta decisión depende tanto de la intervención del fonoaudiólogo como de la participación del niño, ya que las ilustraciones presentan contenido en ambas caras, lo que permite variar la reacción entre un resultado positivo o una situación inconclusa que invite a seguir explorando.

4.2 Consecuencia del intento 2

Al no prosperar el intento, se retira la Escena de la consecuencia y se rota nuevamente el NN para regresar a la Escena del intento. Desde allí se explora una nueva alternativa: **el tornillo**. Como esta DNA se encuentra ubicada en el lado izquierdo, el NN debe girarse hacia la derecha para habilitar una nueva cara central (ver Figura 150). Cabe mencionar que, si la cara en esa posición ya está ocupada, el movimiento debe continuar en la misma dirección hasta encontrar una cara disponible.



Figura 150: Rotación del NN para ubicar la siguiente escena



Figura 151: Escena del tornillo

La Figura 151 muestra la escena donde el robot aparece siguiendo la pista del tornillo enterrado en el suelo. Al igual que en el resto de las consecuencias, ambas imágenes están rodeadas por tres caras triangulares que representan las reacciones.



Figura 152: Reacción positiva interceptada con la DNA del plan

En este caso, la cara positiva se encuentra en la parte superior, coincidiendo con la trayectoria de las constelaciones. Esta superposición valida el camino y permite dar continuidad al relato, sin necesidad de probar una tercera alternativa (ver Figura 152).

De este modo, bastaron dos intentos para alcanzar la consecuencia adecuada, mostrando cómo el sistema de intersecciones entre DNA y Reacciones conduce de manera clara hacia el final de la historia.

5. Final

Para cerrar la historia, cada hilo narrativo tiene un desenlace particular, y en el caso del camino de las constelaciones, en la escena final, el robot aparece reparando su nave con la herramienta obtenida durante los intentos, ya sea el tornillo, la batería o el corazón brillante.

Aunque la primera ilustración varía según el objeto encontrado, la segunda es la misma: el robot sube a su nave reparada y logra despegar nuevamente, viajando de regreso al espacio. De esta manera, el final integra todas las posibles soluciones dentro de una estructura común, cerrando la historia con la resolución del problema inicial.

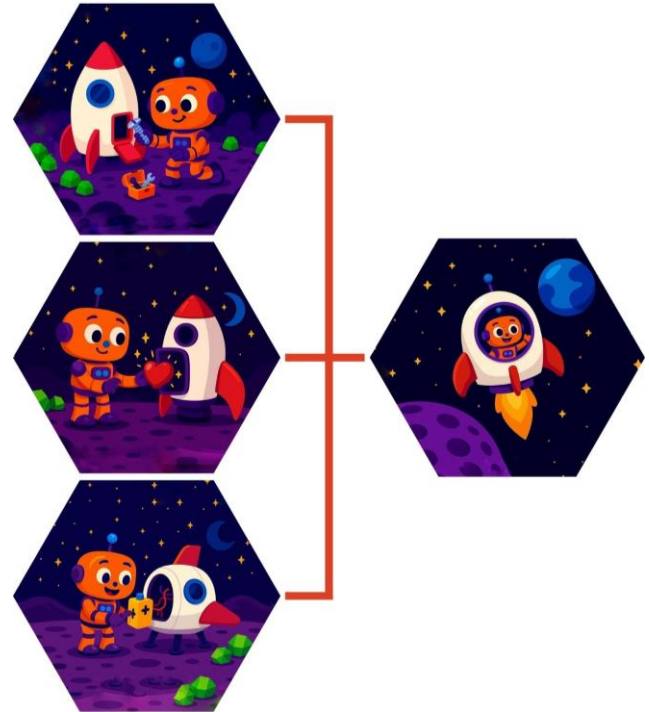


Figura 153: Desenlace de cada hilo narrativo con mismo final

De esta forma, el final se compone de dos ilustraciones unidas físicamente, de modo que basta con girar la primera para revelar la segunda.

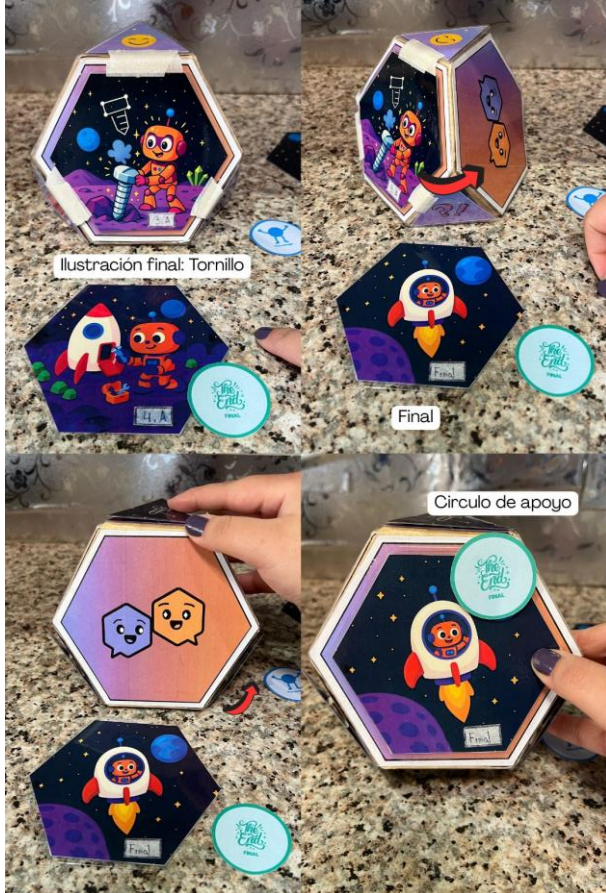


Figura 154: Final de la historia

Con esta secuencia narrativa se completa la explicación del funcionamiento de Tetramundos, mostrando cómo cada componente se articula para dar vida a la historia.

5.7.1 Cantidad total de láminas de la historia

Para efectos de la memoria y ejemplificar el funcionamiento de Tetramundos, se desarrolló únicamente el camino de las constelaciones; sin embargo, es importante recordar que existen otras dos opciones disponibles: **cráter** y **piedras luminosas**. La Figura 155 muestra el mapa narrativo completo de la historia del robot, correspondiente a una narrativa de un solo personaje.

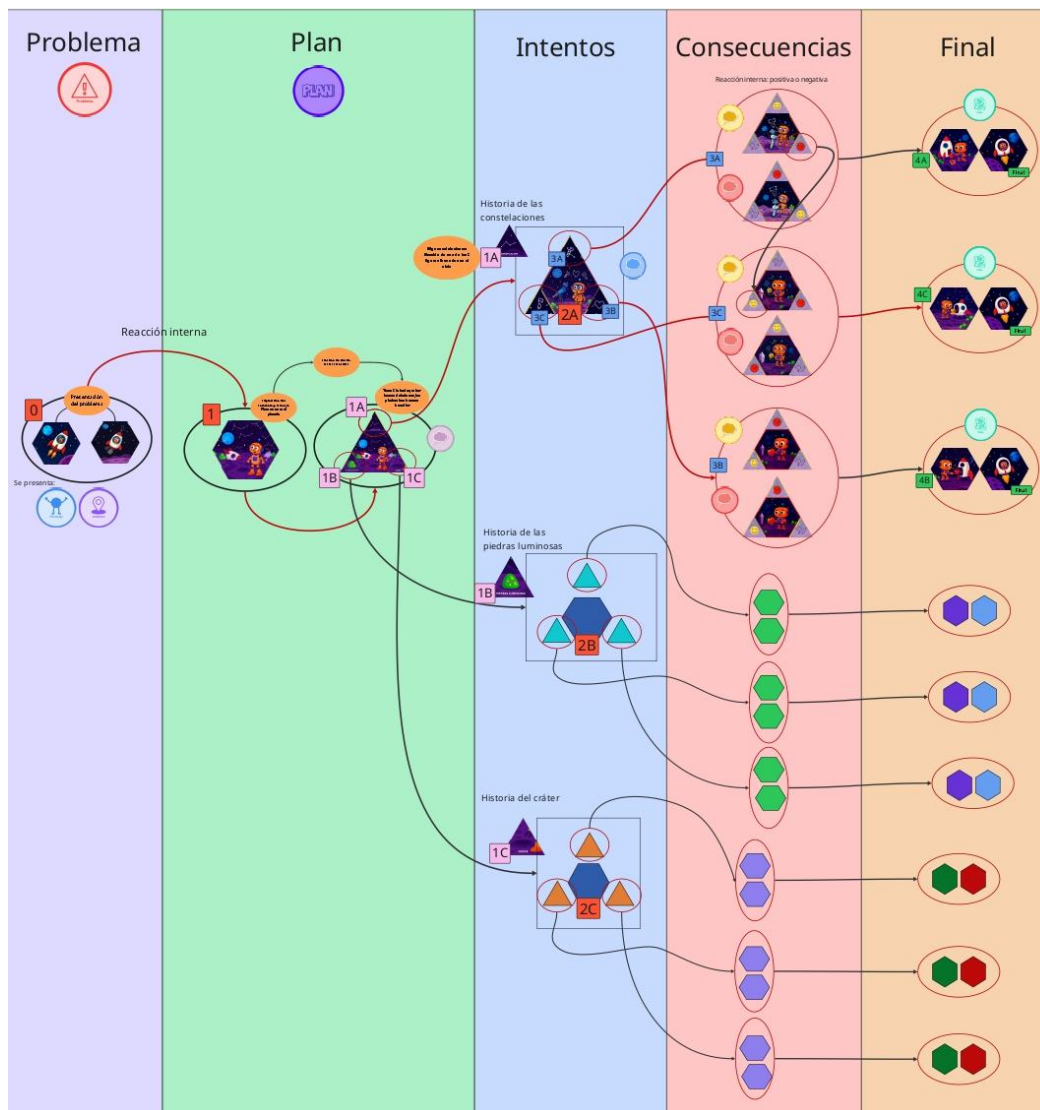


Figura 155: Mapa narrativo

En base a lo anterior, se detalla la composición material de una historia de un solo personaje en Tetramundos, contabilizando tanto las láminas hexagonales (ilustraciones principales) como las láminas triangulares (DNA y Reacciones), además de los Círculos de Apoyo.

5.7.1.1 Ilustraciones de las láminas hexagonales:

Etapa	Descripción / criterio de cómputo	Total
Problema	Secuencia inicial antes–después (global)	2
Plan	Escena central (global)	1
Intento	1 escena por cada ruta (constelaciones, cráter, piedras) → 3×1	3
Consecuencia	Por cada ruta: 3 consecuencias × 2 caras (reversibles) = 6	18
Final	Por cada ruta: 4 Escenas de cierre: 3 rutas	12
Total		36

Tabla 18: Ilustraciones hexagonales

Las láminas triangulares (Direcciones Narrativas y Reacciones) se activan según el recorrido y se contabilizan por separado.

5.7.1.2 Láminas triangulares

Categoría	Cálculo	Total
Direcciones Narrativas (DNA)	Plan: 3 (global)	3
	Intentos: 3 intentos × 3 DNA cada uno	9
Total DNA	3 + 9	12
Reacciones	Cada consecuencia = 6 Reacciones (caras reversibles)	–
	18 ilustraciones de consecuencia × 6 Reacciones	108
Resumen	12 DNA + 108 Reacciones	120

Tabla 19: Láminas triangulares

En síntesis, una historia de un personaje contiene un total de 36 ilustraciones hexagonales y 120 láminas triangulares, lo que da cuenta de la magnitud de material que

puede alcanzar una sola narrativa en *Tetramundos*.

5.8 Prototipo de baja fidelidad y testeo de Tetramundos

El testeo de la versión 2 del proyecto fue posible gracias al apoyo de la fonoaudióloga Soledad Parada. Para esta instancia se elaboró un prototipo de baja fidelidad con una construcción sencilla. El NN se confeccionó en cartón, mientras que las láminas ilustradas fueron impresas y plastificadas, con el propósito de otorgarles mayor resistencia al uso.

Para integrar las Direcciones Narrativas (DNA) y las Reacciones a las Escenas centrales, se utilizó cinta de enmascarar (*masking tape*) como sistema de unión. Esta solución práctica permitió que las piezas triangulares se adhirieran a las caras del tetraedro y, al mismo tiempo, pudieran levantarse o desdoblarse sin dificultad, facilitando el movimiento necesario para desplegarlas.

Durante el testeo, Soledad adoptó el rol de niña usuaria, mientras que asumí el papel de terapeuta, permitiendo experimentar directamente la dinámica del juego.

En primer lugar, se inició con la utilización del NN, explorando cómo las láminas

hexagonales y triangulares se integraban en la estructura. Posteriormente, se formularon preguntas a la fonoaudióloga. Finalmente, se presentó el MDU, para conocer su opinión respecto a su organización y contenido.

Las siguientes funciones fueron evaluadas durante el testeo, correspondientes a las definidas en el modelo IDEF0:

- **A5: Mostrar imágenes de manera secuencial, enfocando la atención en una cara a la vez.**

Para evaluar esta función se presentaron al inicio las ilustraciones del Problema y posteriormente las del Plan y así continuamente, observando si la transición de una lámina a otra permitía mantener la continuidad narrativa.



Figura 156: Sesión de testeo con Soledad Parada

- **A9: Girar la estructura para avanzar o retroceder en la historia.**

Esta función se probó durante el paso del Plan a los Intentos y de los Intentos a las Consecuencias.



Figura 157: Componentes en testeo

- **A10: Registrar el avance del relato a través de la disposición de láminas ilustradas.**

Para esta función se evaluó cómo las láminas hexagonales y triangulares quedaban dispuestas en el NN conforme avanzaba la historia. Se observó si la superposición de las DNA y la incorporación de las Reacciones permitían reflejar de manera clara el progreso narrativo, así como el registro de los caminos elegidos y descartados.

Esta instancia permitió recopilar un conjunto de *insights* que ayudaron a comprender cómo

los distintos componentes funcionan en la práctica y qué ajustes resultan necesarios para optimizar su uso en un contexto terapéutico (ver Anexo K).

1. Pertinencia clínica y nivel de entrada

Al finalizar la experiencia de testeo, señaló que, en caso de no contar con un trabajo previo en discurso, la actividad podría resultar demasiado exigente, ya que obliga al terapeuta a sostener permanentemente la narración a través de preguntas y reformulaciones. Este comentario permite concluir que *Tetramundos* se proyecta como un recurso más pertinente para etapas avanzadas del DN, cuando los niños ya han desarrollado habilidades básicas de construcción discursiva y sean capaces de sostener la narración de una historia.

2. Continuidad visual y estética de las ilustraciones

En el testeo se le consultó a Soledad acerca de la continuidad visual de las ilustraciones, específicamente sobre si percibía al robot como el mismo personaje a lo largo de toda la historia. Ella comentó que no encontró variaciones gráficas entre las láminas, al contrario, el personaje mantenía el estilo para ser reconocido como uno solo. Destacando resultaba amigable y atractivo, inclusive

simpático. Este hallazgo considera que la elección estética del personaje favorece la empatía y la inmersión en la historia.

3. Distribución narrativa y estructura en episodios

Soledad Parada cuestionó la forma en que se había definido la relación entre el Plan y las Direcciones Narrativas, indicando que estas últimas no constituyen intentos independientes, sino que deben comprenderse como episodios derivados del plan inicial. En este sentido, precisó que la Escena de Plan no debería presentarse como tres intentos distintos, sino como la decisión de salir a explorar, que luego se despliega en tres episodios posibles: constelaciones, piedras luminosas y cráter.



Figura 158: Componentes en testeo

Al respecto, definió el concepto de episodio como un segmento o parte significativa de una

narración, organizada en una secuencia de acciones y reacciones que incluye un principio, un desarrollo y un desenlace. Bajo esta lógica, cada una de las rutas narrativas en Tetramundos funciona como un episodio autónomo que nace del evento inicial —el aterrizaje del robot— y que se desarrolla en torno a una línea de acción específica.

Asimismo, observó que la historia del robot es más breve que los relatos que suele trabajar en terapia, pero que al integrar tres episodios alternativos la propuesta logra adquirir mayor complejidad. Esta estructura, además, ofrece la ventaja de que cada episodio puede ajustarse en extensión, ya sea acortando la historia al cerrar rápidamente una opción o alargando la narración mediante obstáculos adicionales, lo que otorga flexibilidad al terapeuta para modular la dificultad según las capacidades del niño.

4. Representación de consecuencias y reacciones

En relación con las escenas de consecuencias y las caras triangulares de reacciones, Soledad advirtió una contradicción en la propuesta actual: el personaje puede aparecer con una cara feliz mientras que la reacción correspondiente es negativa o inconclusa (ver Figura 149).



Figura 159: Componentes en testeo

Agregó que, *no tiene sentido; su cara está diciendo otra cosa, y tú le has enseñado todo el tiempo antes (en terapia) que se fije en las expresiones faciales para que sepa las emociones*. De este modo, el uso de expresiones faciales como indicador de éxito o fracaso resulta equívoco, ya que en el contexto terapéutico las caras se trabajan específicamente para enseñar emociones. Además, observó que en esta versión se definieron solo dos reacciones posibles —contento y triste—, lo que reduce el espectro de respuestas. Como ella misma señaló, *las*

reacciones son sentimientos o pensamientos, no son consecuencias.



Figura 160: Componentes en testeo

5. MDU y lineamientos de aplicación

Como último aspecto señalado por Soledad fue la necesidad de fortalecer el MDU como un componente esencial del sistema. Indicó que en ningún caso puede asumirse que el terapeuta conoce de antemano conceptos como *plan inicial, problema o consecuencia,*

por lo que estos deben estar definidos de manera explícita. Además, subrayó que el manual debería incluir las historias completas, de modo que el profesional cuente con un marco claro y no dependa solo de la interpretación personal al utilizar la herramienta.

En relación con las caras triangulares, comentó que la lógica de su disposición no resultaba del todo evidente durante la manipulación. Frente a esta dificultad, sugirió que el MDU incorporara preguntas de apoyo directamente vinculadas a estas piezas, para que el terapeuta cuente con una guía que oriente la intervención y facilite la continuidad del relato.

En conclusión, las observaciones críticas de Soledad aportan insumos concretos para perfeccionar la estructura narrativa, clarificar la lógica de los componentes y fortalecer el MDU como guía fundamental. Estos hallazgos constituyen una base sólida para orientar el proceso de mejora del proyecto, dando paso al desarrollo de la versión 3 y final del proyecto.

6 VERSIÓN 3: PENTATRAMAS

Tras el proceso de diseño, prototipado y testeo de *Tetramundos*, se avanzó hacia el desarrollo de una tercera versión del proyecto, correspondiente a la versión final. Esta nueva iteración integra los aprendizajes recogidos en las fases anteriores, así como los comentarios y observaciones obtenidas en el testeo, permitiendo reformular aspectos estructurales, visuales y funcionales.

A continuación, se describen de manera detallada los cambios, explicando cómo cada ajuste buscó mejorar la claridad de la dinámica, la consistencia narrativa y la pertinencia clínica de la herramienta.

6.1 Modificación de la forma geométrica del producto

La figura del tetraedro truncado resultó valiosa como ejercicio exploratorio inicial, pues permitió experimentar con la idea de vincular directamente caras geométricas con componentes narrativos. Su carácter poligonal otorgaba un atractivo visual y sugería un dinamismo propio del relato, lo que en primera instancia parecía adecuado para representar secuencias de acciones.

Sin embargo, al someter este modelo a análisis práctico se evidenciaron limitaciones que condicionaron su continuidad como soporte principal. La disposición irregular de

las caras, característica de este sólido, dificultaba la lectura secuencial del relato, ya que las superficies no permitían un ordenamiento claro y lineal. En consecuencia, las partes del DN quedaban menos explícitas y se diluía la coherencia que debía guiar la interacción del niño con el objeto.

Este hallazgo se fortaleció gracias a la validación del prototipo junto a Soledad (ver apartado 5.8), fonoaudióloga experta en DN. Sus comentarios fueron determinantes para comprender que la construcción de relatos terapéuticos debe contemplar necesariamente cinco fases (ver Figura 161):

- una situación/problema inicial
- un plan para resolver
- los intentos o acciones realizadas
- las consecuencias derivadas
- y, finalmente, el cierre de la historia

Esta retroalimentación permitió precisar la macroestructura narrativa que debía guiar la propuesta y puso de manifiesto la necesidad de un soporte físico que no solo contuviera esos cinco elementos, sino que además los presentara de manera ordenada, clara y progresiva para facilitar la comprensión y la producción oral de los niños.



Figura 161: Estructura narrativa

Por esta razón, la propuesta evolucionó entonces hacia un **prisma pentagonal**, una forma geométrica más adecuada tanto en términos narrativos como funcionales.

Este sólido cuenta con siete caras en total, compuestas por dos bases pentagonales y cinco caras rectangulares (ver Figura 162). Desde la perspectiva narrativa, su estructura lateral permite establecer una relación directa con las cinco fases definidas del DN.

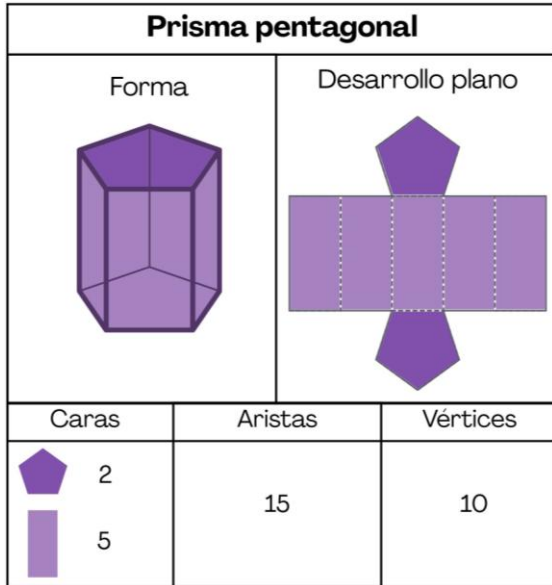


Figura 162: Prisma pentagonal

En lo funcional, la estabilidad y proporción del prisma pentagonal ofrecen un soporte físico más robusto y ergonómico, lo que favorece su manipulación. Además, demuestra ser más estable y cómodo para el usuario infantil, ya que proporciona una superficie de apoyo amplia y un diseño que facilita la interacción en contextos terapéuticos.

Para el desarrollo de prototipos, desde el punto de vista técnico, esta figura también representó una alternativa más factible de modelar digitalmente y de fabricar mediante

impresión 3D, implicando ahorro de tiempo y costos.

6.1.1 Modificación de la forma de las láminas ilustradas

La distribución de las caras del prisma pentagonal determinó también la adaptación formal de las láminas ilustradas. Así, las láminas vinculadas a la fase de situación inicial adoptaron la forma pentagonal, en coherencia con las bases del sólido, mientras que las láminas destinadas a narrar el desarrollo de la historia se diseñaron en formato rectangular. Esta diferenciación no solo otorga coherencia visual a la propuesta, sino que además facilita la organización narrativa al distinguir claramente el inicio de las etapas posteriores del relato.



Figura 163: Prisma pentagonal en horizontal

Es decir, para su aplicación en *PentaTramas* se optó por una disposición horizontal del prisma. Esta orientación permite ampliar el espacio disponible para la visualización de las láminas narrativas y, al mismo tiempo, favorece una lectura más clara y una mayor continuidad secuencial del relato (ver Figura 163).

Asimismo, permite que al observar el prisma siempre quede a la vista una cara principal junto con fragmentos de la anterior y la siguiente, lo que genera un efecto de “continuidad visual” que hace más evidente el avance de la historia y la relación entre las decisiones narrativas (ver Figura 164).

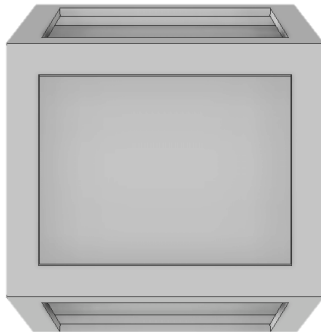


Figura 164: Vista frontal

6.2 Distribución narrativa en las caras del prisma

En esta versión, basado en los comentarios extraídos del testeo con Soledad, la historia

del robot fue modificada ilustrativamente en relación con la propuesta inicial de Tetramundos, con el propósito de adaptarla a la estructura de los EGH.

La distribución de los elementos narrativos en las caras del prisma pentagonal se plantea como una forma estructurada de organizar la secuencia del discurso. La cara pentagonal de base constituye el punto de partida donde se expone la situación inicial y se presenta el marco de referencia de la historia (ver Figura 165).



Figura 165: Lámina narrativa de situación inicial

A partir de ella, las cinco caras rectangulares laterales funcionan como un recorrido progresivo que articula el relato: en la primera se introduce el problema que altera la normalidad; en la segunda se despliega el

plan como respuesta estratégica; en la tercera se representan las acciones que concretan dicha planificación; en la cuarta se manifiestan las consecuencias derivadas de esas acciones; y en la quinta se establece el final que otorga cierre al proceso narrativo.

Esta disposición favorece la comprensión secuencial y otorga coherencia a la representación gráfica del relato (ver Tabla 20), permitiendo estructurar de manera ordenada los sets de historias.

Cara del prisma	Etapa narrativa	Contenido narrativo
Cara pentagonal (base)	0. Situación inicial	Se plantea el estado inicial de la historia: se presentan los personajes, el lugar y el tiempo donde ocurre la acción, estableciendo la normalidad previa al conflicto.
1ª cara rectangular lateral	1. Problema	Se expone el conflicto o la dificultad que altera la situación inicial. Se presenta la complicación que genera tensión y motiva el desarrollo de la narración.
2ª cara rectangular lateral	2. Plan	Se muestra la estrategia que el personaje diseña para enfrentar el problema. Se plantea qué acciones intentará realizar para superarlo.
3ª cara rectangular lateral	3. Acción	Se representan las acciones que el personaje lleva a cabo según el plan trazado. Incluye los intentos, esfuerzos y posibles obstáculos que enfrenta en el proceso.
4ª cara rectangular lateral	4. Consecuencia	Se presentan los resultados de las acciones realizadas. Puede tratarse de logros o fracasos, y determinan la dirección hacia el desenlace.
5ª cara rectangular lateral	5. Final	Se resuelve la historia: se concluye el conflicto, se muestra el estado final y se da cierre a la secuencia narrativa.

Tabla 20: Distribución narrativa

Para efectos de *PentaTramas*, se mantiene la historia del robot explorador, perteneciente al nivel de dificultad de un solo personaje y a la Temática 7: Universo y sus componentes. No obstante, las ilustraciones fueron modificadas respecto a la versión original de *Tetramundos*. Esta actualización busca reforzar la coherencia y estructura narrativa de la figura 161.

- **Organización de los sets**

Cada set se organiza en láminas narrativas que representan los EGH y se distinguen por un borde de color que guía la narración de la historia, además de la inclusión del nombre correspondiente en la parte inferior derecha de cada ilustración.

Este recurso permite que tanto el profesional como el usuario identifiquen de manera inmediata el segmento del relato al que pertenece la lámina (por ejemplo, “Acción”), facilitando la organización secuencial de la historia y reforzando la coherencia entre las etapas narrativas (ver Figura 166).



Figura 166: Lámina narrativa ilustrada

La situación inicial está representada en una tarjeta pentagonal con bordes rojos y un lado naranja, donde se presenta la escena previa al conflicto y permite identificar el personaje y el ambiente (ver Figura 165).

El problema se introduce mediante dos tarjetas rectangulares de bordes naranjos que introducen el conflicto o desafío que dará origen a la trama.

El plan se compone de tres tarjetas rectangulares amarillas que proponen diferentes estrategias de resolución, complementadas por tres tarjetas transparentes con ilustraciones de herramientas que se superponen a la escena elegida complementando la idea a trabajar (ver Figura 167).

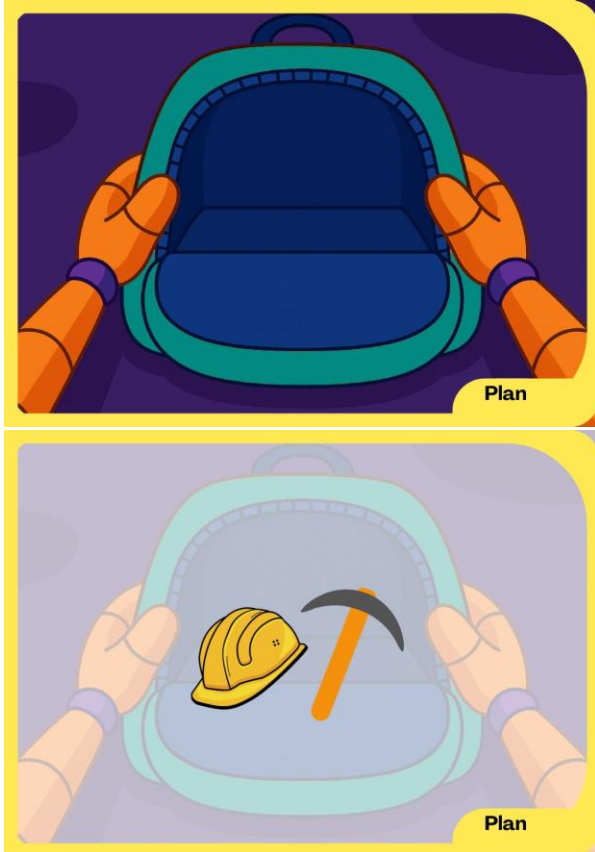


Figura 167: Lámina narrativa ilustrada

La acción se desarrolla a través de seis tarjetas rectangulares de bordes verdes que representan la ejecución de cada plan, ofreciendo dos tarjetas por cada herramienta.

Posteriormente, la consecuencia se presenta con seis tarjetas de bordes azules, que muestran los posibles resultados de la acción, alternando entre una consecuencia positiva y otra negativa.

Finalmente, el cierre narrativo se plasma en dos tarjetas rectangulares con bordes morados, que funcionan como desenlace común para todos los caminos posibles y entregan un final positivo que integra y consolida el relato (ver Figura 168). La utilización de códigos cromáticos diferenciados contribuye, además, a potenciar la recordación visual y a generar un apoyo adicional para el seguimiento del flujo narrativo en el contexto terapéutico.



Figura 168: Tarjetas de cada set

6.2.1 Dimensión estética y portadas de las historias

En lo que respecta a la definición visual y a las historias, la propuesta mantuvo la línea estética desarrollada previamente en *Tetramundos* (ver apartado 5.2.2).

No obstante, se introdujo un cambio significativo en las portadas que acompañan a cada categoría temática, las cuales fueron rediseñadas para ajustarse al estilo definido en *PentaTramas* (ver Figura 169).



Figura 169: Portadas de los sets ilustrados

6.3 Funcionamiento de las láminas en el prisma pentagonal

El prisma pentagonal actúa como soporte físico para las láminas ilustradas que conforman los sets de historias. Su diseño fue pensado para permitir, por un lado, la visualización secuencial a través de un sistema de inserción, y por otro, el resguardo interno de los sets que no se encuentran en uso.

6.3.1 Inserción y visualización de las láminas

Las láminas narrativas se incorporan al prisma mediante un sistema de ranuras tipo riel ubicadas en las caras laterales (ver Figura 170). A través de estas, las tarjetas pueden insertarse de manera ordenada y estable, de modo que, al girar el prisma, se van mostrando progresivamente las distintas fases de la narración. Esta dinámica de rotación facilita la comprensión secuencial del relato y refuerza la relación entre la macroestructura narrativa y la forma geométrica del prisma.

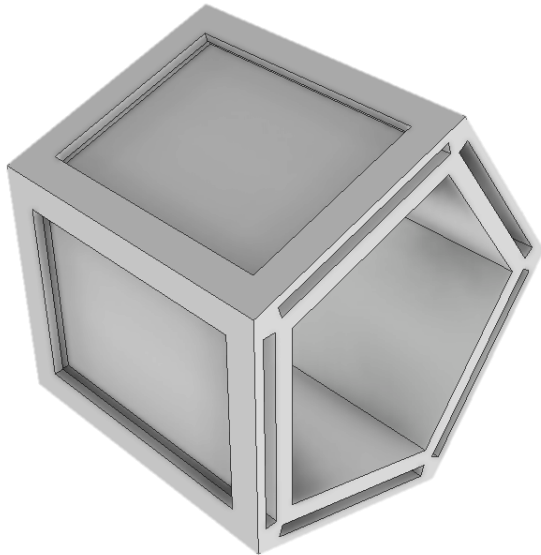


Figura 170: Rieles en las caras rectangulares

6.3.2 Almacenamiento interno de las láminas

El diseño de *PentaTramas* debía considerar un sistema que permitiera guardar y contener los sets de historias, con el fin de incorporar más de uno en el prisma y facilitar su uso durante las sesiones. Por este motivo, la alternativa más práctica y coherente era que las tarjetas se almacenaran dentro del propio prisma, permitiendo mantener la unidad del recurso, facilitar su transporte y asegurar el orden de los sets.

6.3.2.1 Versión 1 de almacenamiento

Durante las primeras iteraciones de diseño se exploró la incorporación de contenedores internos apilables, concebidos para organizar los diferentes sets de historias (ver Figura 171).

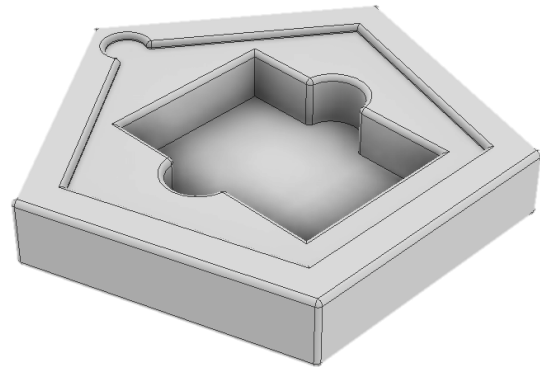


Figura 171: Contenedor de historia

Cada contenedor correspondía a una historia específica y presentaba divisiones internas que permitían separar las cartas rectangulares, además de un soporte superior destinado a la tarjeta pentagonal de portada. El diseño incluía, asimismo, un espacio curvado en los bordes que facilitaba la extracción manual de las láminas, permitiendo que fueran retirados con mayor comodidad mediante el uso de los dedos. Esta propuesta consideraba que los contenedores se dispusieran uno sobre otro dentro del prisma, conformando un sistema modular de almacenamiento.

Sin embargo, al modelar estas propuestas en Autodesk Inventor Professional se identificaron problemas de eficiencia espacial y desproporción entre el tamaño de las tarjetas y el volumen del cuerpo principal. Esto llevó a descartar la idea, priorizando la claridad funcional del prisma como soporte narrativo antes que su capacidad de almacenamiento.

6.3.2.2 Versión 2 de almacenamiento

Tras descartar la opción de contenedores apilables, se desarrolló un sistema alternativo. En este caso, las láminas narrativas se almacenan en el interior de manera vertical, utilizando compartimentos diseñados para organizar hasta tres sets de historias por

prisma (ver Figura 172). Esta disposición optimiza el espacio interno y mantiene un acceso sencillo a las tarjetas, permitiendo que el profesional seleccione con rapidez el set que desea utilizar durante la sesión.



Figura 172: Delimitación de espacios para los sets

Para facilitar su manipulación, se incorporaron espacios laterales que permiten extraer las láminas con los dedos de forma sencilla. Asimismo, se añadió un borde superior que actúa como superficie de apoyo para colocar las tarjetas poligonales de portada, asegurando que cada historia quede organizada y completa en un solo compartimento.

6.3.3 Detalles finales del funcionamiento de las láminas en el prisma

El diseño del prisma pentagonal fue refinado a través de iteraciones sucesivas, incorporando mejoras tanto estéticas como técnicas que consolidaron su funcionalidad. Entre estas se incluye el redondeo de las esquinas de las ventanas, pensado para evitar accidentes con puntas. Asimismo, se delimitó un espacio específico en la base para la tarjeta pentagonal destinada a funcionar como portada de la historia, lo que aporta claridad en la identificación del inicio de cada relato (ver Figura 173).

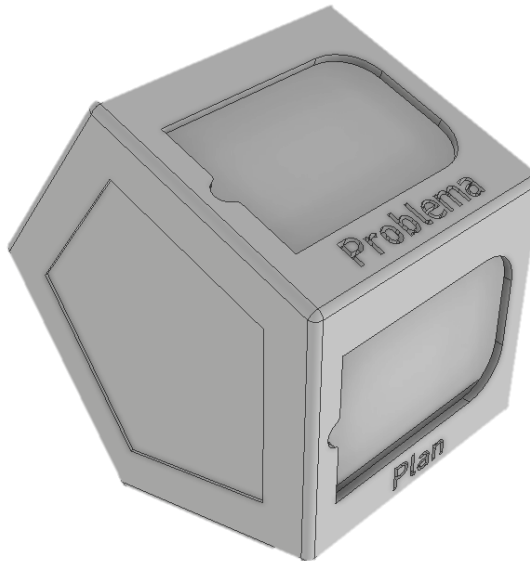


Figura 173: Delimitación de espacio tarjeta inicial

En su versión definitiva, cada cara rectangular del prisma incorpora, mediante extrusiones negativas, la palabra correspondiente al EGH, tales como “Problema”, “Acción”, “Plan” o “Resultado”. De este modo, los EGH no solo se encuentran representados en las láminas narrativas mediante bordes de colores y rótulos tipográficos, sino también en el propio cuerpo del prisma.

6.4 Definición final de la versión 3



Figura 174: Logo de PentaTramas

La propuesta, llamada PentaTramas (ver Figura 174) de aquí en adelante, consiste en la combinación de un prisma pentagonal interactivo con sets de láminas ilustradas.

6.4.1 Componentes oficiales de la herramienta

En esta sección, se detallan las partes que componen la propuesta final.

6.4.1.1 Figura central: NN



Figura 175: NN (Núcleo Narrativo)

El núcleo de la herramienta es un prisma pentagonal de material rígido y resistente, diseñado para ser manipulado por niños y profesionales sin riesgo de deterioro. La figura cuenta con cinco caras laterales provistas de ranuras, cada una asociada a un color y a un EGH específico. En su base pentagonal se

inserta la situación inicial, mientras que la tapa superior imantada permite guardar y proteger los sets de historias que no están en uso, evitando que se mezclen o se desplacen (ver Figura 176).

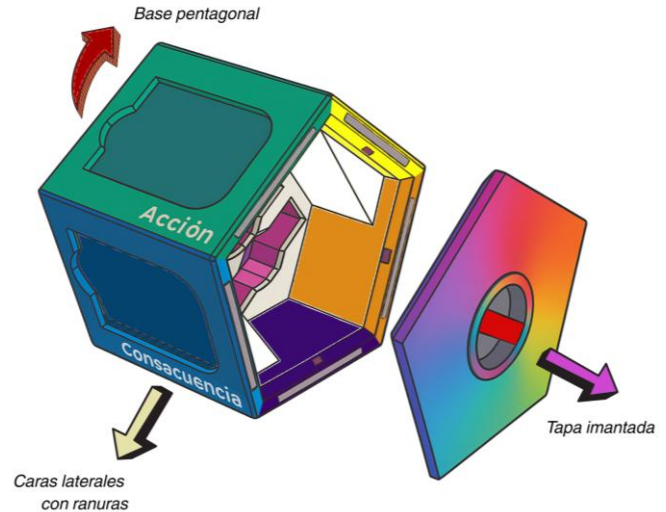


Figura 176: Descomposición de partes

6.4.1.2 Sets de láminas ilustradas

Cada set de *PentaTramas* se compone de 23 tarjetas ilustradas, diseñadas para representar de manera estructurada los EGH. Estas tarjetas se distinguen por un borde de color que indica la etapa narrativa correspondiente y por la inclusión del nombre del episodio en la parte inferior derecha. En la parte posterior, todas las tarjetas presentan el logo oficial de *PentaTramas* (ver Figura 177),

reforzando la identidad visual del recurso y asegurando coherencia entre los diferentes sets temáticos.



Figura 177: Lámina + logo al reverso

La distribución de láminas en cada set se presenta en la siguiente tabla:

EGH	Cant	Forma	Color de borde
Situación inicial	1	Pentagonal	Rojo (con un lado naranja)
Problema	2	Rectangular	Naranja
Plan	6	Rectangular	Amarillo
Acción	6	Rectangular	Verde
Consecuencia	6	Rectangular	Azul
Cierre	2	Rectangular	Morado

Tabla 21: Distribución de láminas narrativas por historia

En conjunto, cada set incluye 22 tarjetas rectangulares y 1 tarjeta pentagonal, sumando un total de 23 tarjetas narrativas ilustradas por historia.



Figura 178: Set de láminas ilustradas

6.4.1.3 MDU de PentaTramas



Figura 179: Portada del MDU de PentaTramas

El MDU constituye un componente esencial dentro de *Pentatramas*. A diferencia de la versión anterior, el manual fue reestructurado en función de los comentarios realizados

durante el proceso de validación, particularmente las observaciones de Soledad.



Figura 180: MDU de PentaTramas

En primer lugar, el documento presenta una explicación detallada de cada uno de los componentes narrativos que estructuran el discurso (EGH): situación inicial, problema, plan, acción, consecuencia y final. Cada etapa es descrita con precisión, enfatizando su rol en la construcción del relato y su vinculación directa con las láminas y las caras del prisma pentagonal.

En segundo lugar, el manual incorpora un conjunto de preguntas de apoyo sugeridas para cada etapa de la narración. Estas preguntas cumplen una función de andamiaje, ofreciendo al profesional estrategias

lingüísticas y cognitivas que favorecen la expresión oral, la inferencia, la secuenciación y la toma de decisiones del niño o niña durante el desarrollo de la historia.

Un tercer elemento relevante corresponde a la inclusión de ejemplos gráficos. El manual combina las instrucciones textuales con ilustraciones claras que representan tanto el prisma como las láminas en uso, facilitando la comprensión de la dinámica del juego y reforzando el vínculo entre la teoría narrativa y su aplicación práctica en el espacio terapéutico.



Figura 181: MDU de PentaTramas

Asimismo, el documento describe de manera sistemática el flujo del relato y la dinámica de juego. Se señalan los pasos que deben seguir tanto el profesional como el usuario,

incluyendo el orden en que se gira el prisma, la selección de tarjetas y el modo en que se avanza en la secuencia narrativa, lo que asegura la coherencia entre la planificación y la ejecución de la actividad.

Finalmente, el manual resalta la importancia de la síntesis y el cierre narrativo. Se propone que el desenlace no solo entregue un final positivo, sino que además promueva la reflexión del niño acerca de la resolución de la historia, las decisiones tomadas por los personajes y la relación con sus propias experiencias. De esta manera, el proceso narrativo se concibe como un ejercicio integral que combina el juego, la expresión y el aprendizaje significativo.

6.5 Jugabilidad y flujo de una partida

Resulta fundamental que la fonoaudióloga se familiarice previamente con la herramienta, lo que implica revisar el NN, leer el MDU y comprender la lógica de funcionamiento de las láminas ilustradas (ver Figura 182).



Figura 182: Fonoaudióloga leyendo el MDU

Esta preparación incluye también la exploración de los sets narrativos, con el fin de reconocer sus temáticas y la organización de las tarjetas que los componen, garantizando así una selección pertinente al perfil y objetivos del niño.

En este mismo marco, la profesional debe planificar el flujo de la intervención, considerando que la dinámica está diseñada para aplicarse en sesiones individuales de entre quince y treinta minutos, ajustadas a la edad y al nivel de atención del usuario, y que requieren siempre de la guía activa del fonoaudiólogo para orientar la construcción del relato.

6.5.1 Preparación del material

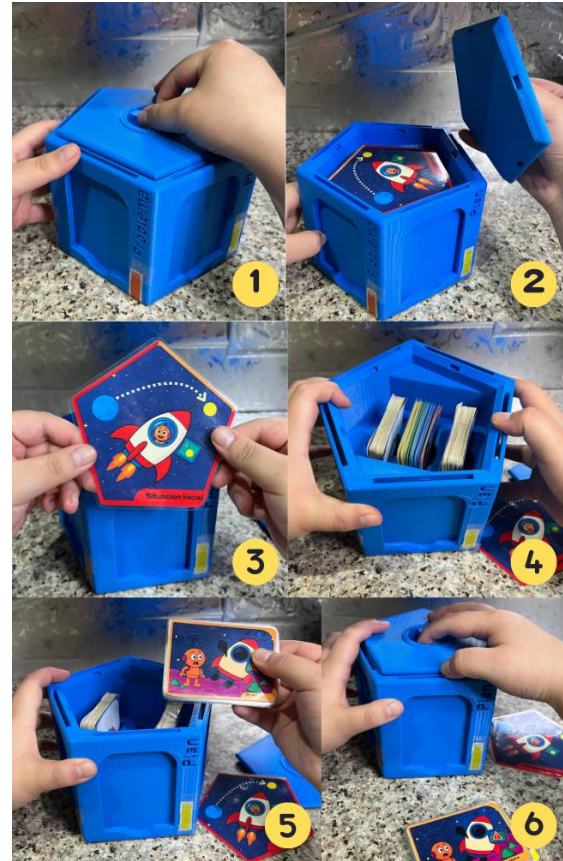


Figura 183: Extraer set de historia

Antes de iniciar la partida, el profesional prepara el material extrayendo un set de historia desde el prisma, cerrando nuevamente la tapa para proteger los demás (ver Figura 183).



Figura 184: Situación inicial en la base pentagonal

Posteriormente revisa las tarjetas para familiarizarse con las posibles tramas y anticipar las preguntas o apoyos necesarios. Una vez revisado el material, se ordenan los mazos por color y se inserta la situación inicial en la base pentagonal, alineando el borde rojo con la cara naranja del problema (ver Figura 184).



Figura 185: Láminas insertadas en las ranuras

Las tarjetas restantes se colocan en las ranuras correspondientes a cada color, con el reverso hacia afuera y mostrando únicamente el logo de *PentaTramas* (ver Figura 185), de manera que la narración se revele de forma progresiva.

De este modo, la narración se despliega progresivamente durante la sesión, manteniendo la coherencia estructural y favoreciendo la construcción secuencial del relato.



Figura 186: Material preparado

6.5.2 Desarrollo de la sesión

El objetivo de cada partida es construir una historia completa a partir de las tarjetas insertadas en el prisma. Durante este proceso, el niño descubre la situación inicial, resuelve el problema planteado, selecciona un plan y una herramienta que apoyen la estrategia, narra las acciones realizadas por el personaje, enfrenta las consecuencias de sus decisiones y finalmente alcanza el cierre del relato.

- **¿Cómo jugar?**

La partida se inicia con la presentación del prisma y la explicación de que se construirá una historia (ver Figura 187). Para efectos del proyecto, se conserva la narrativa del robot como protagonista único. El fonoaudiólogo

introduce la idea de que todo cuento posee un inicio, un desarrollo y un final, situando al niño en la lógica narrativa.

El NN se activa como mediador entre el material visual y la interacción terapéutica: el prisma orienta el orden del relato, mientras que las ilustraciones permiten que el niño o la niña anticipe y verbalice el conflicto de la historia.



Figura 187: Presentación de la herramienta al niño

0. Situación inicial

En la primera etapa, correspondiente a la situación inicial, se coloca la tarjeta base y se invita al niño a observarla (ver Figura 183). A través de preguntas explícitas como “¿Qué ves en la imagen?”, “¿Quién es el personaje principal?” o “¿Dónde está?”, y de preguntas implícitas como “¿Cómo se sentirá?” o “¿Por

qué crees que se siente así?”, el profesional fomenta la descripción y la inferencia, dando inicio a la narración con la fórmula “Había una vez...”, que marca el inicio del relato y sitúa al protagonista en su contexto inicial.

1. Problema

En la segunda etapa se gira el prisma dejando la cara naranja a la vista y se extraen las tarjetas del problema, que se colocan boca arriba para que el niño las observe, ordene y explique en sus propias palabras (ver Figura 188). El niño introduce las cartas en el prisma en orden cronológico, una encima de la otra.

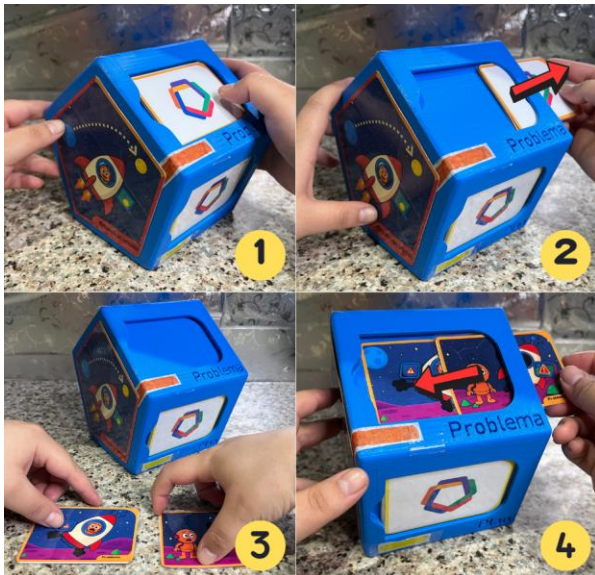


Figura 188: Problema

2. Plan

Una vez comprendido el conflicto, la narración avanza hacia el plan y se gira el prisma con ambas manos hacia la cara amarilla (ver Figura 189). Allí, el niño selecciona una de las tres estrategias posibles y la complementa con una herramienta transparente, decidiendo así la forma en que el personaje enfrentará el desafío. La selección implica comprometerse con una de las estrategias, mientras que las opciones descartadas se dejan a un lado boca abajo.

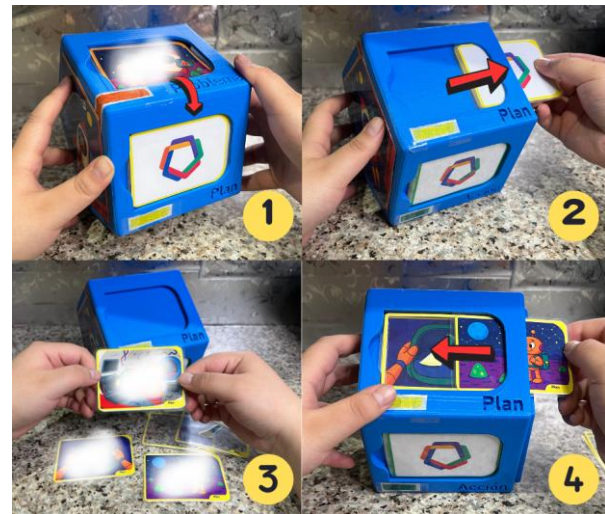


Figura 189: Plan

3. Acción

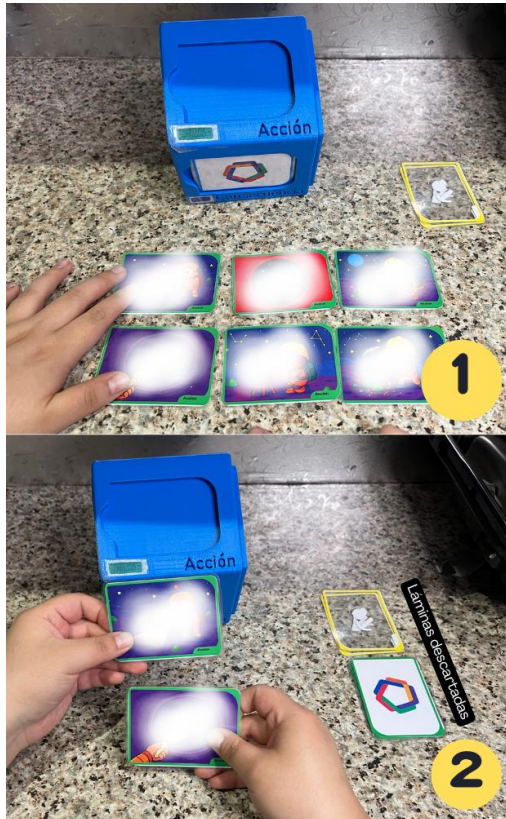


Figura 190: Acción

La historia continúa en la cara verde, correspondiente a la acción, donde se revelan las tarjetas asociadas al plan elegido. El niño organiza la secuencia y narra las acciones realizadas, integrando la herramienta seleccionada.

4. Consecuencia

Posteriormente, en la cara azul, se abordan las consecuencias de dichas acciones. En este punto, el niño evalúa si el plan funcionó o no, narrando el resultado y reflexionando sobre lo que podría cambiarse en caso de fracaso. Si la estrategia elegida no resulta efectiva, se introduce la mecánica de “rebobinar”, que consiste en retroceder en la narración, girando el prisma y seleccionar a partir de las cartas descartadas, reforzando así la flexibilidad cognitiva y la posibilidad de replantear decisiones. Una vez que el plan resulta exitoso, se avanza al final.



Figura 191: Consecuencia

5. Final

Finalmente, en la cara morada, se extraen las tarjetas de cierre y el niño narra el final de la historia. A través de preguntas como “¿Cómo terminó la aventura?”, se guía a integrar todos los elementos previos y cerrar la narración de manera coherente y significativa.



Figura 192: Final

Con esta dinámica se consolida la estructura funcional de *PentaTramas*, integrando la secuencia narrativa con la manipulación del prisma y las láminas ilustradas. A partir de este diseño, se desarrolló el prototipo final utilizado en las figuras presentadas, el cual fue puesto a prueba en dos instancias de validación: la primera junto a Claudia, educadora diferencial, y la segunda con Soledad, fonoaudióloga.

6.7 Validación final del proyecto

6.7.1 Desarrollo del prototipo de media fidelidad

Para la evaluación de la versión final de *PentaTramas* fue necesario desarrollar un nuevo prototipo que incorporara los comentarios de mejora obtenidos durante las validaciones anteriores. El objetivo de esta etapa fue avanzar hacia una versión de mayor fidelidad que la alcanzada en la versión anterior, tanto en precisión formal como en funcionalidad.

En una primera instancia se elaboró un modelo de baja fidelidad utilizando materiales livianos (como cartón y palos de maqueta) con el propósito de tangibilizar la forma del prisma y visualizar la distribución de los rieles en él (ver Figura 163).

6.7.1.1 NN

- **Versión 1: PentaTramas Negro**

A partir de esta aproximación inicial se avanzó hacia la creación de un prototipo tridimensional (3D), desarrollado mediante el software *Autodesk Inventor Professional*, en el cual se modelaron las dos piezas principales del NN: la tapa y el contenedor de historias.



Figura 193: PentaTramas versión negro

Esta versión, denominada PentaTramas Negro, fue impresa en PLA de color negro

debido a la disponibilidad del material en ese momento, y tuvo como propósito verificar la precisión geométrica del modelo, observando el comportamiento de los rieles internos, el espacio destinado a las láminas ilustradas, la disposición de los sets narrativos dentro del prisma y la unión entre ambas piezas.

La tapa fue diseñada con un sacado ergonómico central de 50 [mm] de diámetro y una profundidad de 5 [mm], que permite introducir los dedos y ejercer una sujeción firme al momento de abrir o cerrar el prisma (ver Figura 194).

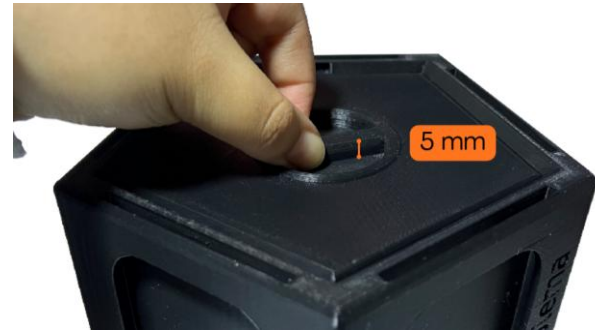


Figura 194: Tapa

En su diseño se incorporaron orificios para imanes, para generar una unión imantada entre la tapa y el cuerpo principal, asegurando un cierre firme, pero de fácil liberación.

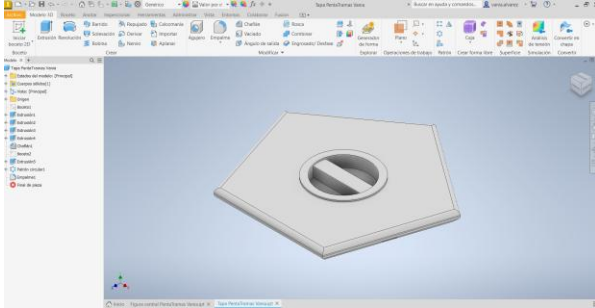


Figura 195: Tapa en Autodesk Inventor

La pieza central constituye el cuerpo estructural del prisma pentagonal (ver Figura 193). Presenta una dimensión general de 110 [mm] de ancho, 100 [mm] de alto y 85 [mm] de profundidad útil para las ranuras.

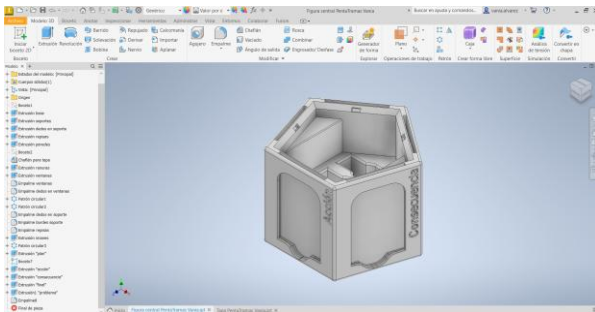


Figura 196: Pieza central en Autodesk Inventor

El espacio interno está configurado con canales guía de 5 [mm] de espesor, que permiten la inserción y desplazamiento controlado de las láminas ilustradas dentro del prisma. Cada canal presenta una altura

interna aproximada de 60 a 65 [mm], proporcionando la holgura necesaria para insertar las láminas sin fricción excesiva, manteniéndolas alineadas y visibles en cada una de las caras del dispositivo. Asimismo, los canales presentan una curvatura suavemente redondeada en sus arcos interiores, incorporada de manera deliberada en el diseño con el fin de optimizar el proceso de impresión 3D, evitando errores de material, puentes o deformaciones durante la fabricación.

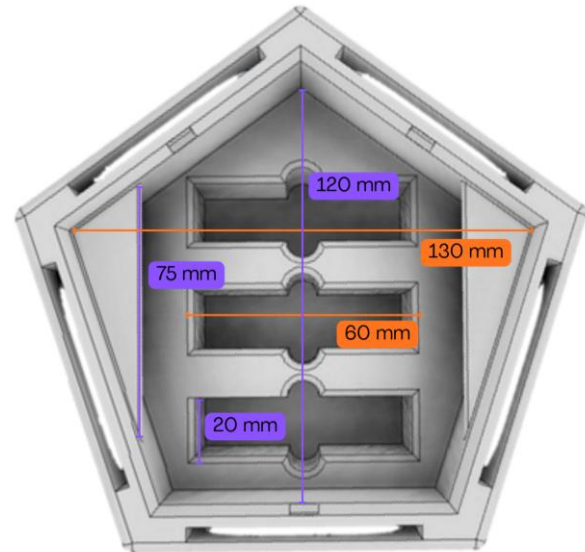


Figura 197: Contenedor de historias

El interior de la pieza central está destinado como contenedor de historias, diseñado para alojar y organizar los sets narrativos de manera ordenada y accesible.

Esta estructura interna presenta una disposición pentagonal con dimensiones aproximadas de 130 [mm] de ancho máximo y 120 [mm] de alto, configurando una cavidad central compuesta por tres compartimentos paralelos de 60 [mm] de largo y 20 [mm] de alto cada uno, destinados al almacenamiento de las láminas ilustradas que conforman cada set (ver Figura 196).

Cada compartimento incluye canales guía que facilitan la inserción y el deslizamiento de las tarjetas, asegurando que permanezcan alineadas y protegidas dentro del prisma.

De manera complementaria, en los costados del prisma se añadieron dos cavidades simétricas de 75 [mm] de largo, diseñadas específicamente para apoyar la lámina pentagonal superior.

La fabricación del conjunto completo se realizó mediante impresión 3D, con un tiempo de producción aproximado de siete horas y un consumo estimado de 300 [g] de filamento de plástico de PLA para ambas piezas. Con esta versión se buscó alcanzar un nivel de fidelidad suficiente para una primera validación.

6.7.1.2 Láminas ilustradas

En esta primera versión del prototipo, las láminas ilustradas fueron elaboradas de manera manual, con el objetivo de contar con un soporte visual funcional para la prueba inicial.

Las ilustraciones se imprimieron en papel y se plastificaron con cinta adhesiva transparente (ver Figura 198). Posteriormente, cada lámina fue recortada y ajustada manualmente en reiteradas ocasiones hasta adaptarse con precisión a los canales guía del dispositivo, procurando reducir al mínimo el roce con la estructura impresa en 3D y facilitar una inserción y extracción fluida.



Figura 198: Láminas plastificadas con cinta adhesiva

En esta versión se trabajó con dos formatos. Las láminas rectangulares, son 63×88 [mm], correspondiente al tamaño estándar de las cartas de póker. En tanto, las láminas pentagonales, son de 115×115 [mm], considerando sus puntos más anchos y altos.



Figura 199: Tamaño de cartas rectangulares

6.7.2 Primera validación de *PentaTramas*

Esta versión del prisma fue testeada junto a Claudia (ver Anexo L), educadora diferencial con mención en Trastornos Específicos del Lenguaje (TEL). El testeo tuvo como propósito evaluar el funcionamiento general del prototipo final en una situación simulada de uso terapéutico.

Durante esta instancia se procuró recoger observaciones cualitativas respecto a la manipulación del prisma, la interacción con las

nuevas ilustraciones incorporadas en la versión final y la efectividad de los canales guía en el desplazamiento y estabilidad de las láminas ilustradas.



Figura 200: Testeo con Claudia

Durante la simulación, Claudia asumió el rol de una niña participante, mientras que quien dirigía la actividad desempeñó el papel de fonoaudióloga, con el fin de replicar una sesión de intervención y analizar la interacción entre el usuario, el prisma y las láminas ilustradas (ver Figura 200).

Al finalizar la experiencia, se realizó una entrevista breve destinada a recoger sus impresiones y observaciones, con el fin de evaluar el desempeño del dispositivo y obtener retroalimentación cualitativa para los ajustes de la versión final.

6.7.2.1 Aspectos funcionales puestos a prueba en el testeo con Claudia

Las funciones del modelo IDEF0 que se consideraron en este testeo fueron las siguientes:

- A5: Mostrar imágenes de manera secuencial, enfocando la atención en una cara a la vez

Para evaluar esta función se guio la historia utilizando cada cara del prisma para representar los EGH. Durante el ejercicio, Claudia observó lo que ocurría en la ilustración visible, mientras se mantenían ocultas las demás.



Figura 201: Ilustraciones ocultas

- A6: Intercambiar imágenes insertando o retirando tarjetas

Esta función se probó pidiéndole extraer e insertar las láminas en las ranuras del prisma, con el fin de seguir o modificar la secuencia. Claudia manipuló las tarjetas directamente. La actividad buscó evaluar si el sistema de intercambio era intuitivo y si el tamaño de las ilustraciones era el indicado para variarse sin interrumpir el flujo del relato



Figura 202: Extracción e inserción de las láminas

- A9: Girar la estructura para avanzar o retroceder en la historia

Esta función se evaluó al rotar el prisma pentagonal para continuar con la siguiente escena o regresar a la anterior.

6.2.7.2 Hallazgos del testeo con Claudia

Durante la simulación con respecto a la función A5, Claudia fue describiendo una lámina por vez mientras avanzaba y desarrollaba la historia del robot.



Figura 203: Atención en una sola cara

Se observó que mantener una sola cara activa y las demás láminas invertidas o no visibles resultó altamente efectivo para focalizar la atención del usuario en una escena a la vez.

El revelado progresivo de las láminas, al girar el prisma, permitió que la participante se

concentrara en describir e inferir los eventos de la historia de forma secuencial.

Con respecto a la función A6, no se registraron dificultades vinculadas al tamaño de las láminas, y la manipulación directa permitió evaluar la usabilidad física del sistema de inserción y extracción.

Claudia pudo retirar y reemplazar las tarjetas sin mayor dificultad, aunque se identificó como hallazgo que las láminas deben mantener un ajuste preciso dentro de los canales guía para evitar fricción excesiva durante el intercambio.

Asimismo, se observó que la cantidad de láminas por riel influye directamente en la fluidez del sistema. En el caso de Plan, compuesto por seis láminas, la inserción fue adecuada hasta la quinta, pero la sexta presentó cierta resistencia al incorporarse. En cambio, en Problema, conformado por dos láminas, no se evidenciaron inconvenientes.

Estos resultados sugieren la necesidad de verificar la capacidad máxima de cada riel y ajustar las tolerancias internas del diseño, asegurando un equilibrio entre estabilidad y fluidez en el intercambio de láminas durante la práctica terapéutica.

Con respecto a la función A9, se observó que, tras girar una vez el prisma (ejemplo, pasar de

Problema al Plan) la participante intuyó de manera espontánea que, una vez formulado el plan, debía volver a girar la estructura para continuar con el siguiente elemento gramatical de la historia.



Figura 204: Recordar o retroceder

Además, destacó que este gesto de giro también podía utilizarse para recordar o retroceder en el relato, integrando de manera natural la noción de revisión o recapitulación, fundamental en el proceso de construcción narrativa.

Esta reacción evidenció una comprensión intuitiva del funcionamiento secuencial del

giro, asociando el movimiento físico del prisma con la progresión narrativa.

Observaciones complementarias

Además de los hallazgos vinculados a las funciones específicas del modelo IDEFO A5, A6 y A9, nacieron comentarios adicionales:

Durante la sesión surgieron observaciones vinculadas al contenido visual de las ilustraciones, ya que algunos detalles y combinaciones cromáticas resultaron confusos, como por ejemplo, la similitud de tonos entre los planetas en la imagen de situación inicial. Pese a ello, Claudia logró distinguir los elementos y la composición completa de cada lámina, lo que confirma la adecuación de las proporciones empleadas en esta versión, basadas en el formato de cartas de póker (63 × 88 [mm]).

Sin embargo, Claudia en ciertos momentos tuvo que inclinarse para observar detalles más de cerca, lo que sugiere que la percepción visual se ve afectada no por el tamaño físico de las tarjetas, sino por aspectos propios de la impresión, como la definición, el contraste y la saturación del color.

Este hallazgo permitió identificar la importancia de mejorar la calidad visual y cromática de las ilustraciones, con el fin de reforzar la claridad perceptiva y la

diferenciación de los componentes gráficos durante su uso en la intervención terapéutica.

Asimismo, al encontrarse el prisma en posición horizontal, se observó que las láminas se superponen de manera natural unas sobre otras, sin generar presión ni interferencias en el desplazamiento.

6.8 Ajustes del prototipo final

El proceso de creación y validación del prototipo PentaTramas Negro entregó *insights* valiosos sobre su funcionamiento integral, permitiendo identificar oportunidades de mejora en aspectos técnicos, materiales y narrativos.

A partir de estas observaciones se desarrolló una segunda versión denominada PentaTramas Azul. Esta nueva iteración fue fabricada nuevamente mediante impresión 3D, utilizando filamento PLA color azul, que correspondía al material disponible en ese momento.

6.8.1 Reajuste del NN

Tras la impresión del modelo, se evidenció un error dimensional en las medidas de la tapa, provocando que la pieza resultara más pequeña de lo proyectado. Como consecuencia, la tapa quedó encajada dentro de la estructura central, impidiendo el acople superficial previsto y, por ende, la verificación

del sistema de unión imantado contemplado para esta versión.

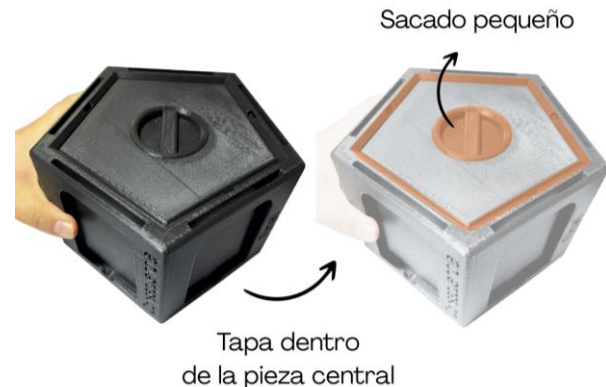


Figura 205: Zonas de errores dimensionales

Asimismo, el sacado ergonómico de 5 [mm] de profundidad resultó insuficiente, dificultando la manipulación adecuada de la tapa (ver Figura 194).

También se detectó que el espacio destinado a sostener la lámina pentagonal resultaba más pequeño de lo necesario, provocando que esta se apoyara directamente sobre los sets narrativos en lugar de encajarse sobre sus soportes laterales.

Para corregir estos errores, se reajustaron las medidas generales de la pieza, ampliando el espacio de agarre y optimizando su encastre con la estructura central en la siguiente versión del prototipo, además de

redimensionar el tamaño general de la pieza central.

Gracias al testeo, se detectó que el sacado inferior de la ventana (ver Figura 206), destinado a facilitar la extracción de las láminas ilustradas, también resultó diminuto, impidiendo que cupiera un dedo para ejercer el agarre.



Figura 206: Sacado inferior

Esta condición obligaba a deslizar las láminas desde el centro del canal, aplicando presión y fricción innecesaria sobre el material plastificado. Para resolver esta problemática, en la siguiente versión del modelo se amplió el tamaño del sacado inferior.

6.8.2 Reajuste de las láminas ilustradas

En esta versión, las láminas ilustradas narrativas fueron termolaminadas utilizando una termolaminadora plastificadora (ver Figura 207), reemplazando el plastificado manual con cinta adhesiva empleado en la versión anterior.



Figura 207: Láminas termolaminadas

Con este material se busca garantizar un espesor constante y reducir el volumen total del conjunto (ver Figura 208), con el fin de prevenir que el grosor acumulado de las láminas limite su inserción o desplazamiento dentro de los rieles, y a la vez protegerlas de posibles deformaciones durante la manipulación.



Figura 208: Comparación del grosor del conjunto de láminas

Finalmente, este reajuste también permitió elaborar las láminas narrativas transparentes, correspondientes al EGH de Plan, las cuales se aprecian al inicio de la Figura 207.

6.9 Versión final del proyecto

A continuación, se presenta la versión final del prototipo, desarrollada a partir de los ajustes estructurales y materiales identificados en la versión anterior. Esta iteración integra todas las mejoras obtenidas durante el proceso de diseño, impresión y validación.

- **Versión 2: PentaTramas Azul**

En la versión final del NN se incorporaron tres modificaciones. El sacado inferior de la ventana fue ampliado (1), permitiendo extraer con mayor facilidad las láminas ilustradas.

Asimismo, la tapa aumentó sus dimensiones en 20 [mm], pasando de 120 a 140 [mm] en su eje más ancho, lo que permitió que quedara sobrepuesta sobre la pieza central (2).

Finalmente, el sacado central incrementó su profundidad a 10 [mm], para favorecer el agarre durante la apertura y cierre (3).

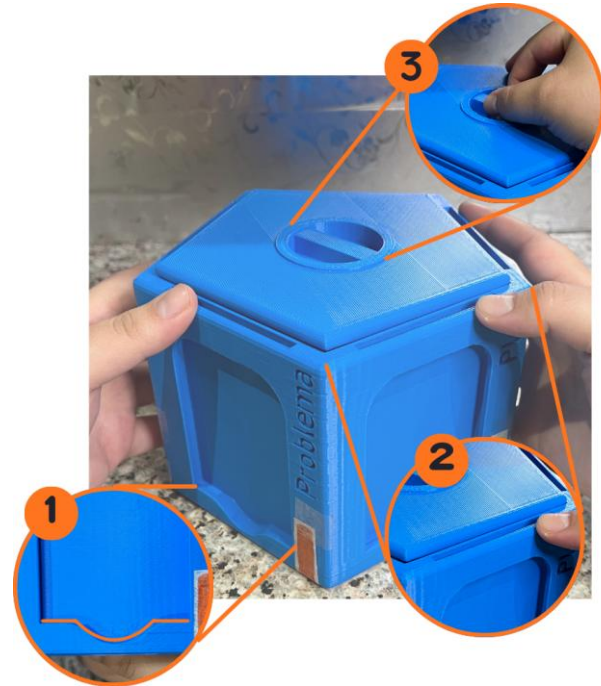


Figura 209: Modificaciones estructurales

Adicionalmente, se decidió reubicar la posición del EGH ligeramente hacia la parte superior de la cara, con el fin de mejorar la lectura visual. Estos ajustes consolidaron la versión final del NN (ver Figura 209).

A continuación, se realizaron dos instancias de validación, orientadas a contrastar el uso

del dispositivo en distintos contextos profesionales. La primera se llevó a cabo con una fonoaudióloga clínica especialista en discurso narrativo, mientras que la segunda se desarrolló con una fonoaudióloga perteneciente a un establecimiento educacional con PIE

El propósito de esta doble validación fue evaluar la aplicación de PentaTramas en entornos clínicos y educativos, comprobando su versatilidad como herramienta terapéutica.

6.9.1 Testeo en contexto clínico

Para esta instancia, se le solicitó a Soledad leer la última versión del MDU (ver Anexo M) para que comprendiera el funcionamiento de la herramienta antes del inicio de la sesión (ver Figura 210).



Figura 210: Soledad revisando PentaTramas

Posteriormente, se incorporaron Javiera y Stefania, estudiantes de quinto año de Fonoaudiología e internas del Centro Médico de la USS, quienes participaron de la actividad simulando el rol de niños narradores durante la intervención (ver Anexo N).



Figura 211: Soledad y las internistas

En este contexto, Soledad asumió el rol de terapeuta, guiando la sesión de acuerdo con la dinámica extraída del manual. Cabe destacar que las internas no conocían previamente el proyecto, por lo que la actividad permitió observar cómo la profesional aplicaba el conocimiento adquirido a partir del MDU en una situación práctica (ver Figura 211).

Al finalizar la actividad, Soledad y las internas completaron una encuesta de usabilidad y comprensión del manual (ver Anexo Ñ y O).

6.9.1.1 Aspectos funcionales puestos a prueba en el testeo con Soledad y las internas

Las funciones del modelo IDEF0 que se consideraron en este testeo fueron las siguientes:

- **A1: Indicar en qué parte de la historia se está trabajando**

Cada una de las caras cuenta con un color distintivo, el mismo que presentan las láminas ilustradas correspondientes a cada EGH.



Figura 212: Cara rectangular del PentaTrama

Para simular esta relación cromática, se adhirieron cintas de color en cada cara del prisma, de modo que coincidieran con el borde de las láminas asociadas. Además, se incorporaron las etapas del EGH impresos directamente en la superficie de cada cara.

- **A2: Delimitar espacios específicos para ubicar las láminas ilustradas.**

Las caras rectangulares del prisma fueron diseñadas con rieles integrados, destinados a contener las láminas ilustradas correspondientes a cada fase del relato.

- **A6: Intercambiar imágenes insertando o retirando tarjetas**

Esta función se puso a prueba durante la preparación del material por parte de la fonoaudióloga y en el proceso de construcción de la historia junto a las internas. En esta versión se utilizaron por primera vez las láminas termolaminadas, cuyo proceso de plastificación redujo su grosor total.

- **A7: Mantener las tarjetas en su posición, evitando que se caigan o mezclen**

Esta función fue evaluada principalmente durante la rotación del prisma entre las distintas caras narrativas, momento en que se verificó la capacidad del dispositivo para conservar las láminas en su lugar.

6.9.1.2 Hallazgos del testeo

Aunque varios de los aspectos mencionados por la fonoaudióloga —como las preguntas conectoras, la progresión narrativa, el rol activo del niño, o el registro del relato— se encontraban explícitamente descritos en el

MDU, durante el testeo estos no fueron identificados ni aplicados de forma inmediata por la profesional por no alcanzar a leerlo completo.



Figura 213: Testeo

A partir de la observación, se identificaron diversos aspectos relevantes sobre el desarrollo inicial de la sesión:

1. En relación con la función A1, se constató que la fonoaudióloga presentó dudas respecto de la orientación inicial del prisma (si la “tapa” iba arriba o hacia un costado). Se concluyó que el MDU debía explicitar y diagramar visualmente la configuración inicial de la partida según la orientación de los rótulos/palabras.
2. La fonoaudióloga inició la lectura desde la página 10, omitiendo el apartado de componentes. Esto sugirió que, en la

práctica, la sección “Componentes” debería reducirse a un inventario breve (qué viene y cuántas unidades) y separarse del “Cómo jugar”, privilegiando que la información aparezca en un bloque único de uso.

3. Por restricciones de tiempo, la profesional no alcanzó a leer el manual completo. Se infirió que, aun cuando en condiciones reales debiese conocerse el MDU con antelación, resulta indispensable incorporar una Guía Rápida que sintetice los pasos críticos.
4. Faltó una introducción pedagógica al objetivo del juego. Las narradoras iniciaron describiendo imágenes con tensión y nerviosismo, lo que evidenció que no se explicitó al comienzo que la herramienta era para construir una historia en conjunto. Se concluyó que la instrucción “La sesión comienza presentando el prisma y explicando que juntos construirán una historia...” (p. 9) debía aparecer antes y destacada tipográficamente.
5. Respecto a la función A2, la presencia de los números “1” y “2” como ejemplo fue interpretada como orden fijo. Se determinó que el MDU debía eliminar esa ambigüedad, indicar que el niño ordena

las láminas según su hipótesis de historia e incluir la consigna de narrar la razón del orden (no basta con decir “este primero/después”).

6. Con respecto a la función A7, al girar el prisma con apuro, las tarjetas se cayeron. Se confirmó la necesidad de sistemas de retención (tope, tapa o fricción controlada) para prevenir accidentes en manipulaciones fuertes, especialmente con niños.
7. Con respecto a la función A6, faltó explicar que cada ventana funciona como pantalla secuencial: las tarjetas se insertan en el orden de los hechos y la más reciente queda arriba. Se concluyó que esta metáfora de “pantalla” debe incorporarse y diagramarse en el MDU.
8. Desalineación entre texto operativo y preguntas sugeridas. Debido a que no se leyó la explicación detallada, las preguntas de apoyo se percibieron tardías (aparecían después de mostrar/insertar tarjetas). Se propuso reordenar el MDU para que las preguntas conectoras aparecieran antes del texto introductorio.
9. Se registró la necesidad de explicitar que el plan es único en el set probado (“salir a explorar”), evitando interpretaciones

divergentes (arreglar nave, ver las estrellas, etc).

10. Necesidad de guion base por historia. La profesional indicó que “la imagen no moldea la historia” y solicitó guion escrito por set (con nexos entre escenas que el profesional pueda leer en voz alta para darle fluidez a la dinámica). Se concluyó que cada historia debía incluir una línea base textual (con posibles variantes) para facilitar el modelamiento oracional y las preguntas orientadas.
11. Se solicitó un flujograma que mostrara rutas alternativas (camino posibles y qué hacer en caso de logro/no logro del plan).
12. La narradora mezcló los caminos, eligió llevar las herramientas casco y picota pero luego dijo que había encontrado cinta adhesiva, la fonoaudióloga dijo “Me falta aquí una guía para poder explicarle que si elige unas herramientas, se descartan las otras”. Esto se solucionaría escribiendo más destacado en el manual junto al flujograma que las opciones no elegidas se dejan a un lado (fuera de la figura) boca abajo en la mesa. Se sugirió que el MDU debiera declarar que aparecerían imágenes vinculadas al logro o no logro del plan y que el niño debía elegir la que “más le parece”.

13. Temporalidad de la narración (en tiempo real vs. recontado). La fonoaudióloga pidió contar todo al final, lo que provocó pérdida de información y llevó a caracterizar el material como más apto para recontado que para creación. Se concluyó que el MDU debía indicar explícitamente que la narración se realiza en tiempo real, mientras se insertan/giran las caras.
14. Rediseño del registro post-sesión. Se consideró insuficiente el registro actual. Se propuso un checklist específico (EGH incluidos, desafíos, estructura oracional, nivel de mediación y estrategias fonoaudiológicas utilizadas) con campos de redacción breve para traspaso eficiente a ficha clínica.
15. La fonoaudióloga declaró haber hablado “todo el rato”, quitando protagonismo al paciente. Se determinó que el MDU debía instituir turnos y permitir que el niño manipule el prisma (con cuidado) para equilibrar la participación.
16. Preparación previa y ahorro de tiempo por codificación. La profesional explicó su rutina pre-sesión (leer cuento, organizar eventos, preparar láminas). Reportó ahorro de tiempo gracias a la codificación por color y a que el niño ordena según su criterio. Se concluyó que la herramienta

agilizó la preparación y la visualización del orden para usuarios expertos.

17. A partir de la caída de tarjetas, se sugirió incorporar una norma visible: “girar con manos en ambos extremos”, “evitar torsión”, y uso de tope cuando la dinámica sea más intensa, con foto o esquema de la sujeción correcta.



Figura 214: Testeo de Soledad

Los resultados de este testeo evidenciaron que el correcto funcionamiento de PentaTramas depende en gran medida de la familiarización previa del profesional con el material y con el MDU. La experiencia con Soledad demostró que, cuando el terapeuta no alcanza a leer completamente el documento o no ha manipulado previamente la herramienta, pueden surgir confusiones

sobre la secuencia narrativa, la orientación del prisma o el propósito de cada etapa.

6.9.2 Testeo en contexto educativo

Esta instancia de validación tuvo como propósito observar cómo la terapeuta lograba interpretar y aplicar la herramienta de manera autónoma, únicamente con la información explicada en el MDU.

Para lograr esto, el día previo a la sesión, se le entregó a Paulina, fonoaudióloga del PIE, el MDU junto con el prototipo y tres sets de láminas ilustradas. El propósito de esta entrega anticipada fue permitirle familiarizarse con el material y con las instrucciones de uso, para luego aplicar la herramienta de manera autónoma, sin intervención externa durante la sesión.

En la sesión se trabajó una situación de uso real con un estudiante de segundo año básico, Juan Andrés, de 8 años, diagnosticado con TDL expresivo (ver Figura 215).

Este testeo se llevó a cabo sin presencia directa, siendo registrado mediante una grabación audiovisual con una duración aproximada de quince minutos. El registro fue posteriormente analizado a partir de la transcripción completa del guion (ver Anexo P).

6.9.2.1 Aspectos funcionales puestos a prueba en el testeo con Paulina y Juan Andrés

Las funciones del modelo IDEFO que se consideraron en este testeo fueron las siguientes:

- **A2: Delimitar espacios específicos para ubicar las láminas ilustradas**

Esta función se vincula directamente con el uso del sistema de rieles incorporados en las caras del prisma. En la sesión se constató que se comprendió intuitivamente su propósito, utilizando los rieles para insertar y extraer las láminas durante la narración correctamente.



Figura 215: Uso de los rieles por Juan Andrés

- A4: Almacenar diversos sets de láminas ilustradas

La función corresponde al uso del contenedor interno de historias, que permite guardar y seleccionar diferentes mazos de tarjetas según la sesión. En esta validación, se dispusieron dentro del prisma tres mazos de láminas: uno perteneciente al set narrativo principal (el robot) y dos mazos con temática de Minions, incorporados intencionalmente como acompañamiento.

6.9.2.2 Hallazgos del testeo

A partir de la observación del registro audiovisual, se identificaron diversos aspectos relevantes sobre la preparación y el desarrollo inicial de la sesión:

Al inicio del video, la fonoaudióloga empezó la actividad explicando al estudiante que crearían una historia, mencionando que esta tendría inicio, desarrollo y final (reforzando así la estructura narrativa tradicional del cuento antes de comenzar el uso del dispositivo).

Se evidenció que el material había sido preparado previamente, ya que las láminas estaban correctamente insertadas en el NN, todas ubicadas al reverso en cada una de las caras triangulares, tal como se indica en el MDU.



Figura 216: Inicio de la sesión

Asimismo, se observó que la profesional abrió el dispositivo con naturalidad, utilizando el sacado central de la tapa para levantarla, lo que refleja una manipulación fluida y funcional del componente ergonómico incorporado en esta versión (ver Figura 216).

Con respecto a la dinámica, se identificaron los siguientes aspectos narrativos en la interacción entre la herramienta y el niño.

1. Juan Andrés logró reconocer y mantener la secuencia lógica de la historia, articulando un inicio, desarrollo y final con coherencia temporal y causal, evidenciando comprensión de la estructura narrativa básica.
2. El niño utilizó vocabulario vinculado al universo narrativo propuesto (“espacio”, “Luna”, “piedras lunares”, “batería”,

“nave”, “cohete”), mostrando ampliación léxica.

3. Ante la pregunta inicial (“¿Cómo está Clara?”), Juan Andrés logró atribuir un estado emocional al personaje (inferencia emocional), manifestando conciencia de las emociones como elemento narrativo (coherencia local). Sin embargo, esta dimensión no fue retomada durante el desarrollo del relato.
4. Frente a una incongruencia (“Encontré una rueda”), Juan Andrés corrigió espontáneamente su respuesta (“Ah, parece que encontró pilas”), demostrando monitoreo del discurso, flexibilidad cognitiva y ajuste semántico en función del contexto.
5. En varios momentos, las descripciones del niño se centraron en el contenido visible (“va a picar”, “tiene una mochila”), sin avanzar hacia explicaciones o relaciones causales más profundas, lo que limita la complejidad narrativa.
6. La mayoría de las acciones físicas sobre el prisma (girar, insertar o retirar tarjetas) fueron ejecutadas por la terapeuta, reduciendo la autonomía motriz del niño y su apropiación del dispositivo. Sería recomendable explicitar en el manual que

el adulto puede modelar la acción la primera vez y luego turnarse con el niño para fomentar participación activa.

7. Se observó un aumento en el interés y la curiosidad del niño al notar que dentro del prisma existían varios mazos. Esta diversidad funcionó como un elemento motivador, potenciando la exploración y la disposición al juego.
8. El niño no identificó al personaje como un robot, sino que lo interpretó como una niña, lo cual sugiere que las características gráficas del personaje principal podrían ser ambiguas o no lo suficientemente diferenciadas.
9. El elemento correspondiente al “problema” dentro de la historia pasó desapercibido. Ni el niño ni la terapeuta lo mencionaron explícitamente, lo que evidencia la necesidad de reforzar esta fase a través de preguntas guía o apoyos visuales más claros.
10. En lugar de reconocer los tres diferentes planetas por nombres como se tenía pensado, el niño asumió que iba a la luna y que al final llegó a “su destino”, sin mayores detalles.
11. El niño describía de inmediato la primera imagen que veía, sin detenerse a observar

las demás opciones del mazo. Esto sugiere que sería necesario incluir una instrucción que indique que se deben explorar todas las imágenes antes de elegir una, reforzando así la toma de decisiones narrativa.

12. Juan Andrés tuvo dificultad para comprender que cada conjunto de tarjetas representaba caminos alternativos dentro de la historia, lo que lo llevó a mezclar eventos de diferentes secuencias. Se evidencia la necesidad de enfatizar el carácter de “rutas posibles” mediante apoyo visual o verbal.
13. No se evidenció comprensión de que el plan puede no funcionar y que es posible retroceder o cambiar la secuencia girando el prisma. Sería recomendable incluir una instrucción que normalice el error como parte del juego, promoviendo la exploración y la flexibilidad narrativa.
14. Durante la narración final, el niño omitió varios detalles ocurridos durante el juego. Aunque este ejercicio implica memoria y síntesis, resultaría más provechoso fomentar la narración en tiempo real mientras se manipula el prisma, para mantener la riqueza del discurso y reducir la omisión de eventos.



Figura 217: Final de la sesión

En conjunto, los hallazgos permiten concluir que esta validación ofreció una visión integral del comportamiento del usuario infantil y del modo en que la fonoaudióloga interpretó el uso de la herramienta, destacando la necesidad de ajustar las instrucciones de uso, clarificar la función de ciertos elementos visuales y fortalecer la autonomía del niño en la manipulación del dispositivo.

6.10 Canvas de Gamificación

Dados los lineamientos mencionados hasta este punto, se definió un *canvas* de gamificación para identificar los jugadores, las dinámicas, mecánicas y componentes que conforman el sistema, así como las

restricciones y beneficios asociados a su implementación.

Jugadores

- Niños con trastorno del desarrollo del lenguaje mixto que ya han tenido sesiones de trabajo de discurso narrativo.
- Fonoaudiólogas/os, profesoras/es diferenciales y psicopedagogas/os que hayan trabajado cuento.

Dinámicas

- Exploración creativa guiada.
- Co-construcción y vínculo terapéutico.
- Empoderamiento con la creación de historia.

Estética

- 3D, manipulable, tangible, permite interacción física.
- Diseño infantil, cartoon, colorido, atractivo y cercano al mundo infantil.
- Metáfora central: el prisma como portal de historias.

Comportamientos

- Organización secuencial de láminas.
- Generar relatos.

- Trabajar la coherencia narrativa y la secuencia de ideas.
- Estimular la inferencia y el pensamiento crítico.

Beneficios

- Ahorro de tiempo en la preparación de material para profesionales.
- Vínculo entre la profesional y el niño
- Potencial comercial en el mercado de material didáctico y terapéutico.

Restricciones

- El impacto depende de que el profesional a cargo entienda las reglas y propósito narrativo. Se requiere una capacitación o comprensión previa.
- El espacio físico debe contemplar una superficie amplia y sin distracciones.
- Presupuesto limitado para fabricación y distribución masiva.

Mecánicas

- Narrativa (Storytelling).
- Juego cooperativo.
- Sistema de turnos para organizar la participación.

- Elección estratégica de cartas (Drafting).

Componentes

- Prisma pentagonal interactivo.
- Sets de láminas ilustradas con caminos narrativos diversos.
- Manual de Uso.

Plataformas

- Material impreso y tangible (prisma + sets de láminas).
- Núcleo narrativo (figura central en forma de prisma)
- Uso presencial en sesiones de fonoaudiología.



Figura 218: Canvas de gamificación

6.11 Canvas de Modelo de Negocio

Al definir la propuesta de valor y las proyecciones de implementación de *PentaTramas*, se desarrolló un Canvas de Modelo de Negocio.

Propuesta de valor

PentaTramas es un prisma pentagonal interactivo con diversos sets de láminas ilustradas que, mediante juego y la narrativa visual, estimula la narración oral, la comprensión y habilidades cognitivas en niños. Entre ellas destacan la coherencia narrativa, la inferencia, el recontado, el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la creatividad, la memoria, la atención sostenida, la flexibilidad cognitiva y la toma de decisiones.

La herramienta reduce los tiempos de preparación de material de los profesionales que trabajan el lenguaje infantil. Su aplicación va más allá del trastorno del lenguaje mixto, siendo igualmente útil en otros trastornos del lenguaje y la comunicación. Además, permite trabajar desde narraciones simples hasta relatos más complejos.

Segmentos de clientes

- Fonoaudiólogos/as que trabajan en narración y discurso infantil.
- Tiendas físicas y online especializadas en material didáctico y terapéutico.
- Profesores/as de lenguaje y comunicación.
- Madres, padres y cuidadores que buscan apoyar el desarrollo narrativo en casa.

Relación con clientes

- Capacitación inicial (videos/tutoriales, talleres).
- Comunidad de usuarios (foro, grupo en redes sociales para compartir experiencias).
- Soporte postventa para dudas de uso.

Canales de distribución

- Venta directa vía página web propia.
- Distribuidores especializados en material pedagógico y terapéutico.
- Ferias educativas y congresos de fonoaudiología y educación.
- Plataformas de *e-commerce* (ej. *Mercado Libre, Etsy, Amazon*).

Fuentes de ingresos

- Venta directa del producto (prisma + tarjetas).
- Venta de expansiones de cartas temáticas.
- Talleres y workshops para mostrar el uso del juego y sus beneficios
- Licitaciones públicas para proveer el juego y talleres a instituciones educativas y municipales
- Fondos concursables

Estructura de costos

- Fabricación del prisma (modelo 3D, moldes de acero, material plástico).
- Impresión de láminas narrativas y empaques.
- Marketing.
- Gastos administrativos y logísticos (envíos y distribución)
- Costos de capacitación.
- Registro de marca y propiedad intelectual de las ilustraciones.
- Remuneración del equipo de diseño, investigación y desarrollo

Actividades clave

- Producción y distribución.
- Diseño de ilustraciones y validación de nuevas expansiones de cartas.
- Marketing educativo (demostraciones, ferias, redes sociales).
- Gestión de alianzas con instituciones educativas, terapéuticas y fundaciones.

Recursos clave

- Equipo de diseño gráfico (ilustraciones) y diseño industrial (modelo 3D, moldes, producción).
- Desarrolladores de historias.
- Red de profesionales validadoras (fonoaudiólogas y profesoras)
- Propiedad intelectual (marca, registro de diseño, derechos de autor).
- Materiales de fabricación

Socios clave

- Talleres de fabricación plástica e imprentas.
- Fonoaudiólogas y profesoras diferenciales para validación y difusión.

- Instituciones educativas como pilotos de prueba.
- Financiadores o fondos concursables de innovación educativa.
- Distribuidores de material didáctico y terapéutico.
- Editoriales educativas.
- Fonoaudiólogas que ya venden sus propios materiales.



Figura 219: Canvas Modelo de Negocio

6.12 Mercado objetivo

De acuerdo con el estudio *Caracterización laboral de los fonoaudiólogos* (López y Paredes, 2019), la fonoaudiología en Chile se organiza en cuatro áreas principales: Lenguaje, Voz, Audición y Motricidad Orofacial, siendo la primera la de mayor empleabilidad y presencia tanto en el sector educacional como en el clínico. Debido a que *Penta Tramas* se vincula directamente con la estimulación del lenguaje, la narración y la expresión oral, los fonoaudiólogos que se especializan en esta área constituyen el público principal del proyecto.

Este mismo estudio indica que, al año 2017, el número de fonoaudiólogos prestadores de servicio alcanzaba los 10.064 profesionales en Chile, cifra que, considerando el crecimiento sostenido de la carrera, debiese haber aumentado significativamente en la actualidad.

Solo en el año 2023 se titularon 1.530 nuevos profesionales (Ministerio de Educación, plataforma Mifuturo.cl), lo que evidencia un mercado en expansión y una competencia creciente, donde la incorporación de recursos terapéuticos resulta especialmente relevante para enriquecer las estrategias de intervención en lenguaje y comunicación.

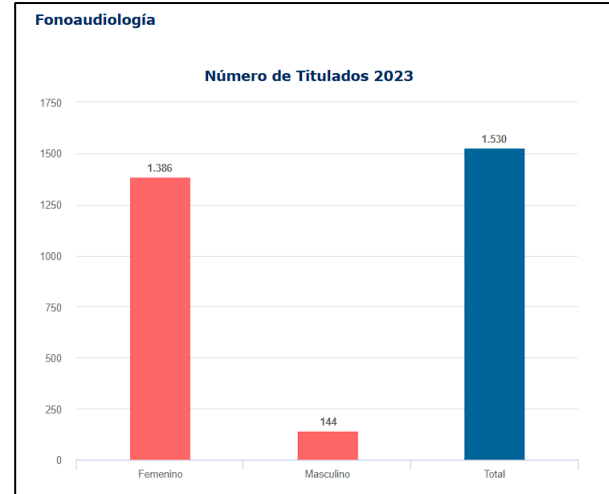


Figura 220: Número de titulados del año 2023

En el ámbito educativo, los fonoaudiólogos se integran principalmente al PIE, programa que permite la inclusión de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en escuelas regulares.

Según datos recientes del MINEDUC, existen aproximadamente 11.123 establecimientos educacionales con matrícula activa, muchos de los cuales incluyen a estudiantes con NEE (Ministerio de Educación, Centro de Estudios, 2024). Se estima que cerca de 590.000 estudiantes reciben apoyo mediante subvenciones diferenciadas asociadas a los programas PIE.

Si bien no todos los establecimientos cuentan con un equipo fonoaudiológico, la magnitud de la población beneficiaria refleja la amplia demanda de materiales especializados para la intervención en lenguaje y comunicación.

Paralelamente, la fonoaudiología mantiene una fuerte presencia en el ámbito clínico. Este sector agrupa tanto a profesionales independientes como a quienes trabajan en centros de salud, clínicas privadas y hospitales, donde las herramientas visuales y narrativas se utilizan como apoyo terapéutico.

Además de los fonoaudiólogos, quienes representan el principal grupo profesional vinculado al desarrollo narrativo y la comunicación oral, *PentaTramas* también se proyecta hacia educadores diferenciales y profesores de Lenguaje y Comunicación, especialmente aquellos que participan en contextos de inclusión escolar. Según la Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (2019), el número de educadores diferenciales que se desempeñaban en establecimientos con reconocimiento oficial ascendía a 31.360 profesionales, cifra que probablemente ha aumentado en los años recientes.

Considerando ambos grupos, el mercado potencial de *PentaTramas* en Chile podría superar los 40.000 profesionales, entre

quienes se encuentran los principales usuarios y compradores potenciales del producto. Esta estimación refuerza la pertinencia del proyecto y su capacidad de inserción tanto en el ámbito terapéutico como en el educativo.

6.13 Costos de producción estimados según componentes

A continuación, se detallan las alternativas consideradas y los costos estimados de producción respectivos.

6.13.1 Núcleo narrativo

Durante el desarrollo del proyecto se implementaron dos técnicas principales para la fabricación de los prototipos: cartón piedra con cartón plegable y fabricación mediante impresión 3D.

- **Cartón**

El uso de cartón representó una alternativa altamente accesible en las primeras etapas, debido a su bajo costo, facilidad y rapidez de construcción, que permitió realizar pruebas iterativas y validar las funciones del dispositivo.

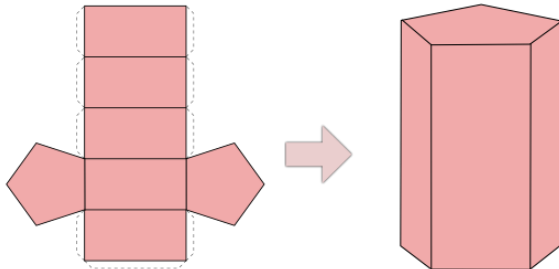


Figura 221: Molde base del núcleo de cartón sin ventanas

Sin embargo, PentaTramas está concebido como un recurso terapéutico de uso prolongado y de larga vida útil, que requiere resistencia estructural, estabilidad dimensional y manipulación constante tanto por parte del terapeuta como del niño.

Bajo estos criterios, el cartón como material para su fabricación industrial, no cumple con las exigencias de durabilidad y conservación necesarias para el uso profesional, resultando insuficiente como material definitivo de fabricación, siendo esta opción rápidamente descartada.

- **Impresión 3D**

Posteriormente, se desarrollaron los prototipos mediante impresión 3D con filamento PLA, lo que permitió avanzar hacia un modelo más cercano al producto final. Este material ofreció mayor rigidez, precisión dimensional y estabilidad estructural en comparación con el cartón, favoreciendo la verificación del ensamble de las piezas, las proporciones del prisma y la correcta inserción de las tarjetas ilustradas.

Para la fabricación de cada unidad se requirieron aproximadamente siete horas de impresión continua y cerca de 300 [g] de filamento PLA, obteniendo un prototipo funcional y fiel al diseño digital. Esta técnica

resultó especialmente útil para ajustar tolerancias, evaluar la ergonomía y observar el comportamiento del dispositivo en su escala real, consolidando una fase clave dentro del proceso de validación.

No obstante, el proceso evidenció limitaciones propias del método aditivo, entre ellas el consumo elevado de material y tiempo de impresión, que afectaron su viabilidad para la producción a gran escala.

Pese a estas limitaciones, la experiencia permitió confirmar la idoneidad del plástico como material base para PentaTramas, gracias a su rigidez, estabilidad dimensional y buena resistencia al uso, cualidades esenciales para un dispositivo destinado a la manipulación reiterada en contextos terapéuticos.

- **Moldeo por inyección**

En este sentido, el moldeo por inyección se presenta como una alternativa eficiente y profesional, ya que permite producir piezas plásticas resistentes, livianas y homogéneas, con un acabado superficial de alta calidad y una precisión dimensional constante.

Si bien este método requiere una mayor inversión inicial para la fabricación del molde, ofrece una reducción considerable del costo por unidad y una vida útil prolongada del

producto, aspectos que lo convierten en la opción más adecuada para una futura producción industrial de PentaTramas.

De este modo, el proceso garantiza un dispositivo duradero, estandarizado y apto para un uso intensivo, respondiendo a las exigencias funcionales y terapéuticas que demanda su aplicación en entornos educativos y clínicos.



Figura 222: Hoolea Mould

En esta línea, se realizó una cotización en la empresa china *Hoolea Mould* para la fabricación mediante el método de moldeo por inyección, utilizando como base el modelo previamente diseñado para impresión 3D. El presupuesto inicial correspondió a un molde de la tapa, fabricado en acero con base de encofrado en rueda corredora de canal caliente, con capacidad para generar 750.000 piezas, cuyo valor ascendía a 3.000 USD. De forma complementaria, el molde de la caja en una sola pieza, fabricado bajo las mismas condiciones, alcanzaba los 7.600 USD. En conjunto, el costo total de ambos moldes fue de 10.600 USD, equivalentes a 10.172.078 CLP (ver Anexo Q).

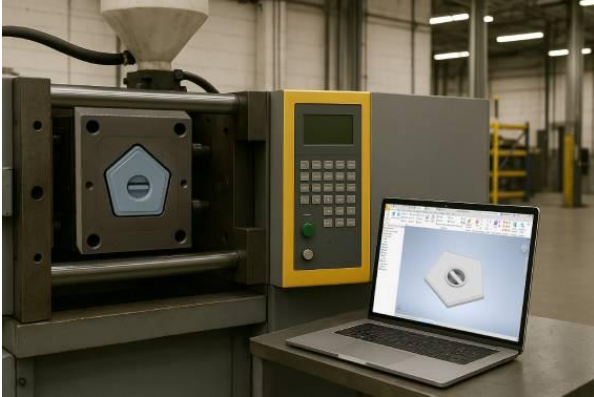


Figura 223: Fabricación tapa

en la creación de un prisma pentagonal vacío, ensamblable con caras de distintos colores (ver Anexo R). En este caso, las piezas se fabricarían por separado: una base con ventanas encajables y una tapa independiente. De acuerdo con la cotización obtenida, el molde de la caja vacía tenía un valor de 4.818 USD, mientras que los moldes de las ventanas y la tapa, elaborados en acero con base de encofrado en rueda corredora fría y con capacidad de 750.000 unidades, alcanzaban un valor de 2.779 USD, teniendo un valor total de 7597 USD (ver Tabla 22).

A partir de esta primera estimación, se exploró una segunda alternativa de diseño consistente

Concepto	Descripción	Material	Total (USD)
Molde de caja (base pentagonal vacía)	Canal caliente, vida útil 750.000 disparos	Acero P20 / 45#	4.818 USD
Molde de tapa + moldes laterales (ventanas)	Canal frío, 1 cavidad + 3 laterales, vida útil 750.000 disparos	Acero P20 / 45#	2.779 USD
Subtotal moldes			7.597 USD

Tabla 22: Costo total de los moldes por inyección



Figura 224: Fabricación molde lateral

La opción de moldeo por inyección (ver Figura 223 y 224) se presentó como la alternativa más sólida en términos de viabilidad industrial. Si bien el costo inicial de los moldes representa una inversión considerable, la capacidad de generar hasta 750.000 piezas garantiza una producción masiva y sostenida en el tiempo.

En cuanto a los costos unitarios, se consideraron dos materiales alternativos: ABS y polipropileno (PP). Considerando una producción inicial de 1.000 tapas, 1.000 cajas

vacías y 5.000 ventanas, los valores estimados fueron los siguientes:

Pieza	ABS	PP
1.000 tapas (USD)	240	220
1.000 cajas (USD)	920	650
5.000 ventanas (USD)	800	750
Total (USD)	1.960	1.620
Total (CLP)	1.880.875	1.554.600

Tabla 23: Comparación de costos plástico

Dentro de esta línea, la comparación entre materiales arrojó diferencias relevantes. El uso de ABS ofrece mayor rigidez y resistencia al impacto, pero con un costo unitario más elevado. En cambio, el PP resultó ser la opción más conveniente, ya que presentaba una buena resistencia mecánica y a la vez reducía los costos de fabricación.

La decisión de fabricar mediante moldeo por inyección utilizando PP como material base equilibra resistencia, durabilidad y un costo unitario más accesible, asegurando viabilidad tanto en la fase de prototipado como en una eventual producción a escala.

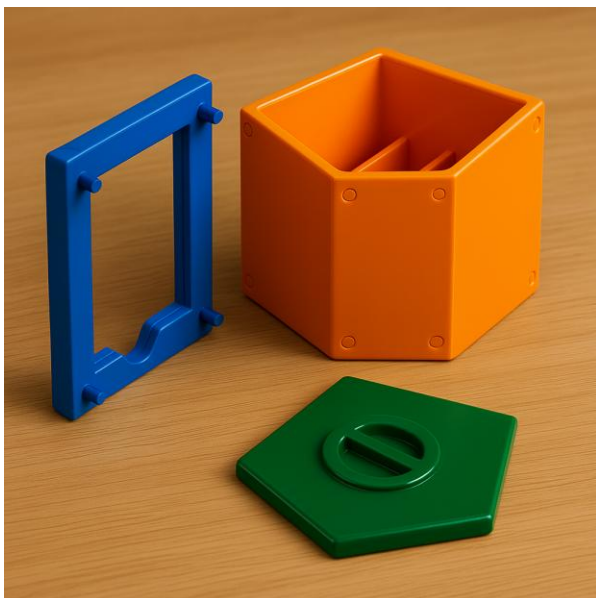


Figura 225: Piezas

6.13.2 Láminas Narrativas

6.13.2.1 Costos impresión

Para la estimación de los costos asociados a las láminas narrativas se realizó una cotización en la empresa chilena *dospuntocero.cl*, ubicada en la comuna de Villa Alemana.



Figura 226: Logo dospuntocero.cl

El presupuesto consideró la impresión de 1.000 barajas, cada una compuesta por 23 naipes de 63 x 88 [mm], elaborados en papel *couché* de 300 [g/m²] con laminado protector. El valor total de esta producción ascendió a \$2.817.500 CLP.

Desde el punto de vista económico, la producción a gran escala evidenció una diferencia significativa en los costos unitarios. Mientras la impresión de una sola baraja alcanzaba un valor aproximado de \$10.000 CLP, la producción de 1.000 barajas redujo el costo unitario a \$2.818 CLP.

Por otra parte, cotizando en *WJPC* de la ciudad de Dongguan, China, un tiraje de 1000 barajas de 63 x 88 [mm], hechas en papel artístico de 300 [g/m²] de acabado brillante, impresión CMYK, R3,5, tendría el valor de 1.18 USD, equivalentes a \$1.134 CLP.

La elección del material respondió a criterios de resistencia y durabilidad. Este tipo de papel permite soportar la manipulación constante por parte de niños y profesionales, evitando el desgaste rápido que se presentaría con gramajes más bajos o sin laminado. Además, el acabado brillante otorga mayor realce a las ilustraciones, lo que favorece la motivación y el atractivo visual durante las sesiones terapéuticas.

En cuanto a la experiencia de uso, el material seleccionado contribuye de manera directa a la calidad de la interacción. La resistencia del *couché* laminado asegura que las láminas puedan ser manipuladas reiteradamente sin deterioro, manteniendo su forma y color a lo largo del tiempo. Esta característica resulta clave, dado que las barajas constituyen el soporte narrativo central del juego y deben conservar su integridad para garantizar continuidad en el trabajo terapéutico y educativo.

6.13.2.2 Costos ilustraciones

El desarrollo de las ilustraciones constituye un componente fundamental en la producción del material narrativo, dado que las imágenes son el principal estímulo visual y comunicativo en la experiencia de uso. Para estimar los costos asociados a esta etapa, se consideraron los antecedentes obtenidos en las entrevistas realizadas a las ilustradoras Faya y Luna Lee (ver Anexo G y H), ambas con experiencia en la creación de material visual dirigido a público infantil.

De acuerdo con ambas profesionales, el costo de una ilustración depende principalmente de tres factores: el nivel de detalle, el tiempo de ejecución y los derechos de uso. En términos generales, los valores referenciales por ilustración oscilaron entre \$25.000 y \$50.000

CLP por pieza, dependiendo de si se trataba de un personaje simple, una escena con fondo completo o una composición narrativa más compleja.



Figura 226: Ilustrador

En cuanto al proceso de encargo, ambas coincidieron en que la solicitud debía realizarse con una referencia visual clara, un *brief* o descripción narrativa de la escena, y, cuando es posible, una muestra del estilo gráfico deseado. Este material permite optimizar el tiempo de trabajo del ilustrador y reducir el número de correcciones. Además, señalaron que las ilustraciones se entregan

normalmente en formato digital (PNG o PSD), listas para impresión o integración en maquetas digitales.

Respecto a los derechos de autor, se indicó que el valor base cubre el uso no exclusivo de las ilustraciones, es decir, el cliente puede utilizarlas en el producto final sin fines de reventa independiente. En caso de requerir derechos exclusivos o comerciales amplios, los honorarios deben negociarse nuevamente, ya que implican la cesión total de la obra.

Considerando las necesidades del proyecto, que requiere un conjunto de láminas coherentes, con personajes, escenarios y expresiones diversas, se estimó un total de entre 20 y 30 ilustraciones, con un costo promedio de \$35.000 CLP por pieza, lo que equivaldría a un rango de inversión aproximado entre \$700.000 y \$1.050.000 CLP.

6.13.3 Especificación primera tirada

La estimación de los costos de venta de *PentaTramas* se realizó considerando los componentes materiales y gráficos que conforman la versión final del producto. Para este cálculo se excluyó el costo de fabricación de moldes, concentrándose únicamente en los costos directos de producción asociados a una primera tirada de 1.000 unidades.

1. Núcleo narrativo (estructura física)

De acuerdo con la cotización de la empresa *Hoolea Mould*, el costo de producción de 1.000 unidades (sin incluir moldes) fue de \$1.554.600 CLP, lo que equivale a un costo unitario de \$1.555 CLP por estructura.

2. Baraja de cartas

Cada unidad de *PentaTramas* incluye tres historias completas, y cada historia está compuesta por una baraja de 23 láminas narrativas.

La impresión fue cotizada en la empresa *WJPC*, el costo por 1.000 barajas de 63 × 88 [mm], fabricadas en papel artístico de 300 [g/m²] con acabado brillante, impresión CMYK R3.5, asciende a 1.18 USD por unidad, equivalentes a \$1.134 CLP.

Por lo tanto, el costo total para 3.000 barajas es de \$3.402.000 CLP, equivalente a \$3.402 CLP por dispositivo completo (considerando tres barajas por set).

3. Ilustraciones

El contenido visual de las láminas fue desarrollado a partir de ilustraciones originales encargadas a artistas profesionales. Cada historia se compone de 23 ilustraciones únicas, lo que totaliza 69

ilustraciones para el conjunto de tres relatos narrativos.

De acuerdo con los valores referidos por ilustradores profesionales consultados, el costo promedio por ilustración fue de \$50.000 CLP, resultando en un total de \$3.450.000 CLP. Distribuido entre las 1.000 unidades producidas, este componente representa un costo unitario de \$3.450 CLP por dispositivo.

4. Manual de uso

El manual de uso constituye un elemento fundamental del conjunto, ya que orienta al profesional en la manipulación del dispositivo y en la aplicación de las dinámicas narrativas durante la intervención. Se estimó su producción en formato A5, 16 páginas a color, papel *couché* 170 [g] con portada laminada. El costo promedio de impresión fue de \$1.000 CLP por unidad, equivalente a \$1.000.000 CLP para la producción total.

Concepto	Detalle	Total (CLP)	Costo unitario (CLP)
Núcleo narrativo (PP)	1.000 unidades	1.554.600	1.555
Láminas ilustradas impresas	3.000 barajas WJPC (23 láminas c/u)	3.402.000	3.402
Ilustraciones	69 ilustraciones a \$50.000 c/u	3.450.000	3.450
Manual de uso	1.000 unidades impresas	1.000.000	1.000
Total estimado de producción		9.406.600 CLP	9.407 CLP/unidad

Tabla 24: Costos de producción

6.13.3.1 Costos considerando el molde

Los moldes de inyección representan una inversión inicial fija, cuyo costo no varía por unidad fabricada, sino que se amortiza progresivamente a medida que se incrementa

el volumen de producción. Por lo tanto, el valor del molde debe incorporarse al costo unitario mediante un cálculo proporcional según la cantidad total de piezas que se proyecte fabricar.

Para calcular este valor, se expresa la relación mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Costo unitario total} = \text{Costo por pieza} + \left(\frac{\text{Costo del molde}}{\text{Número total de unidades}} \right)$$

Figura 227: Formula costo unitario

Este cálculo permite asignar de manera proporcional una fracción del valor del molde a cada unidad fabricada, incorporando este gasto fijo dentro del costo real de producción.

Escenario	Unidades producidas	Costo total del molde (CLP)	Costo de fabricación (CLP)	Costo unitario total (CLP)
Primera tirada	1.000	7.293.000	1.554.600	8.848
Producción media	5.000	7.293.000	7.773.000	3.013
Producción ampliada	10.000	7.293.000	15.546.000	2.284
Serie industrial	50.000	7.293.000	77.730.000	1.701
Vida útil total del molde	750.000	7.293.000	1.165.950.000	1.565

Tabla 25: Costos considerando el molde

El análisis evidencia que el costo unitario del núcleo narrativo disminuye significativamente a medida que aumenta la cantidad de unidades producidas. Durante la primera tirada, el valor del molde representa cerca del 82 % del costo total, elevando el costo unitario desde \$1.555 a \$8.848 CLP. Sin embargo, al alcanzar producciones superiores a 10.000 unidades, el efecto del molde se reduce

drásticamente, estabilizando el costo en torno a \$2.300 CLP.

La Tabla 26 presenta la estimación del precio de venta de *PentaTramas* al incorporar el costo de amortización del molde dentro del cálculo del costo total unitario.

Concepto	Detalle	Total (CLP)	Costo unitario (CLP)
Núcleo narrativo (PP + molde amortizado)	1.000 unidades	8.847.600	8.848
Láminas ilustradas impresas	3.000 barajas WJPC (23 láminas c/u)	3.402.000	3.402
Ilustraciones originales	69 ilustraciones a \$50.000 c/u	3.450.000	3.450
Manual de uso	1.000 unidades impresas	1.000.000	1.000
Total estimado de producción (con molde)		16.699.600 CLP	16.700 CLP/unidad

Tabla 26: Precio venta considerando el molde

6.13.4 Valor de venta

De acuerdo con parámetros de comercialización de productos manufacturados y de diseño educativo (ProChile, 2023; SERCOTEC, 2022), los márgenes aplicados habitualmente a productos de baja escala y alto valor agregado oscilan entre un 40 % y un 70 % sobre el costo de producción.

Aplicando este margen al costo unitario calculado con inclusión del molde (\$16.700 CLP), se obtiene el siguiente precio de venta:

$$16.7000 \times 1.5 = 25.050 \text{ CLP}$$

Por lo tanto, el precio sugerido de venta al público se fija en torno a **\$24.990 CLP** por unidad. Este valor permite recuperar la inversión inicial de la primera tirada, asegurar rentabilidad y proyectar la producción de futuras series con costos reducidos, una vez amortizado el valor del molde.

7 CONCLUSIONES

En este trabajo de titulación de Ingeniería en Diseño de Productos, se han logrado alcanzar los objetivos planteados y se han obtenido importantes resultados que contribuyen al campo del diseño de productos y la fonoaudiología. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes.

7.1 Conclusiones del proyecto

El proyecto ha demostrado la viabilidad y pertinencia de aplicar la metodología Diseño Centrado en el Usuario (DCU) para la creación de un recurso terapéutico especializado, transitando de la conceptualización a la materialización de un prototipo funcional. La metodología DCU, al ser iterativa, permitió que las decisiones de diseño se ajustaran continuamente a las necesidades reales de los fonoaudiólogos y niños con TDL.

El resultado final, PentaTramas, es una herramienta física y manipulable que transforma la compleja estructura del DN en una dinámica lúdica y secuencial. Este desarrollo establece un puente sólido entre la ingeniería en diseño de productos, la gamificación y la fonoaudiología, al lograr integrar exitosamente la funcionalidad ergonómica con la coherencia narrativa.

La evolución del concepto inicial, Versión 1, a la versión final, PentaTramas, fue guiada por

la validación experta continua, la cual permitió refinar la estructura formal para asegurar una secuencia de relato más clara y progresiva, adaptada a los requerimientos clínicos.

7.2 Conclusiones relacionadas con los objetivos específicos:

A continuación, se presentan las conclusiones de cada objetivo.

- **Objetivo 1:** Identificar las necesidades y desafíos en el desarrollo del discurso narrativo en niños con TDL mixto.

El objetivo se abordó mediante revisión bibliográfica, entrevistas exploratorias a profesionales y observación en contexto terapéutico. Estas acciones permitieron identificar una escasez de materiales especializados para trabajar el discurso narrativo en niños con TDL mixto y una alta dependencia de recursos elaborados artesanalmente por las profesionales. Se constató que la falta de herramientas estructuradas y adaptables dificulta la planificación y eficiencia de las sesiones. Los hallazgos evidenciaron la necesidad de recursos que integren manipulación física, apoyos visuales y estructura narrativa, permitiendo ajustar la complejidad según el nivel discursivo del usuario.

- **Objetivo 2:** Definir los requisitos funcionales, narrativos y visuales de la herramienta de apoyo terapéutico.

En base a las necesidades y problemas detectados, se establecieron los requisitos que el producto debía cumplir, integrando consideraciones funcionales, narrativas, visuales y de seguridad acordes a la manipulación infantil.

En el ámbito funcional, se definió que la forma del producto debía ser proporcional a la morfología de las manos infantiles y estable sobre una superficie clínica estándar, permitiendo la manipulación autónoma del niño y la reorganización de sus superficies visibles. Desde el diseño gráfico, se determinó que las ilustraciones debían mantener jerarquías visuales claras, símbolos simples y una paleta de colores sólidos que facilitarían la identificación inmediata. En cuanto a los componentes, se estableció la necesidad de incluir un manual de uso detallado, ofrecer múltiples temáticas de relatos y disponer de una estructura física central que actuara como soporte de las láminas y los recursos auxiliares del relato. En relación con los contenidos temáticos, se priorizó la vinculación con el currículum escolar chileno, asegurando diversidad de personajes, escenarios y niveles de complejidad narrativa, junto con un lenguaje comprensible y

pertinente para el rango etario infantil. Finalmente, la revisión de la normativa internacional de juguetes (ISO 8124 y EN 71) permitió incorporar criterios de resistencia, inocuidad y materialidad adecuados para el contexto clínico y educativo.

- **Objetivo 3:** Analizar referentes lúdicos y visuales nacionales e internacionales aplicables al diseño de la herramienta narrativa gamificada.

Se estudiaron juegos cuyo eje principal fue la construcción de historias, además de producciones audiovisuales y cuentos infantiles que aportaron diversas estrategias para representar la narración visual y emocional. El análisis permitió identificar principios aplicables tanto a la estructura lúdica como a la configuración estética del dispositivo.

En el ámbito lúdico, se observó que las propuestas basadas en la manipulación física, la modularidad y la interacción guiada favorecen la comprensión de la secuencia narrativa y estimulan la participación activa del usuario, al ofrecer libertad creativa dentro de un marco estructurado. Estos hallazgos reforzaron la necesidad de que la herramienta combinara apertura interpretativa con un orden secuencial claro, asegurando coherencia en la progresión del relato.

En el ámbito visual, el estudio morfológico permitió establecer lineamientos para el diseño de las ilustraciones, priorizando formas simples, colores saturados y contrastes definidos que facilitan la lectura visual en contextos terapéuticos. Se comprobó que los personajes expresivos y las escenas de baja carga visual facilitan la interpretación emocional y la construcción de significado, especialmente cuando la narrativa depende más de la imagen que del texto.

- **Objetivo 4:** Prototipar un sistema narrativo gamificado que integre componentes funcionales, estéticos y de interacción coherentes con los requisitos definidos.

La fase de prototipado permitió comprobar la viabilidad técnica y funcional a través del desarrollo de modelos físicos de baja y media fidelidad. Los primeros prototipos, construidos con materiales livianos, facilitaron la exploración de la dinámica, verificando la disposición de los componentes, la fluidez de la mecánica de juego y la forma en que las ilustraciones podían reorganizarse para representar distintas secuencias narrativas.

Los modelos de media fidelidad, fabricados mediante impresión 3D, profundizaron en aspectos de ergonomía, estabilidad y comportamiento físico, permitiendo afinar el

encaje de las piezas, la rotación del cuerpo principal y la resistencia estructural necesaria para el uso terapéutico.

Estas pruebas también validaron la relación entre los componentes físicos y la experiencia de interacción, confirmando que la herramienta podía integrarse de forma coherente en la dinámica narrativa propuesta.

- **Objetivo 5:** Validar la propuesta de diseño con profesionales del área fonoaudiológica.

Las instancias de testeo con profesionales y estudiantes del área fonoaudiológica permitieron validar la pertinencia clínica y la funcionalidad del prototipo. Las evaluaciones demostraron que la herramienta favorece la atención sostenida, la secuenciación narrativa y la mediación guiada del discurso, aspectos fundamentales en la intervención del lenguaje. Las participantes destacaron la posibilidad de ajustar la dificultad según el nivel del niño, así como la utilidad del soporte físico como mediador visual, capaz de mantener el foco atencional y facilitar la organización del relato.

Durante las sesiones, las profesionales lograron evaluar la comprensión de la dinámica, la pertinencia de las ilustraciones y la claridad del Manual de Uso como guía metodológica, confirmando su potencial para

integrarse en contextos terapéuticos reales. Al mismo tiempo, se identificaron oportunidades de mejora relacionadas con la necesidad de sistemas de retención para prevenir accidentes con las láminas, la existencia de una línea base textual en el MDU de cada set para darle fluidez a la dinámica y facilitar el modelamiento oracional del paciente, así como también se requiere un rediseño del registro post-sesión con variantes específicas del campo de la fonoaudiología para traspaso eficiente a ficha clínica.

Paralelamente, la propuesta fue presentada en instancias académicas internacionales, destacando su participación en el XXXII Congreso Brasileño de Fonoaudiología, donde fue reconocida por su enfoque interdisciplinario.

7.3 Contribuciones al campo

El proyecto constituye un aporte significativo al campo del diseño de productos, al aplicar metodologías propias del Diseño Centrado en el Usuario en un contexto clínico y educativo, donde las dinámicas de uso se orientan al acompañamiento terapéutico más que a la producción masiva. Esta aplicación permitió evidenciar el potencial del diseño como una disciplina capaz de articular funcionalidad, estética y comunicación en favor del desarrollo del lenguaje y la inclusión.

En el ámbito fonoaudiológico, la propuesta contribuye al desarrollo de recursos terapéuticos especializados, integrando principios de gamificación y diseño industrial para favorecer la motivación, la participación y la comprensión narrativa en niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje. La herramienta validada demuestra que el juego y la manipulación pueden convertirse en estrategias efectivas para potenciar la intervención del discurso narrativo.

Asimismo, el trabajo representa un aporte interdisciplinario entre el diseño de productos y la fonoaudiología, demostrando que la colaboración entre ambas áreas puede generar soluciones con impacto real en el ámbito terapéutico y educativo. A través del diseño de una herramienta narrativa gamificada, se logró traducir requerimientos clínicos y lingüísticos en un objeto tangible, manipulable y visualmente atractivo, posicionando al diseño de productos como un agente de innovación en contextos de intervención clínica.

7.4 Limitaciones y recomendaciones

Entre las principales limitaciones del proyecto se identificó la complejidad de construir historias coherentes y visualmente comprensibles que representarían de forma

efectiva las etapas del discurso narrativo. Este proceso exigió múltiples revisiones para lograr que la secuencia de eventos mantuviera continuidad lógica y emocional, evitando vacíos entre ilustraciones que interrumpieran el flujo del relato. Traducir una estructura lingüística, en una narrativa visual autónoma resultó uno de los mayores desafíos de diseño, pues requería equilibrar claridad y estética, considerando su creación con inteligencia artificial, de la cual se generaron cientos de ilustraciones fallidas.

La retroalimentación de las fonoaudiólogas evidenció la necesidad de mayor conexión entre las imágenes y las etapas del relato, sugiriendo reforzar la progresión narrativa mediante el uso de referencias visuales más explícitas y coherentes entre escenas.

Otra limitación significativa se relacionó con el diseño del Manual de Uso (MDU). Integrar en un mismo documento las reglas del juego, los pasos terapéuticos y las orientaciones lingüísticas supuso un desafío constante. Las observaciones de las profesionales destacaron que, aunque el manual cumplía una función instructiva, su redacción resultaba insuficiente para guiar la sesión completa, especialmente para quienes no contaban con formación en discurso narrativo. Se señaló la ausencia de un guion narrativo base, un flujograma secuencial que conectara las

etapas del relato con las acciones del juego y una serie de preguntas conectoras que orientaran la mediación verbal del terapeuta en cada momento.

7.5 Mejoras y proyecciones

Una de las principales líneas de optimización corresponde al diseño narrativo y visual de las historias, donde se propone una revisión integral de las ilustraciones para reforzar la continuidad entre escenas, clarificar los eventos centrales y mejorar la legibilidad de los personajes y sus emociones. Estas mejoras permitirán que el profesional y el usuario infantil interpreten la secuencia narrativa de manera más intuitiva, sin depender de explicaciones externas.

Asimismo, se proyecta una actualización del Manual de Uso (MDU) con el fin de convertirlo en una herramienta más didáctica y autónoma.

Desde una perspectiva de expansión, se plantea el desarrollo de nuevos sets de láminas temáticas, con historias vinculadas a los intereses cotidianos de los niños, promoviendo el 100% de personalización de las sesiones terapéuticas.

En conclusión, el desarrollo de *PentaTramas* permitió cumplir satisfactoriamente con el objetivo general del proyecto, al diseñar,

prototipar y validar una herramienta narrativa gamificada que apoya la intervención del discurso narrativo en niños con TDL. El proceso permitió integrar los principios del DCU con los requerimientos propios del ámbito terapéutico, consolidando una propuesta que equilibra la funcionalidad, la ergonomía y la estimulación lúdica como elementos de apoyo clínico.

Asimismo, se alcanzaron los objetivos específicos propuestos, al identificar las necesidades del contexto fonoaudiológico, definir requisitos funcionales, narrativos y visuales coherentes con el uso infantil, analizar referentes lúdicos y visuales relevantes, prototipar un sistema gamificado funcional y ergonómico, y finalmente validar la propuesta con profesionales del área, confirmando su pertinencia, usabilidad y potencial terapéutico.

El proyecto demuestra que el diseño de productos puede actuar como un mediador efectivo entre la forma, la comunicación y la terapia, abriendo nuevas posibilidades de colaboración interdisciplinaria entre diseño y fonoaudiología, y consolidando una base para el desarrollo de futuras herramientas educativas y clínicas orientadas al lenguaje, la imaginación y la inclusión.

8 REFERENCIAS

Acosta, V. M. (2012). Algunos retos y propuestas en la conceptualización, evaluación e intervención del Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, ág. 23-36.
<https://doi.org/10.5354/RCDF.V11I0.24525>

Acosta, V., Moreno Ángeles Axpe, A. Y., & Barreto, D. (2012). *Intervención logopédica sobre habilidades narrativas en niños con Trastorno Específico del Lenguaje*. *Speech and language intervention on narrative skills in children with Specific Language Impairment*. 35(2), 201–213.

Alvarado, C., Crespo, N., & Mangui, D. (2016). El impacto de las imágenes en una tarea de recounted: Diseño de un

cuento ilustrado para niños basado en la Gramática Visual. *Logos: Revista de Lingüística, Filosofía y Literatura*, 26(1), 23–39. <https://doi.org/10.15443/RL2602>

Andreu, L., Ahufinger, N., Igalada, A., & Sanz-Torrent, M. (2021). Description of the change from SLI to DLD in an English-speaking context. *Revista de Investigación En Logopedia*, 11(Especial), 9–20. <https://doi.org/10.5209/RL0G.70857>

Ardiles, F., Geldres, M. B., González, D., & Muñoz, N. (2015). *MANEJO DE PALABRAS FUNCIONALES EN PREESCOLARES CHILENOS CON TRASTORNO ESPECÍFICO DE LENGUAJE*. Universidad de Chile.

Azcárraga, M. G., Cáceres Zúñiga, M. F., Pomés Correa, M. P., & Córdova, A. I. (2020). TENDENCIA DE MATRÍCULA DE ESTUDIANTES CON TEL EN ESCUELAS ESPECIALES DE LENGUAJE EN CHILE. *RLA*, 58(1), 115–134. <https://doi.org/10.29393/RLA58-5MGTM40005>

Blanco, P. (2020). *El álbum ilustrado como recurso para trabajar la educación inclusiva en el aula de la educación infantil*.

Coloma, C. J. (2005). *COMPRENSIÓN ORAL DE DISCURSOS EXPOSITIVOS Y NARRATIVOS EN NIÑOS CON COMPRENSIÓN LECTORA*.

Coloma Tirapegui, C. J. (2013). *Sintaxis compleja y discurso narrativo en escolares con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL)*.

<http://hdl.handle.net/10481/23876>

Entenza, A. I. (2008). *Elementos básicos de las representaciones visuales funcionales.*

Espinoza, L. (2023, March 23). *Programa de Integración Escolar (PIE): Un camino hacia la educación inclusiva.* KIMCHE. <https://www.kimche.co/programa-de-integracion-escolar-pie-un-camino-hacia-la-educacion-inclusiva/>

Esteve Montaña, A. I. (2021). *Trastorno del Desarrollo del Lenguaje. Programa de Intervención para niños/as de Educación Infantil.*

García Avalos, R. I. (2019). *Cómo construir un discurso.*

Gobierno de Chile. (2016). *Lenguaje y Aprendizaje.*

Granada-Azcárraga, M., Pomés-Correa, M., & Cáceres-Zúñiga, F. (2023). DISCURSO NARRATIVO Y LECTURA DE CUENTOS EN EL HOGAR POR PADRES A PREESCOLARES QUE PRESENTAN TRASTORNO DEL LENGUAJE. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 29, e0219. <https://doi.org/10.1590/1980-54702023V29E0219>

Hernández, S. (2018). *Los álbumes sin palabras en Educación Infantil. La perspectiva del narrador oral como lector competente.*

Hernández Sampieri, Roberto., Fernández Collado, Carlos., & Baptista Lucio, Pilar. (1991). *Metodología de la investigación.* McGraw-Hill.

Herrera Linares, L. Á. (2016). *El juego como herramienta de*

aprendizaje en la educación infantil.

Jeldes Díaz, P., Jara González, C., & Muñoz-Montes, M. (2023). *MANUAL DE EVALUACIÓN DE LA COMUNICACIÓN, LENGUAJE Y HABLA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 0 A 7 AÑOS* (Primera edición).

Jiménez Gil, V., Marzo Roselló, R., Caprara, G., Dylan Vitoria, A., & Navarro García, J. (2023). *Revista de Biomecánica* 70.

Kalaf, L. (2023). Gamification: How game design and narrative therapy can work together. *International Journal of Narrative Therapy and Community Work*. <https://doi.org/10.3316/informit.342071365575477>

Liberio Ambuisaca, X. P. (2019). *El uso de las técnicas de gamificación en el aula para desarrollar las habilidades cognitivas*

de los niños y niñas de 4 a 5 años de educación inicial.

Martínez Carrero, C. (2022, June 28). *Trastorno del lenguaje: causas, síntomas y comorbilidad*. Neuronup. <https://neuronup.com/estimulacion-y-rehabilitacion-cognitiva/trastornos-del-neurodesarrollo/trastorno-del-lenguaje-causas-sintomas-diagnostico-e-intervencion/>

Molina, F. P., & Robertson, X. A. (2018a). Didactics strategies to develop the narrative discourse in preschool children with Specific Language Impairment (SLI). *Revista Signos*, 51(98), 410–429. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342018000300407>

Molina, F. P., & Robertson, X. A. (2018b). Didactics strategies to develop the narrative discourse in preschool children with

Specific Language Impairment (SLI). *Revista Signos*, 51(98), 410–429. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342018000300407>

Molina, J., Ampudia, M., Aguas, S., Guasch, L., & Tomàs, J. (1999). *DESARROLLO DEL LENGUAJE*.

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredai, M. (2018). Gamification in education: An overview on the state of the art. *Educacao e Pesquisa*, 44. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Pascual, B. (2000). AGUADO, GERARDO, Trastorno específico del lenguaje. Retraso del lenguaje y disfasia, Ediciones Aljibe, Málaga, 1999, 217 págs. *Anuario Filosófico*, 293–294. <https://doi.org/10.15581/09.33.31460>

Pavez Guzmán, M. M., Coloma Tirapegui, C. J., & Maggiolo Landaeta, M. (2012). *El desarrollo narrativo en niños*. <https://www.researchgate.net/publication/322505760>

Pazos Buceta, J. A. (2015). *Desarrollo de Aplicaciones sobre Dispositivos Móvil. Proyecto: App para promoción de artistas y grupos musicales*.

Pedraza-Gutiérrez, S. I., Romero-González, J. F., Güiza-Rodríguez, J. C., & Giraldo-Henao, E. W. (2023). Diseño centrado en el usuario y experiencia de usuario en el sistema de control de acceso de la Universidad Libre. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(1), e426. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v3i1.426>

- Rodríguez, J. J. (2010). Adquisición y desarrollo del lenguaje. In *Psicología del desarrollo en la etapa de educación infantil* (1st ed., pp. 101–120).
- Rodríguez Ruiz, I. M. (2016). *Los cuentos: una herramienta para trabajar el discurso narrativo con niños y niñas con dificultades del lenguaje*.
- Salcedo Peñaloza, J. P. (2020). *CONSUMER INSIGHTS EMPATHY MAP*.
- Spencer, T. D., & Petersen, D. B. (2020). Narrative intervention: Principles to practice. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 51(4), 1081–1096. https://doi.org/10.1044/2020_LSHSS-20-00015
- Tramullas Saz, J. (2013). *El diseño centrado en el usuario para la creación de productos y servicios de información digital*. <http://tramullas.com>
- USS. (2023). *Centro de Salud*. <https://www.uss.cl/noticias/centro-de-salud-prestaciones-medicas/>
- Vivas-Rodríguez, M. E. (2024). Comunicar historias. El rol de la intervención para el desarrollo de habilidades narrativas. *Revista Panamericana de Comunicación*, 6(1). <https://doi.org/10.21555/rpc.v6i1.3148>

9 ANEXOS

A) Entrevista a Celina Malebran

Entrevistador/a: Vania Álvarez

Entrevistada: Celina Malebran fonoaudióloga y mandante del proyecto de titulación

Tipo de encuentro: Presencial

Lugar: Universidad San Sebastián, Santiago

Duración aproximada: 1 hora

Notas de campo registradas por: Alexandra Valdivieso

Formato de registro: Entrevista semiestructurada con registro de notas y transcripción parcial

Objetivo de la entrevista: Definir el contexto de uso terapéutico y los lineamientos funcionales y metodológicos que orientarán el diseño del prototipo inicial del material narrativo. La entrevista buscó comprender, desde la experiencia de la profesional mandante, cómo se desarrollan las sesiones de fonoaudiología enfocadas en discurso narrativo, qué necesidades prácticas surgen durante la intervención, y qué criterios deben considerarse en el diseño de un producto que se integre eficazmente al trabajo clínico.

Descripción de la entrevista: La reunión con Celina, tuvo como propósito obtener información detallada sobre el contexto real de las sesiones terapéuticas, con el fin de alinear las decisiones de diseño con las necesidades profesionales y clínicas del ejercicio fonoaudiológico.

Durante la entrevista, se presentó el avance del proyecto y explicó su propósito: diseñar una herramienta terapéutica que facilitara el trabajo del discurso narrativo en niños, combinando componentes visuales y estructurales que estimularan la narración guiada. Celina respondió a una serie de preguntas orientadas a caracterizar la dinámica de las sesiones, los tiempos de intervención y los modos de evaluación del progreso narrativo.

- Actualmente, con los materiales disponibles en el mercado, ¿cómo llevas a cabo una sesión de fonoaudiología? (Podrías describir tanto una sesión general como una enfocada específicamente en el trabajo del discurso narrativo).

- ¿Cuál es la duración promedio de las sesiones fonoaudiológicas? (En particular, cuando se trabaja la narración o la construcción de relatos).
- En relación con la dinámica de uso del material, ¿las sesiones en que lo aplicarías están pensadas para un solo participante o para la interacción entre dos?
- ¿En qué momento y de qué manera evalúas que el niño está desarrollando el discurso narrativo? (¿Lo haces dentro de la misma sesión, mediante observación, o a través de instrumentos específicos?).
- ¿A partir de qué edad consideras adecuado comenzar a trabajar el discurso narrativo en niños?
- Respecto al diseño de la actividad narrativa, ¿sueles trabajar historias que se desarrollan en una sola sesión o que se continúan en varias? (¿El relato debe necesariamente tener un cierre o final definido?).
- Cuando el niño se desorienta o pierde interés durante la narración, ¿qué tipo de apoyos o estrategias utilizas para mantener su participación? (Por ejemplo, en términos de andamiaje o mediación terapéutica).

La profesional explicó cómo, en las terapias actuales, las actividades narrativas se desarrollan en sesiones estructuradas, generalmente de corta duración, donde se prioriza la atención sostenida del niño y la participación activa mediante el acompañamiento del terapeuta. Recalcó que estas sesiones pueden realizarse de forma individual o en parejas, dependiendo de los objetivos terapéuticos.

Finalmente, se presentó a la entrevistada un juego de mesa (Untold) utilizado como referente de inspiración (benchmarking), el cual servía para analizar la construcción compartida de historias y la toma de decisiones narrativas. Este ejercicio permitió discutir aspectos de diseño que podrían trasladarse al desarrollo del futuro prototipo —como la manipulación de componentes, la variabilidad narrativa y los estímulos visuales que apoyan la construcción de relatos—.

B) Entrevista a Claudia Álvarez – Educadora Diferencial y Coordinadora PIE

Entrevistador/a: Vania Álvarez

Entrevistada: Claudia Álvarez, educadora diferencial y coordinadora del Programa de Integración Escolar (PIE)

Tipo de encuentro: Presencial

Duración aproximada: 40 minutos

Notas de campo registradas por: Vania Álvarez

Formato de registro: Entrevista semiestructurada con transcripción textual y notas interpretativas

Objetivo de la entrevista: Explorar, desde la experiencia profesional de una educadora diferencial y coordinadora del PIE, los principales desafíos, enfoques y estrategias implicadas en el trabajo con niños que presentan dificultades en el lenguaje dentro del contexto escolar. La entrevista buscó comprender el rol del profesional fonoaudiólogo en dichas intervenciones, la relación entre la narrativa y el aprendizaje, y la relevancia del uso de materiales visuales y lúdicos para favorecer la expresión oral, la comprensión y la motivación en entornos educativos.

-
- **Vania:** Claudia, muchas gracias por tu tiempo. Me gustaría comenzar preguntándote, desde tu experiencia como educadora diferencial y coordinadora del PIE, ¿cuáles consideras que son los principales desafíos al trabajar con niños con dificultades en el lenguaje dentro del contexto escolar?
 - **Claudia:** Creo que uno de los desafíos más importantes es conocer muy bien al niño y a su entorno. Las intervenciones escolares no solo requieren estrategias adecuadas, sino también una comprensión cercana del estudiante, de cómo se comunica, cómo aprende y qué lo motiva. Es fundamental adaptar constantemente las estrategias al perfil de cada niño.
 - **Vania:** ¿Y cómo describirías el rol del profesional dentro de estas intervenciones escolares?
 - **Claudia:** En el caso de las intervenciones fonoaudiológicas, el rol del profesional no es solo entregar conocimientos. Debe haber un acompañamiento activo. La idea es modelar el lenguaje, ayudar a construir relatos y mantener al niño involucrado a través del juego y de dinámicas

lúdicas. Es un trabajo muy personalizado que busca motivar al niño a participar, a expresarse y a explorar el lenguaje desde lo narrativo.

- **Vania:** ¿Qué tipo de material suelen utilizar en estas sesiones?
- **Claudia:** Generalmente se usan láminas ilustradas o imágenes de cuentos. Son recursos visuales que permiten al niño observar una escena y comenzar a relatar lo que ve. A partir de ahí, el profesional puede guiar con preguntas como “¿Qué ves en la imagen?”, “¿Te gustaría ir?”, “¿Qué crees que está ocurriendo?”, y así ir ampliando el vocabulario y la comprensión del relato.
- **Vania:** ¿Y qué opinas sobre la relación entre estas narrativas y los contenidos escolares?
- **Claudia:** Es clave. Cuando trabajamos con temas que los niños ya conocen, como contenidos de Ciencias o Lenguaje, ellos se sienten más conectados con lo que están contando. Eso les permite comprender mejor lo que dicen y aprender nuevas palabras o ideas. Las narrativas se transforman en una forma concreta de aprendizaje, no solo en una actividad entretenida. Se produce una conexión entre el lenguaje, el pensamiento y lo académico que es muy potente.

C) Observación no participante de sesión fonoaudiológica

Observadora: Vania Álvarez

Terapeuta: Interna de Fonoaudiología (acompañada por dos compañeras)

Supervisora: Soledad Parada, fonoaudióloga experta en discurso narrativo y Trastornos del Lenguaje y del Habla

Tipo de encuentro: Presencial

Lugar: Centro de Salud Universidad San Sebastián (USS), Santiago

Fecha: 19 de junio de 2024

Duración aproximada: 45 minutos

Notas de campo registradas por: Vania Álvarez

Formato de registro: Observación no participante, acompañada de registro fotográfico y notas de campo

Objetivo de la observación: Observar y documentar una sesión clínica de fonoaudiología. Sesión desarrollada con un niño con dificultades articulatorias, con el propósito de comprender cómo se planifican, estructuran y ejecutan las actividades terapéuticas orientadas a la corrección fonética y al fortalecimiento del lenguaje oral en un contexto clínico real.

Descripción de la sesión: La observación se realizó en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián, donde se atendió a un niño diagnosticado con dificultades fonéticas que afectaban su articulación y fluidez del lenguaje oral. La sesión fue dirigida por una interna de la carrera de Fonoaudiología, acompañada por dos compañeras, bajo la supervisión de la docente Soledad Parada.

La intervención comenzó con la presentación de un checklist de actividades que incluía desde el saludo hasta la despedida, entregando al niño una estructura clara del desarrollo de la sesión. En la primera actividad, el niño utilizó una ruleta para seleccionar tarjetas con ilustraciones de objetos cotidianos (puente, pasto, espejo, entre otros), combinadas con un diseño temático de Pokémon para captar su interés.

Durante el ejercicio, debía nombrar el objeto y, en caso de errores articulatorios, las internas aplicaban estrategias de apoyo visual y fonético: mostraban la sílaba mal pronunciada en tarjetas

gráficas y modelaban la correcta articulación pidiendo al niño observar la posición de la boca. Tras lograr la pronunciación adecuada, se construía una oración simple con el sustantivo elegido.

Ejemplo:

- Vocabulario: *Pasto*
- Oración: *El pasto es verde.*

Posteriormente, se desarrolló la segunda actividad denominada “Búsqueda del tesoro”, en la cual el niño recorría una pista de obstáculos hasta encontrar bolsas ocultas que contenían tarjetas con nuevos sustantivos. El objetivo era identificar el sonido final de cada palabra, promoviendo la conciencia fonológica. Por ejemplo, entre las palabras *coco*, *llave*, *bebé* y *café*, el niño debía reconocer que tres terminaban en “e” y una en “o”.

Finalmente, se incorporó una dinámica motriz con una caja de pelotas de colores. Este recurso consistía en una caja liviana con un orificio en su parte superior, que contenía en su interior varias pelotas pequeñas de diferentes colores. Una vez que el niño lograba clasificar correctamente las palabras según su sonido final, debía sostener la caja con ambas manos y seguir las instrucciones verbales entregadas por las internas —por ejemplo: “*deja caer la pelota azul*” o “*mantén las pelotas rojas dentro de la caja*”.

D) Entrevista con Soledad Parada – Presentación de idea preliminar versión 1

Entrevistador/a: Vania Álvarez

Entrevistado/a: Soledad Parada, fonoaudióloga, académica universitaria y especialista en discurso narrativo y trastornos del lenguaje y del habla.

Tipo de encuentro: Presencial

Lugar: Universidad San Sebastián, Santiago

Duración aproximada: 45 minutos

Formato de registro: Transcripción de conversación guiada con registro de notas reflexivas

Objetivo de la entrevista: Recoger la valoración experta sobre el prototipo de baja fidelidad del material narrativo, identificando su potencial de aplicación terapéutica en fonoaudiología infantil. La conversación tuvo como propósito analizar la pertinencia conceptual, funcional y estética del prototipo en relación con los objetivos de intervención narrativa, así como obtener orientaciones teóricas para orientar su rediseño y futura validación.

- **Vania:** Te quiero mostrar el prototipo de baja fidelidad que armé. Mi idea era que este tetraedro truncado funcionara como un equivalente a los *Story Cubes*, pero con mayor estructura narrativa.
- **Soledad:** Me parece interesante. Ahora, ten presente que los *Story Cubes* en realidad se ocupan con niños que ya tienen un nivel narrativo avanzado. Si no, no funcionan bien, porque requieren que el niño ya sepa cómo construir una historia. Tu prototipo, en cambio, tiene potencial como material de intervención, siempre acompañado por un terapeuta, no como recurso autónomo.
- **Vania:** Claro, entiendo. Por eso me interesa saber cómo lo ves en términos de forma y uso.
- **Soledad:** La forma geométrica del tetraedro truncado es atractiva, diferente y puede ser motivante. Pero lo más importante es cómo integras los contenidos en esa estructura. La propuesta de usar íconos y láminas me parece bien, porque sirven como apoyos visuales que guían al niño.
- **Vania:** Sí, la idea era que los íconos marcaran los EGH: ambiente, personajes, problema y final.

- **Soledad:** Eso está muy bien, pero ojo: para que el material tenga base teórica sólida, conviene apoyarse en la gramática de la historia. Es decir, no basta con ambiente, personajes y final; idealmente deberían estar representados también las metas, acciones y consecuencias. Estos elementos son los que permiten trabajar una narración completa.
- **Vania:** Entonces, ¿debería incluir ilustraciones o íconos que representen esa gramática de la historia?
- **Soledad:** Exacto. Los íconos deberían funcionar como apoyos de memoria, recordatorios visuales que indiquen en qué parte de la historia están. Eso ayuda mucho al niño a organizar su discurso.
- **Vania:** Y en cuanto a la temática de campo que escogí para las primeras láminas, ¿qué opinas?
- **Soledad:** Es una buena partida. Lo importante es que las ilustraciones sean simples y claras, sin demasiados detalles. Mientras más reconocibles sean los elementos, más fácil será para el niño apropiarse de la narración.
- **Vania:** Perfecto. También pensé en que el material tenga un manual de uso. ¿Crees que debería estar dirigido al terapeuta, al niño o a ambos?
- **Soledad:** Solo al terapeuta. Este no es un material para que el niño lo use de manera autónoma. El manual debería estar escrito en un lenguaje técnico y claro, con orientaciones específicas sobre cómo conducir la dinámica.
- **Vania:** ¿Y qué te parece la idea de incluir plantillas de registro?
- **Soledad:** Muy necesario. Así el terapeuta puede anotar si el niño logró crear el personaje, qué acciones planteó, cómo resolvió el problema, etc. Eso permite dar seguimiento al progreso de una sesión a otra. Incluso podrías diseñar una especie de rúbrica o pauta de chequeo.
- **Vania:** Entiendo. Entonces sería un registro para el terapeuta, pero que también puede funcionar como apoyo visual para el niño si está en una etapa más avanzada.
- **Soledad:** Sí, exactamente. En algunos programas se hace eso: el niño ve lo que falta por completar, como si fuese un *checklist*, pero eso depende de su nivel de desarrollo.
- **Vania:** Me mencionabas que este tipo de material debería ser flexible en cuanto a la duración de la narración.
- **Soledad:** Claro. El material tiene que permitir que una historia se pueda terminar en una sola sesión o en varias, según las habilidades del niño y la decisión del terapeuta. Esa flexibilidad es fundamental en discurso narrativo.

- **Vania:** Súper. Entonces, en resumen: el prototipo funciona como una primera aproximación, pero debería enriquecerse con más elementos de la gramática de la historia, un manual técnico para terapeutas, plantillas de registro y flexibilidad en su uso.
- **Soledad:** Exacto. Con esos ajustes, tienes un material con muy buen potencial para intervención en narración infantil

E) Póster en 32.º Congreso Brasileño de Fonoaudiología (CBFa 2024)



F) Tabla morfológica de niños y niñas

Métrica (cm)		
Edad/Talla	Longitud de la mano	Circunferencia de la mano
0 - 2 años	9 cm	11,5 cm
2 - 4 años	11 cm	13 cm
De 4 a 6 años	12 cm	14,5 cm
6 - 8 años	14 cm	15,5 cm
8 - 10 años	15 cm	16,5 cm

Imperial (pulgadas)		
Edad/Talla	Longitud de la mano	Circunferencia de la mano
0 - 2 años	3,5 pulg.	4,5 pulg.
2 - 4 años	4,3 pulg.	5,1 cm
De 4 a 6 años	4,7 pulgadas	5,7 cm
De 6 a 8 años	5,5 cm	6,1 cm
De 8 a 10 años	5,9 cm	6,5 cm

G) Entrevista a Fabián — Ilustrador independiente

Lugar: Feria de ilustradores (2024) – Santiago

Entrevistadora: Vania Álvarez

Duración aproximada: 15 minutos

Nota: los primeros minutos no fueron grabados. Esta transcripción comienza con una reconstrucción basada en notas de campo tomadas en el momento.

- **Vania:** ¿Cómo definirías tu estilo de ilustración?
 - **Fabián:** Mi estilo va de la mano con ilustrar la realidad. No es figurativo, ni invento mundos o personajes complejos. Me gusta representar lo que existe, con simpleza. No trabajo con composiciones recargadas ni efectos visuales sofisticados.
 - **Vania:** ¿Y quién suele contratarte? ¿Cómo llegan a ti?
 - **Fabián:** Trabajo principalmente con agencias de publicidad. Ellos buscan ilustradores por estilo. Te buscan en Instagram, en portafolios o por recomendaciones. Cuando encuentran a alguien con "el estilo perfecto para lo que quieren contar", te escriben. Ya no salgo a buscar pega, me llegan correos o mensajes directos, y ahí se activa todo.
 - **Vania:** ¿Cómo es el proceso cuando comienzan a trabajar contigo?
 - **Fabián:** Primero hay una reunión donde me bajan la idea. Me entregan todo por escrito. Yo reviso y mando un presupuesto. Si lo aceptan, me mandan una orden de compra, emito la factura y ahí empiezo a ilustrar.
 - **Vania:** ¿Has hecho proyectos didácticos?
 - **Fabián:** Sí, por ejemplo, ilustré un juego que se llama *Te Recuerdo*, para una editorial, creo que Alma o algo así. Era un juego tipo memorice para niños y abuelos, donde tenías que emparejar dibujos de objetos antiguos con su versión actual, como por ejemplo estufas.
 - **Vania:** ¿Y en esos proyectos quién define el estilo gráfico?
 - **Fabián:** Siempre lo define la editorial o la agencia. No hay una fórmula única. Ellos te eligen porque ya ven tu estilo, y si encajas, te contactan.
-

(Comienza la parte grabada y transcrita anteriormente)

- **Vania:** Mira, a mí lo que más me genera duda, y no he encontrado claramente la información, es ¿cómo se elige el estilo gráfico para los cuentos o libros?
- **Fabián:** Depende del gusto de la editorial. Ellos siempre están buscando ilustradores. Dicen: "Esta persona es perfecta para esto". Generalmente te buscan por lo que ya haces. Ven tu estilo en tu Instagram o portafolio y te llaman. No te piden cambiarlo. Si no encaja, simplemente buscan a otra persona.
- **Vania:** ¿Has trabajado ilustrando cuentos?
- **Fabián:** Sí, hice un par. Me pasaban la historia ya escrita. A veces te dicen: "Quiero que dibujes estas escenas específicas", y otras veces te dan libertad para elegir qué mostrar. Una vez me contactó un tipo turco para ilustrar su libro. Me dijo: "Mi libro tiene 100 páginas y quiero 12 ilustraciones en estas páginas específicas." Me mandó todo el material y descripciones, pero al final no llegamos a acuerdo económico y no lo hice.
- **Vania:** Si yo quisiera contratarte para un proyecto como el mío, ¿cómo debería hacerlo?
- **Fabián:** Me tendrías que decir: "Quiero ilustrar 12 caras con este estilo" y pedirme una cotización. Lo mínimo para empezar a negociar serían \$100.000 por ilustración. De ahí, se puede ajustar según el proyecto. Hay que ser muy claro desde el inicio: si lo vas a seguir reproduciendo, eso tiene que quedar en el contrato.
- **Vania:** ¿Cómo funcionan los derechos de autor?
- **Fabián:** Se firma un contrato. Si tú compras las ilustraciones, yo te cedo los derechos. Pero si vas a seguir reproduciendo el producto, tiene que estar estipulado. Las editoriales hacen eso: todos los años te pagan derechos si el producto sigue saliendo. Por ejemplo, con el juego *Te Recuerdo*, que ilustré hace más de cinco años, todos los años me llega un cheque porque se sigue reproduciendo.
- **Vania:** Entonces, ¿si yo hago 100 copias, y después hago más, tendría que pagarte otra vez?
- **Fabián:** Exacto. Si hicimos un contrato por 100 copias y después haces 100 más, tienes que pagarme el porcentaje acordado. En editoriales, ese porcentaje suele ser del 20%, pero todo depende de lo que se firme.
- **Vania:** ¿Conoces otros ilustradores que trabajen en cuentos?
- **Fabián:** Sí, por ejemplo, mi amiga Luna. Ella también ha ilustrado cuentos. Te puedo presentar, está aquí en la feria. Ella también te puede dar su versión de todo esto.

H) Entrevista Luna Lee Studio – Ilustradora y muralista independiente

Lugar: Entrevista en línea vía RR.SS. (contacto referido por Faya)

Entrevistadora: Vania Álvarez

Duración aproximada: 15 minutos

Objetivo de la entrevista: Obtener orientación y recomendaciones sobre la creación de ilustraciones para niños de 8 a 12 años con dificultades del lenguaje, a fin de que estas imágenes les permitan crear y narrar historias en contextos de terapia fonoaudiológica.

1. **¿Qué aspectos se deben considerar para hacer comprensible una ilustración? (colores, expresiones, estilo gráfico, cantidad de imágenes para las secuencias, conectores visuales, etc.)**

Respuesta:

Para que una ilustración sea comprensible para niños, lo más importante es la simplificación. Esto también aplica a adultos, pero en ellos es más fácil comprender detalles, conceptos complejos o metáforas. En cambio, con niños se buscan estilos más simples. Pueden ser coloridos y con bastante información, pero siempre con gráficos claros y sencillos.

En cuanto a la cantidad de imágenes, lo ideal es que la historia se vaya contando a través de ilustraciones. Esto ayuda a los niños no solo a imaginar, sino a confirmar que lo que están comprendiendo es correcto. Por ejemplo, si se enfrentan a una palabra desconocida, pueden creer que significa algo distinto, y al ver la ilustración confirman su significado real.

Por eso se recomienda más el *álbum ilustrado* que el *libro ilustrado*. El álbum integra el texto directamente en las imágenes y tiene más carga gráfica, mientras que el libro ilustrado suele tener mucho texto y solo algunas imágenes. El álbum ilustrado facilita que los niños conecten la historia de manera más directa y comprensible.

2. **¿Cómo funciona el proceso cuando te piden ilustraciones? ¿Te entregan bocetos, ideas escritas o alguna referencia?**

Respuesta:

Depende de con quién se trabaje. Si es con una agencia, normalmente envían un *brief* con ejemplos de estilos, referencias de ilustraciones, limitaciones de colores o cantidad de páginas, además del texto que irá en cada una. En general, se trabaja de forma estructurada.

En el caso de autores independientes, es distinto. El ilustrador debe pedir que la información esté organizada de manera clara, porque uno no escribe el libro, solo lo ilustra. Entonces, la cantidad y tipo de ilustraciones las define el autor. El trabajo del ilustrador es traducir esas necesidades en imágenes.

3. El proyecto busca desarrollar ilustraciones para niños con problemas del lenguaje, con el fin de que puedan crear y contar historias en terapias de fonoaudiología. ¿Qué recomendación darías sobre estilo gráfico para este perfil?

Respuesta:

En este caso, creo que la definición debería venir directamente de los profesionales de la salud, porque ellos saben qué tan complejo puede ser el nivel de estos niños y qué grado de simplicidad requieren las ilustraciones.

Aun así, de manera general, para niños siempre se recomienda simplificar. Si se trata de problemas de lenguaje, puede ser útil considerar aspectos como tipografía más grande, separación de sílabas o integrar elementos gráficos que refuercen la lectura. La creatividad puede aportar mucho, pero las directrices específicas deben venir del área clínica, para asegurar que el material responda realmente a las necesidades de los niños.”

I) Entrevista a *Cuadernísimo* – Empresa de ilustración

CUADERNÍSIMO®

Entrevistador/a: Vania Álvarez

Entrevistados/as: Equipo de *Cuadernísimo*, empresa especializada en ilustración y creación de cómics

Tipo de encuentro: Presencial

Lugar: Feria de Ilustradores

Duración aproximada: 10 minutos

Formato de registro: Entrevista espontánea y registro de observaciones en terreno

Objetivo de la entrevista: Recoger orientaciones y criterios técnicos sobre estilo gráfico, color y legibilidad visual aplicables al diseño de las láminas ilustradas. La entrevista buscó integrar la mirada profesional y la ilustración en la toma de decisiones estéticas del proyecto.

Durante la Feria de Ilustradores, se estableció un diálogo con el equipo de *Cuadernísimo*, empresa dedicada a la creación de cómics y narrativas visuales. Desde su experiencia profesional, los entrevistados entregaron recomendaciones específicas sobre el tratamiento gráfico y cromático que debían considerarse para el desarrollo de las láminas del material *PentaTramas*.

En primer lugar, destacaron la importancia de emplear un estilo visual claro, concreto y vectorizado, evitando trazos con grosores variables, efectos de pincel, o difuminados que pudieran disminuir la nitidez de la imagen. En su opinión, la estética debía favorecer la lectura rápida y la comprensión inmediata de cada elemento, especialmente en contextos terapéuticos donde la interpretación visual cumple un rol lingüístico y cognitivo.

En relación con la paleta cromática, los profesionales enfatizaron la necesidad de utilizar colores puros y fácilmente identificables, evitando tonos pasteles o mezclas que reduzcan contraste. Expresaron que, por ejemplo, si se representa el color naranja, este debe ser “el más naranja de los naranjos”, con el fin de asegurar la consistencia visual y la discriminación perceptual.

Asimismo, advirtieron que, aunque los niños suelen sentirse atraídos por estéticas asociadas a tendencias o modas visuales, en el caso de usuarios con trastornos del lenguaje o discapacidad cognitiva es fundamental regular la intensidad del estímulo visual. Recomendaban mantener un equilibrio entre lo llamativo y lo confortable, privilegiando la simplicidad expresiva por sobre los gestos exagerados o los contrastes excesivos.

J) Evaluación del estilo gráfico de la versión 2 con Luciano

Entrevistador/a: Vania Álvarez

Participante: Luciano, 8 años. Diagnosticado con autismo y TDL.

Tipo de encuentro: Presencial

Duración aproximada: 45 minutos

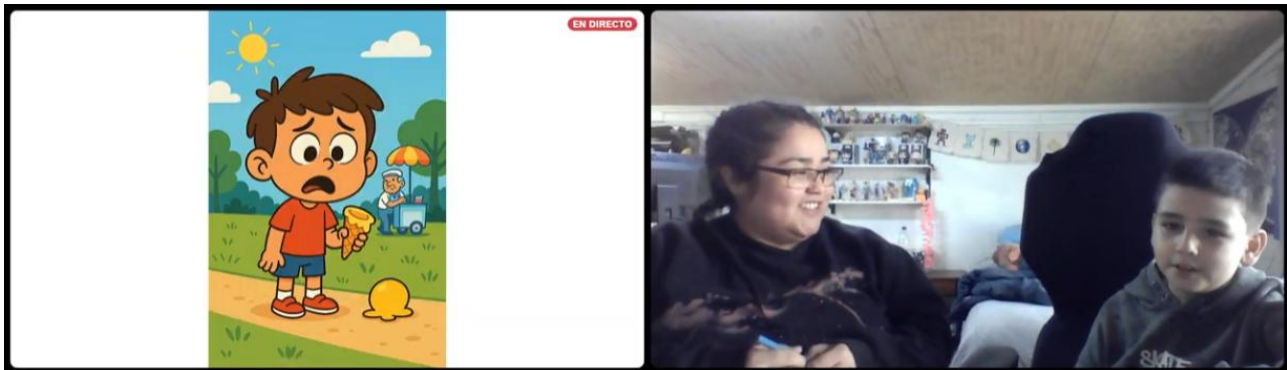
Notas de campo registradas por: Alexandra Valdivieso

Formato de registro: Observación participante y transcripción de diálogo guiado

Objetivo de la sesión: Evaluar la capacidad de interpretación y construcción narrativa de un usuario infantil frente a un conjunto de ilustraciones diseñadas con distintos estilos gráficos, analizando la comprensión visual, la expresión verbal y la coherencia secuencial en la formulación de relatos. Se buscó identificar cómo el participante:

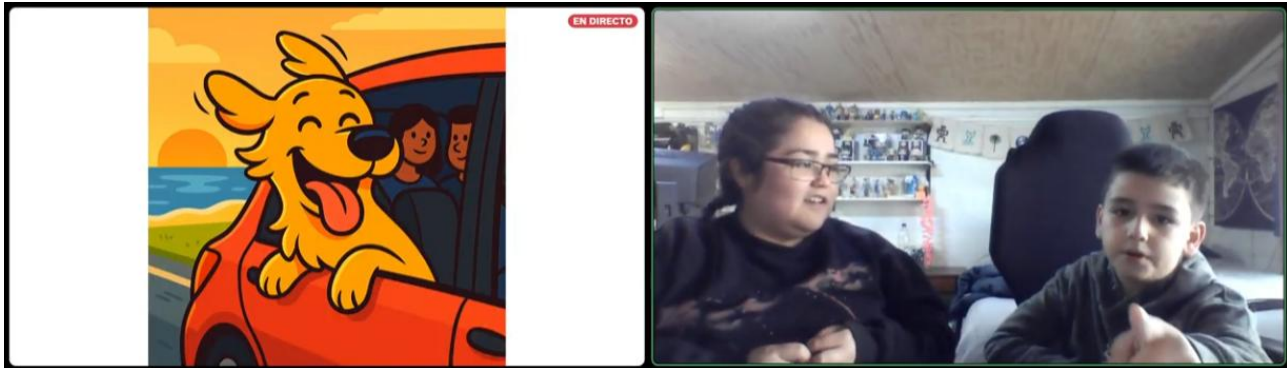
- Describe y nombra elementos visuales (personajes, acciones y contextos).
- Reconoce y expresa emociones asociadas a las escenas.
- Ordena secuencias de imágenes para construir una historia coherente.
- Predice eventos previos y posteriores, evidenciando comprensión causal y temporal.
- Interpreta aspectos visuales como color, entorno y hora del día.

Descripción de la Primera Imagen:



- **Vania:** ¿Qué más ve?
- **Luciano:** Un señor que vende helado.
- **Vania:** ¿Y dónde están?
- **Luciano:** El señor está ahí *indica la imagen*
- **Vania:** Pero ¿dónde están? ¿en qué lugar están?
- **Luciano:** En el parque
- **Vania:** En el parque. Ya. Y ¿qué es lo que está haciendo el niño?
- **Luciano:** Está muy triste. Se siente muy triste
- **Vania:** ¿Y por qué se siente muy triste?
- **Luciano:** Porque el helado.
- **Vania:** Ya. Muy bien. Ahora te voy a presentar una segunda imagen.
- **Luciano:** Ya.

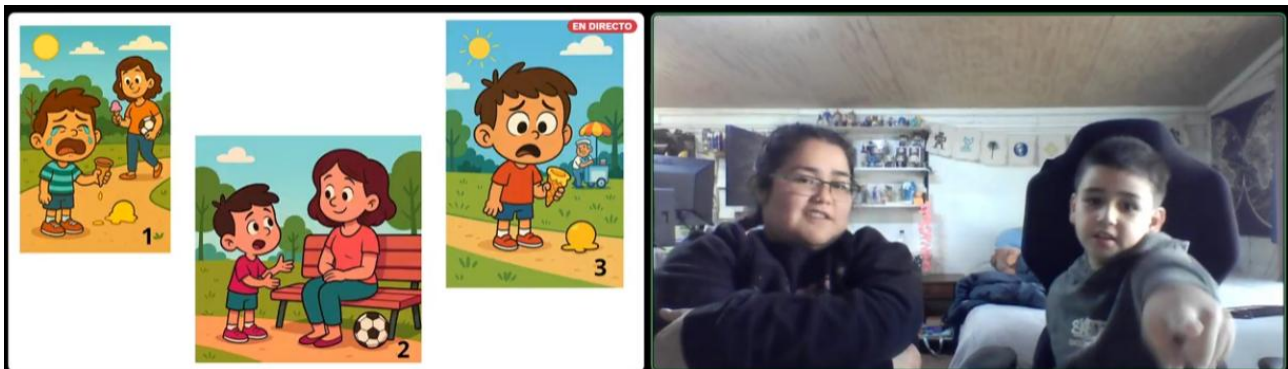
Descripción de la Segunda Imagen:



- **Vania:** Necesito que me describas todo lo que ves.
- **Luciano:** Ese está feliz, le gusta el aire.
- **Vania:** Le gusta el aire ¿y cómo te das cuenta de que le llega el aire?
- **Luciano:** es por porque los pelos se mueven así

- **Vania:** Ah, porque el pelo se mueve... y ¿qué más puedes ver de la imagen?
- **Luciano:** La playa.
- **Vania:** La playa. ¿Y qué tiempo del día es? ¿A qué hora es más o menos la imagen?
- **Luciano:** Las 6, 5
- **Vania:** ¿Y qué hora es esa más o menos? En la mañana, en la tarde, en la noche.
- **Luciano:** en la tarde.
- **Vania:** en la tarde. ¿Y qué crees que está pasando con el perro aparte de que está feliz y le llega viento? ¿Qué más describirías de la escena?
- **Luciano:** En un auto.
- **Vania:** Ya, va en un auto. ¿Qué más?
- **Luciano:** Está fuera. Está fuera de la ventana.
- **Vania:** ¿Qué más?
- **Luciano:** Eh, está el pasto.
- **Vania:** Ya.
- **Luciano:** están la calle, se van a la casa después de la playa.
- **Vania:** Súper Luciano.

Ordenando la Historia de Tres Imágenes:



- **Vania:** Ya, mira, ahora te voy a presentar tres imágenes. Estas tienen números. Aquí hay un número uno, un número dos y un número tres. ¿Cierto? Yo lo que necesito ahora es que me cuentes qué orden es el correcto de las imágenes.
- **Luciano:** El tres.
- **Vania:** Ya. ¿Cuál es el tres?
- **Luciano:** El tres, el niño está llorando.
- **Vania:** Ya, pero quiero que me armen la historia, que la narres en base al orden que tú entiendes.
- **Luciano:** El tres va aquí.
- **Vania:** Ya.
- **Luciano:** El uno va. El dos lo cuenta aquí y el uno aquí.
- **Vania:** Y a ver, cuéntame la historia. Había una vez...
- **Luciano:** había una vez un niño estaba llorando.
- **Vania:** Ya, continúa.
- **Luciano:** Y luego que lo te lo compró. Se cayó el helado.
- **Vania:** Se le cayó el helado.
- **Luciano:** Y luego la mamá.
- **Vania:** Ya. Y en esta escena, ¿qué está pasando en la imagen dos?
- **Luciano:** Lo está contando a la mamá.
- **Vania:** Pero ¿qué? ¿Cuándo le está contando? ¿Antes de que se le cayera el helado o después de que se le cayera el helado?
- **Luciano:** Después
- **Vania:** Ya, pero cuéntame la historia. Había una vez un niño en un parque. Tú dale.
- **Luciano:** Había que una vez un niño, un niño llorando. Se cayó el helado.
- **Vania:** Ya continúa.
- **Luciano:** Y luego ese niño se lo contó la mamá a un niño.
- **Vania:** ¿Ya?
- **Luciano:** A la mamá de él.
- **Vania:** Ya.
- **Luciano:** Y luego una mamá lo dio un helado ahí.

- **Vania:** Ya. Entonces, ¿cuál sería el orden correcto para ti con los números?
 - **Luciano:** Esa aquí.
 - **Vania:** Ya sería tres. Tres va primero, luego...
 - **Luciano:** el dos.
 - **Vania:** el dos.
 - **Luciano:** aquí y el uno aquí.
 - **Vania:** Ya. Entonces tú dirías que es tres, uno y dos. Ya. Muy bien. Perfecto. Muchas gracias. ¿Qué te parecen las imágenes, Luciano? ¿Te gustan?
 - **Luciano:** Sí.
 - **Vania:** ¿Qué es lo que más te gusta de las imágenes?
 - **Luciano:** De eso.
 - **Vania:** Pero ¿qué te gusta?
 - **Luciano:** el helado.
 - **Vania:** Ah, ¿te gusta que hay un helado? ¿Por qué te gustan los helados?
 - **Luciano:** Porque me gustan todos los sabores.
 - **Vania:** ¿Qué sabores te gusta?
 - **Luciano:** Piña. Eso.
 - **Vania:** ¿Cuál es ese?
 - **Luciano:** El rosado.
 - **Vania:** No pues, piña no es rosado.
 - **Luciano:** el que tiene la mamá, rosado. Pero el que tiene el niño es amarillo.
 - **Vania:** ¿Cuál es el de amarillo?
 - **Luciano:** El
 - **Vania:** el que te gusta mucho.
 - **Luciano:** Vainilla.
 - **Vania:** Vainilla. Entonces, el niño está llorando por el helado de vainilla. Ya, te voy a mostrar la última imagen.
 - **Luciano:** Ok.
-

Descripción de la Última Imagen y Narración de Eventos:



- **Vania:** Y para esta imagen necesito que me digas qué crees que pasó antes y qué crees que va a pasar después. Ya esa imagen de la del dibujo.
- **Luciano:** Te digo cuál.
- **Vania:** Primero describe la imagen. ¿Qué es lo que ves?
- **Luciano:** Te escribo aquí.
- **Vania:** No, o sea, descríbelo. Perdón, no escríbelo. Describe, dime.
- **Luciano:** El perro el perro escondió hueso.
- **Vania:** Ya.
- **Luciano:** Hueso es café. Eso. Porque este es un juguete.
- **Vania:** ¿Y cómo sabes que eso es un hueso?
- **Luciano:** Por porque está excavando.
- **Vania:** ¿Y por qué no podría ser otra cosa?
- **Luciano:** Eso *apunta*.
- **Vania:** Ya. ¿Y qué pasó antes en el perrito? ¿Qué crees que pasó antes?
- **Luciano:** Eh, en la casa
- **Vania:** antes de excavar
- **Vania:** Cuéntame la historia.

- **Luciano:** El perro y el hueso. Había una vez un el perro está como muy triste por ese hueso café.
- **Vania:** Ya.
- **Luciano:** lo buscó por todos lados y más tarde lo encontró.
- **Vania:** y después de encontrarlo.
- **Luciano:** Ya ahí jugó.
- **Vania:** Jugó. ¿Y cómo se sintió?
- **Luciano:** Feliz.
- **Vania:** ¿Y qué cara tiene el perrito?
- **Luciano:** Feliz.
- **Vania:** Feliz y ¿Qué es lo que más te gusta de la imagen?
- **Luciano:** Es ese.
- **Vania:** ¿Qué te gusta?
- **Luciano:** El perro.
- **Vania:** Ya. ¿Y los colores te gustan? ¿Qué colores puedes ver?
- **Luciano:** arcoíris
- **Vania:** pero esos no son los colores arcoíris
- **Luciano:** no, no, está todo eso.
- **Vania:** Ah, están todos los colores del arcoíris. Ah, perfecto, Luciano, te pasaste. Muchas gracias.

K) Testeo con Soledad Parada – Prototipo versión 2

Observadora y entrevistadora: *Vania Álvarez*

Entrevistada: *Soledad Parada*

Tipo de encuentro: *Presencial (sesión de rol + entrevista semiestructurada)*

Lugar: *Universidad San Sebastián, Santiago*

Duración aproximada: *60 minutos*

Notas de campo registradas por: *Alexandra Valdivieso*

Formato de registro: *Transcripción textual y notas de campo; demostración operativa del prototipo*

Objetivo de la sesión: Testear Tetramundos, evaluando su pertinencia clínica y narrativa, la claridad del flujo plan–acción–consecuencia, la usabilidad del sistema (rotación/ensamble), y los apoyos visuales necesarios para su aplicación guiada por terapeuta.

Descripción de la sesión: Se realizó una dinámica de rol en la que Vania adoptó el rol de fonoaudióloga y Soledad el de niño usuario. A partir de una historia base (robot “Aventura Bot” varado en un planeta), se activaron elecciones controladas (constelaciones/cráteres/piedras) y se probaron transiciones entre plan, acciones y resultado.



- **Vania:** En esta primera parte, quiero que tomemos roles. Yo voy a tomar el rol de fonoaudiólogo y tú vas a tomar el rol de niño. Como yo no soy experta en el área, me puedes interrumpir para sugerir mejoras. Vamos a jugar, y al final yo te voy a hacer un par de preguntas y después te voy a mostrar otra cosita más, el manual del juego. Para empezar, el contexto de la última vez que nos vimos: este juego ya tiene un nombre y se llama Tetramundos. Como te había contado, es una herramienta para que los fonoaudiólogos puedan trabajar en terapia clínica con niños con trastorno del desarrollo del lenguaje y puedan trabajar lo que es el discurso, específicamente con el discurso narrativo. Para empezar, te voy a pedir que me describas qué es lo que ves en esta imagen, qué es lo que entiendes.
- **Soledad:** Veo a un robot que está en un cohete y que está viajando por el espacio.
- **Vania:** Ya, ¿te parece ponerle nombre a este robot, ponerle alguna caracterización? ¿Qué atributo podría tener este robot?.

- **Soledad:** Se ve como amigable, podría ser aventurero, podría llamarse... Ay, no sé, tengo que ser creativa. Así deben estar los niños cuando yo les pido esto. Vamos a ver... Aventura Bot.
- **Vania:** Ya, super, mucho más creativo de lo que tenía pensado. Yo lo hubiera puesto como Pedro. Entonces, yo te pregunto, ¿qué es lo que ves acá? ¿Qué es lo que le pasa?.



271

- **Soledad:** A Aventura Bot algo no le funcionó. Parece que el cohete está mal.
- **Vania:** Entonces, no va a poder llegar a donde quiere llegar. Perfecto. Efectivamente Aventura Bot iba de camino a su casa, pero él quedó varado porque su cohete ya no le pudo funcionar. Entonces, él cae en un planeta desconocido. En esta situación, él se da cuenta y decide explorar, nosotras tenemos una ficha del pensamiento. ¿Cómo crees que él se siente en este lugar desconocido?.
- **Soledad:** Yo creo que le da miedo, debe sentirse como temeroso, afectado.
- **Vania:** ¿Cómo te sentirías tú en un lugar desconocido, como Aventura Bot?.

- **Soledad:** Sí, me sentiría así, tal vez con ganas de explorar.
- **Vania:** Entonces, salgamos a explorar. ¿Cuáles son las cosas que tú puedes describir de ahí?
- **Soledad:** Está su cohete roto, se ven planetas, se ven como piedras.
- **Vania:** ¿Qué otras cosas podemos describir ahí?
- **Soledad:** Que hay estrellas.
- **Vania:** Sí. Entonces, como Aventura Bot decidió salir a explorar, él encontró lo siguiente: que en el cielo habían constelaciones, que en el suelo habían cráteres (aquí la imagen no nos acompaña mucho por el color, pero hay cráter) y además hay piedras luminosas. En este caso, yo la historia la tengo desarrollada para constelación, pero podría elegir cualquiera de las tres. Entonces, Aventura Bot, ¿a dónde querría ir a explorar?.
- **Soledad:** A las constelaciones.
- **Vania:** Ya, como elegimos ir a las constelaciones, pasamos a esta cara de acá Aventura Bot llega a una nueva escena. ¿Qué es lo que ve Aventura Bot?
- **Soledad:** Hay un ¿cómo se llama eso? Telescopio. Hay un telescopio que te permite ver constelaciones, y la está mirando y ve formas de constelación. Ve como una linterna, un tornillo.
- **Vania:** ¿Cuál de esas tres opciones quisiera Aventura Bot? ¿Y por qué?.
- **Soledad:** El del amor.
- **Vania:** ¿Por qué crees que Aventura Bot hubiera elegido el del amor?
- **Soledad:** Porque creo que va a encontrar algo lindo.
- **Vania:** Algo lindo. Entonces, como Aventura Bot va hacia el camino del amor. Hay que recordar que como Aventura Bot elige un camino y todos los caminos tienen una reacción al final (si es que lo logra o no). Como eligió este, el del amor, llegamos aquí, ¿cómo podrías describir la reacción de Aventura Bot?
- **Soledad:** Fue a explorar y encontró esa piedra brillante enorme de corazón y se puso muy contento.
- **Vania:** Sí. ¿Y qué hubiera pasado si quizá a Aventura Bot no le hubiese gustado eso? ¿Qué te dice su cara?
- **Soledad:** Que no era lo que esperaba.
- **Vania:** ¿Y si era lo que esperaba?.
- **Soledad:** Se pone contento.

- **Vania:** Entonces, como se pone contento, vamos a ver si realmente el corazón le sirve para ayudar a arreglar la nave. Sí, como su reacción fue positiva, Aventura Bot sí lo logró, quedó contento con lo que encontró. Entonces, la marco así. Ya, entonces Aventura Bot logra arreglar la nave y colorín colorado Aventura Bot se logró ir a su casa.
- **Soledad:** Bueno, entonces ¿siempre lo iba a lograr con el corazón?.
- **Vania:** Podría no haberlo logrado con el corazón. ¿Qué te parece la historia?.
- **Soledad:** Me parece entretenida, bonita, llamativa la imagen.



- **Vania:** ¿Qué te pareció la experiencia de estar preguntando cosas, ahora tomando el rol de fonoaudióloga?.
- **Soledad:** Yo creo que es lo que te dije al inicio: si yo no he trabajado discurso, esto se me hace muy difícil. Esto va dirigido exclusivamente a gente que ha trabajado discurso. Si el niño no tiene habilidades discursivas, no ha tenido sesiones dirigidas de discurso, esto se le hace difícil. Sería todo el rato tú haciendo preguntas, y otra pregunta, y otra pregunta para que haga una oración larga. Entonces creo que, por ejemplo, estaba pensando: con niños que yo ya llevo como 10 sesiones de discurso en el año, podría meter esto, pero no podría haber empezado con esto la primera vez.
- **Vania:** Pero, ¿con esto te refieres a las láminas o te refieres como con el kit completo?.
- **Soledad:** Kit completo, el juego, el formato.
- **Vania:** ¿Cuál es el "vamos" que te dice, "ya, ahora sí puedo meter esta herramienta", como fonoaudióloga?.

- **Soledad:** El número es porque ya son capaces de narrar la historia que yo les cuento. Las sesiones consisten en narrar la historia, después hacer actividades de manipulación de la historia y luego los niños narran la historia con apoyo visual, la misma historia. Cuando yo veo que ya son capaces de construir una historia que ya conocen, podrían crear historias que no conocen.
- **Vania:** Ah, perfecto. O sea, trabajan lo que ya conocen varias veces, y ya luego, como en esta onceava sesión, entiendo que es como ya algo nuevo, ahí recién podrían hacer algo como desde cero, como algo así que no conocen.
- **Soledad:** Ahora, eso no significa... Por ejemplo, yo soy especialista en discurso y he estudiado mucho de eso, por eso sé que así se trabaja. Pero otras personas que no han estudiado podrían decir: "Ah, lo voy a comprar" y lo va a hacer igual. Lo que pasa es que al niño le va a costar mucho, pero lo puede hacer, pero en el fondo no le estás dando apoyos suficientes, le estás haciendo de una manera muy difícil.
- **Vania:** ¿Y cómo sería? Porque al final, al igual que en general con las terapias, depende del manejo que tiene el terapeuta para que una herramienta funcione o no. En este caso en particular, ¿qué es lo vital que tiene que tener? Por ejemplo, el manual. En este caso no te expliqué nada del juego e hice todo el movimiento yo, pero lo que tiene más valor es el manual para el terapeuta, quien tiene que conocer lo que es el plan, qué significa plan inicial, problema, todas esas cosas.
- **Soledad:** Eso tendría que ir descrito en el manual, sí o sí. No asumas que la persona lo sabe. También tendrían que ir descritas las historias.
- **Vania:** Exacto. Sí, esa es como la idea. Cuando hiciste el material que me contaste la otra vez, contrataste una ilustradora. En este caso, estas imágenes son con inteligencia artificial.
- **Soledad:** Sí, hace dos años. Ahora lo pienso y no se necesitaría para nada. Valoro el trabajo de ella, pero lo hice casi todo yo.
- **Vania:** En este caso yo trabajé mucho las imágenes e igual me he especializado mucho con inteligencia artificial. ¿Sentiste que había una continuidad del personaje? ¿Se entendía que era el mismo a pesar de que, por ejemplo acá, hay diferencias?.
- **Soledad:** Sí, ahora las veo, pero pienso que hay ciertos patrones. Pero si se dan cuenta sería porque son fijones. Yo no soy fijona.

- **Vania:** Ya, pero ¿sentiste que había una continuidad con esta imagen?. ¿Lograste conectar con el robot?
- **Soledad:** Me pareció bonito, amigable.
- **Vania:** Ya. Y ahora te voy a explicar cómo es la dinámica del juego. Me gustaría que fueras lo más crítica y detallista posible. Este es un prototipo, pero después va a quedar imantado. Esto parte así: El problema que yo te había presentado al inicio consta de una tarjeta aparte que no va agregada en el tetraedro. Como tú me habías dicho que al presentar el problema hay un antes y un después, está aparte y es la imagen cero. Entonces, ¿cuál sería la primera imagen del tetraedro? Sería esta de cuando llega al planeta. Yo, como la fonoaudióloga, le explico lo que pasó, se infiere que algo le pasa, pero él cayó en un planeta y salió a explorar. Ese es el primer plan. Ese plan ramifica cierta cantidad de tarjetas de historia.
- **Soledad:** Sí, de historia.
- **Vania:** En ese caso, si él tuviera, por ejemplo, otro plan, eso ramifica en otra tarjeta y saca varias más.
- **Soledad:** ¿Y tiene otros planes?.
- **Vania:** En este caso solo tengo el de salir a explorar. Pero pueden ser tres historias cortitas o pueden ser una historia con tres episodios. En el fondo, va para acá y no le funciona. Va para acá, no le funciona hasta que llega a los intentos fallidos.
- **Soledad:** Pero ahí sería como obligarlo a que sean intentos fallidos, ¿no? ¿Cómo es tu material?.
- **Vania:** Sí, por eso. Cada plan tiene tres intentos. Si eligiera, por ejemplo, el cráter, pasaría a otra cosa, y sería la parte donde están los cráteres, y pasaría a otra cosa. Si eligiera las piedras, iría a otra parte del planeta que tiene piedras, y algo le pasa con esa. Siempre al final se ramifican en tres. Entonces, como él elige las constelaciones, está la parte donde están las constelaciones, y ahí esta es la que sale de las constelaciones. Si te das cuenta, ahí dice uno, acá llega la 2A, y ahí saltan tres opciones más otra vez, ¿cierto?. Si él hubiera elegido esta, se va a la parte donde está la constelación de la linterna. Como él llega con esta constelación, aquí él encuentra algo y esto va a provocar una reacción, ya sea que eso le va a servir, o no le va a servir, y esto puede ser un final inconcluso. Un final inconcluso, donde el fonoaudiólogo y el niño, entre comillas, deciden si es un final alternativo o si lo vuelven a intentar. Cuando uno va agregando esto (el manual lo dirá), si él elige la parte que está arriba, siempre se gira hacia la

inversa, girándolo hacia la cara donde está visible. La idea es que cuando llegue a esta lámina (la del corazón, que es la 3), dependerá con qué cara toca el plan, si es que le resulta o no ese intento. Si me ha tocado que ha quedado aquí, eso significa que el plan no funcionó y tienes que sacarla y volverlo a intentar. Vuelve a la parte donde están las constelaciones y dice: "Okay, vamos a probar otra". La opción que él elige determinará si ese intento funcionó o no. Como va a ser imantado, me encantó.

- **Soledad:** Okay. No entiendo cuál es la lógica de cómo queda uno encima del otro, porque imagino que se tienen que pegar. ¿Cuál es la lógica? ¿En cualquier lado?.
- **Vania:** No, siempre se pega.
- **Soledad:** Deberían de estar ahí las preguntas de apoyo.
- **Vania:** Sí, y acá hay como círculos de apoyo, como sugerencia. Yo tengo estos tres y este de acá. Y este es como "tenemos que encontrar los cuatro" y al final es donde yo pregunto qué personaje encuentra, dónde está y cuál es el problema que tiene. Entonces, hay que ayudarlo. Y esto de acá es cuando el fonoaudiólogo sugiere o invita al niño a reflexionar en esa parte. Es como una pausa, entre comillas. Y los del final como que son un poco más avanzados, no está tan desarrollado.
- **Soledad:** Pero siempre tiene que tener un plan, si no no se genera la historia.
- **Vania:** Ese es el plan.
- **Soledad:** ¿Y por qué no pusiste el icono también?.
- **Vania:** No encontré ningún icono de plan. De hecho, es una palabra. Típico, así como una cabeza con una ampolleta encendiéndose. ¿Qué pasa si yo les pongo como el nombre de *story grammar*?.
- **Soledad:** ¿Es el término común?. Por ejemplo, yo tengo esto aquí, y con los narrativos también puedo ir con los narrativos, pero es que la imagen se llama *story grammer* en inglés o *elementos gramaticales*.
- **Vania:** Elementos de la historia. Tengo una duda, porque acá yo llevé la batuta de la historia, yo la fui moviendo y todo eso. Pero, ¿qué tanto tendría explicarle yo al niño cómo se rota el tetraedro en este caso?. Porque, por ejemplo, el único momento en el que él toma una decisión es cuando se entrecruzan estos dos.
- **Soledad:** Eso todavía no te entiendo ahora, entonces, no sé por qué lo tendrías.

- **Vania:** Ya. Cuando te explico el problema, entiende el problema, pasamos a la primera imagen, que es donde cae en el planeta y él decide salir a buscar el primer plan. Entonces, él tiene tres intentos siempre: o ir con las constelaciones, o ir con el cráter, o ir con las piedras.
- **Soledad:** Bueno, no sé cómo lo vas a presentar, pero a mí no me suena que son tres intentos, porque... Por eso te había dicho lo de los episodios. El plan es como: "Voy a ir a explorar la constelación". Pero no, el plan es solamente decidir salir a explorar. Y su acción fue buscar algo y encontró eso. Esa es la primera parte de la ejecución del plan, y después escoge otro, y esa es la segunda parte de la ejecución y ahí se va la consecuencia. ¿Y cómo podría dar a entender eso visualmente, como que parta por el telescopio?.
- **Vania:** Por ejemplo, ¿tendría que agregar el telescopio ahí?. O algo así como "decide ir a explorar". El "decide explorar" podría estar con un telescopio que se vea.
- **Soledad:** Sí, sin darle la jerarquía visual a la constelación. Él decide salir a mirar la constelación. Yo lo pienso así: con la lógica de la historia, ¿de dónde salió el telescopio?.
- **Vania:** Cuando se acercó a las constelaciones.
- **Soledad:** ¿Y cómo se acercó? ¿Había un telescopio puesto en el planeta?.
- **Vania:** Claro, le faltaría el telescopio en la primera imagen. Sería que él tenía en el cohete... ¿No puede tener cosas así o no?.
- **Soledad:** Puede tener una mochila. Como no sale, tendrías que contarle tú. Eso acá no está.
- **Vania:** Agradezco que me digas estas cosas, porque tengo tan interiorizada la historia que no noto estos detalles. Entonces, ahí tendría que ver si está ahí o lo pongo en la escena o si dice "está en su cohete". Es como "decidir explorar". Entonces, busca el telescopio.
- **Soledad:** Claro, explorar. ¿Y qué puede explorar? ¿Esto, esto o los cráteres?. Con cada uno de esos, va a buscar su herramienta al cohete. Es diferente, como que para esto su picota, no sé.
- **Vania:** Ah, ya. Y eso quizás podrían ser como de estos.
- **Soledad:** Podrían haber de explorar.
- **Vania:** ¿Qué elige explorar? ¿Con qué podría explorar una constelación? Sí, eso mismo pensó él. Fue a su mochila y sacó el telescopio.
- **Soledad:** Okay. ¿Con qué podría él explorar? Se lo dice la fonoaudióloga. Y con qué sale a explorar es lo que dice la imagen, o un icono extra o algo así. Explorar, ¿y con qué puede explorar esas tres cosas?.

- **Vania:** Ya. Sí, porque eso es la primera imagen cuando se le agrega, y como él decide lo que te decía.
- **Soledad:** Pero espera, como está imantado, ¿no van a estar unidos o sí?
- **Vania:** Sí, así va a estar todo esto unido, como una pieza única. Igual si tienes alguna sugerencia. ¿Cómo se une esta conexión o simplemente estoy poniendo uno encima del otro?. Cuando llega a la constelación, y yo pongo el otro, los tapo porque esos caminos no los eligió. Queda libre siempre el intento o plan que escogió para que se visualice. Entonces, como no eligió ese, se tapan con los otros dos, con el que viene después, que sería este. Este cuando se agrega va a tapar siempre los dos que no escogió. Siempre se va tapando lo que no escoge y queda libre lo que escoge. Por eso hay que ver si este intento funciona o no. Si funciona, llega al final de la constelación que haya elegido. Se va tapando siempre lo que no escoge. Como eligió constelación, sigue hacia acá y el icono te va a decir en qué lo ve. Aquí, elige la herramienta que puede tener en su mochila y veo cómo le doy esa conexión.
- **Soledad:** ¿Y esto van a ser también imantados, como para poner...?
- **Vania:** Exacto. Entonces, acá elige un camino. En este caso eligió el de la herramienta. Como la herramienta del tornillo está a este lado, se gira a la inversa. Esa parte, matemáticamente calza con el tetraedro. Y aquí es donde viene su reacción. Esto te lo quiero preguntar para darle una aleatoriedad de reacciones. Ve si el plan funciona. Tiene cara feliz o cara triste. Puede estar desilusionado, o como: "¿Esto me funcionará o no?". Pero aún así puede calzar. En este caso calza porque tapa esto, pero su cara como que no es contenta. ¿Eso tiene sentido decirle al niño?
- **Soledad:** No tiene sentido. Su cara está diciendo otra cosa, y tú le has enseñado todo el tiempo antes (en terapia) que se fije en las expresiones faciales para que sepa las emociones. Si yo veo esto, yo tendría que elegir la expresión que se parezca automáticamente. Esto no significa si resuelven el problema, significa cómo se siente. Así se interpretaría mejor. Cómo se siente. Son las consecuencias.
- **Vania:** ¿Y cómo se podría mostrar una consecuencia en este caso con imágenes?
- **Soledad:** La consecuencia en imágenes: la imagen del plan se relaciona con la imagen de consecuencia. Por ejemplo, en un programa que ya está publicado, el plan es el cohete que despega y la consecuencia es el cohete que llega al planeta. En el que tengo yo, el que inicia

todo es un fuego artificial que se dispara, y la consecuencia del fuego artificial son imágenes consecutivas que tienen relación.

- **Vania:** Sí, pero en este caso, ¿qué me recomiendas?. ¿Tener la misma imagen positiva porque tengo que mostrar que esto podría fallar, y la forma de fallar es darle esa aleatoriedad de con qué se topa aquí?. Visualmente, ¿sería la misma imagen por ambos lados? ¿Pongo acá otros iconos de fallo?.
- **Soledad:** Lo que pasa es que claro, esto que tienes son reacciones.
- **Vania:** Sí, son reacciones.
- **Soledad:** Entonces, si estas tú las tienes puestas como reacciones. Tú decidiste que en tu historia solo hubiera dos reacciones: contento y triste. Las reacciones son sentimientos o pensamientos, no es la consecuencia. Entonces, esto ya está escogido, ¿me sigues? La imagen ya te dice cuál de las dos es; no tenías opción de escoger.
- **Vania:** Sí. Y si yo pusiera la imagen para este otro lado, ¿también ya está decidida la reacción porque aparece acá por su cara?.
- **Soledad:** Por su cara, pues. Ya, no sería lógico. Porque si el niño dijera: "¿Cómo se siente? ¿Se siente contento?", estaría equivocado. Tendrías que corregirlo, porque acá no se siente contento. Se me ocurre que esto, por lo que te entendí, es si tú crees que le funciona o que no le funciona.
- **Vania:** Claro. Sí, esa es la idea.
- **Soledad:** Entonces, un ticket y una cruz, no caras. ¿Le funciona o no le funciona?. ¿Y la imagen central sería la misma?.
- **Vania:** Sí, podría ser la misma. Siempre feliz al final.
- **Soledad:** Claro, porque se supone que si te funciona es porque lograste lo que querías lograr. Pero, ¿y si no le funciona la cara? ¿Igual sería feliz?.
- **Vania:** A lo que voy es que, en este caso, como el resultado (ya pensemos que es un *ticket* y que no es una cara feliz), esta imagen sería de contento. Y si no le funcionara, si fuera una X, ¿también sería la misma cara, la misma imagen?. ¿O la consecuencia en la que, porque al final hace otro intento?.
- **Soledad:** A ver, de nuevo, no te entendí. ¿Cuál es el otro intento?.
- **Vania:** Que va a otra, que elige otra constelación.
- **Soledad:** Ah, claro. Si no le funciona, entonces tiene que ir a otra. Se queda hasta aquí.

- **Vania:** Exacto. Sí, pero si funciona su cara... ¿Sería como que no le pedirías describir la cara?.
- **Soledad:** Para llegar a la consecuencia, tienes que hablar de cómo se sintió, por qué no le funcionó, ¿me sigues?. Entonces tú puedes poner, no sé, imagínate que esto fueran caras de emociones. No sería *ticket* o cruz, y aquí: ¿cómo se siente?. Si no le funciona, ¿su cara tendría que ser como neutra?. Yo creo que también deberían haber dos: la cara de "sí le funciona" y la cara de "no le funciona". Lo que debería cambiar son las esquinas. Cara de sí y cara de no. Si le funciona, ahí va al final. Y si no le funciona, sigues con las otras historias, con los otros planes o intentos.
- **Vania:** Entonces, ¿sería mejor que no tuviera las esquinas?.
- **Soledad:** Claro. Pero tampoco entiendo la función de esa parte en particular. O no sé si tal vez podría ser acá como casi un espacio en blanco, y tuvieras caritas del robot (contento, feliz). ¿Me sigues? Porque si te das cuenta, lo único que cambia es su cara.
- **Vania:** Si ahora, con las caras, igual cambia ese sentido y habría que replantearlo. Pero sí me quedó más claro el por qué. Podría ser que le ponga el imán arriba, la carita contenta y feliz, y ahí se va al final. Claro, podría ser como una cara neutra entre comillas y ponerle encima la emoción.
- **Soledad:** Podría ser eso. Quizás no es la misma cara del robot, pero sí una contenta. Puede ser cómo se sintió. Creo que es más fácil de entender que fuera la cara del robot. Aparte, tendrías que tener demasiadas caras particulares. Tiene que ser lo más generalizado y estándar posible... Ya, pero espera, explícame por qué quieres que de esta imagen se ocupen estas cositas. ¿Cuál es la función?.
- **Vania:** Es si el intento funciona o no funciona.
- **Soledad:** Ya, pero en concreto en el juego, ¿qué hace? Si funciona esto, ¿cómo se da vuelta a eso?.
- **Vania:** Si funciona, (a pesar de su cara, o como pensemos que está feliz), llega al final de la historia. Entonces el niño ve esta imagen, que esta es la final. Así queda el cubo. Y si no funciona, se saca esta. Se saca y elige otra de estas. Sí. Hasta que logre arreglarla. Siempre queda en la misma cara, y dependiendo de eso se pone el final. Puede haber hecho dos intentos y recién en la tercera constelación le funciona. Podría no funcionarle ninguna de las tres constelaciones y tendría que ir al cráter, por ejemplo.
- **Soledad:** ¿Y qué es lo que decide que tú pongas: "así o así"?

- **Vania:** Eso yo en particular lo había pensado como que el fonoaudiólogo lo decidiera, para ver si es que al niño le daba más seguir narrando o terminaba la historia, dependiendo de cómo se dio el transcurso antes.
- **Soledad:** Ah, ya. Yo pensé eso, que mis niños tendrían que haber tenido trabajo antes de discurso. Pero a su vez, esta historia es mucho más simple que las que les cuento yo, en términos de longitud, ¿me sigues?. Yo te decía, claro, al tener tres opciones, alarga la historia y ahí se asemeja un poco más, porque yo voy avanzando en cuentos. Paso de cuentos de un episodio, ahora estamos en dos episodios, y esto, si se alarga, pueden ser tres episodios. Y los tres episodios son: el cráter, la piedra, las constelaciones.
- **Vania:** Claro. Estos son los tres episodios.
- **Soledad:** Sí, porque el episodio nace del evento inicial. Y además, tus episodios, cada uno tiene opción de alargarse, obstáculos, por decirlo así. Entonces, claro, ahí puedo entender que dependiendo del momento, si yo veo que el niño... tal vez para hacerla más corta, cerramos de inmediato, y si no, le pongo esto y tenemos que escoger otro.
- **Vania:** Exacto. Esa era la idea. En ese caso en particular, el manual te va a decir si es coherente.
- **Soledad:** Los emojis. O sea, cambiarlo por *ticket* o cruz es más coherente. Si lo logra o no, a pesar de la cara. No lo logra reparar, ¿cierto?. Se dio cuenta que no le sirvió. Entonces, busquemos otra.
- **Vania:** Ya. Entonces, si cambio los iconos de las caras de la esquina, sí tendría sentido que tuviera dos caras en una misma lámina, caras diferentes.
- **Soledad:** Y a este todavía no le encuentro sentido.
- **Vania:** Ese en particular yo lo elegí también como decisión del fonoaudiólogo, pero sí está un poco más ambiguo. No sé qué tercera opción podría ser más coherente, aparte de un sí, un no y como un "más o menos" entre comillas.
- **Soledad:** No creo. En estricto rigor es: o terminamos la historia o la seguimos. Están esas dos opciones. Ese podría ser de a dos no más, sacarle el tercero, porque en este momento de la historia es solo eso: si funciona o no funciona.
- **Vania:** Me gusta.
- **Soledad:** Que te vaya muy muy bien. Mucha suerte en todo. ¿Qué le faltaría para lanzarse al mercado? Tienes que tener todos los caminos, pues, porque si yo viera esto solo, igual lo encuentro poco, es como comprar un cuento.

- **Vania:** ¿Cómo tú dirías: "Yo eso lo quiero, porque lo voy a ocupar con todos los niños"?
- **Soledad:** Lo voy a ocupar con todos los niños, pero lo voy a ocupar una vez con cada niño, ¿me sigues?. Es una historia, no la pasaría dos veces.
- **Vania:** Mi idea contempla 15 temáticas diferentes y cada temática tiene 2 historias.
- **Soledad:** Si es así, lo compraría feliz, porque tienes hartas historias. No sería solo del robot. Me gusta con harta variedad de láminas de escenas.

L) Testeo con Claudia – Prototipo versión 3

Entrevistadora: Vania Álvarez

Entrevistada: Claudia Álvarez

Tipo de encuentro: Presencial

Duración aproximada: 60 minutos

Notas de campo registradas por: Alexandra Valdivieso

Formato de registro: Entrevista semiestructurada con demostración del prototipo versión 3

Objetivo de la sesión: Evaluar distintas funciones del prototipo PentaTramas (versión 3) a través de una simulación práctica, con el propósito de observar el funcionamiento de las láminas, la manipulación de las caras del prisma y la coherencia de la secuencia narrativa durante la actividad.

Descripción de la sesión: La sesión se desarrolló como un role-play terapéutico, donde Vania asumió el rol de fonoaudióloga y Claudia representó a una niña en proceso de intervención. Durante el testeo, se utilizó el prototipo PentaTramas versión 3, revisando su uso en las distintas etapas del relato: descripción inicial, identificación del problema, formulación del plan, desarrollo de acciones y resolución final.



- **Vania:** ¿Cuáles son las preguntas que hace la fonoaudióloga cuando trabaja con los niños?
- **Claudia:** Si vas a hacer preguntas descriptivas, le tienes que explicar al niño que solo se describe lo que se ve en la imagen y dejar en claro si se inventan cosas o no. Ahora bien, si vas a hacer preguntas con inferencia tienes que decir que vas a hacer preguntas implícitas y explícitas. ¿Qué es lo que ves y qué podría pasar? Esas no son descriptivas, porque si yo describo algo, yo solamente voy a decir lo que veo.
- **Vania:** Exactamente.
- **Claudia:** Para que puedas como hacer esa distinción de preguntas, puedes decir, "Ya, una cosa es lo que yo veo, pero ¿qué crees tú?" Y siempre la contra respuesta tiene que estar en...
- **Vania:** ¿Qué es la contra respuesta?
- **Claudia:** por ejemplo: dime, ¿qué ves tú? ¿cómo se sentirá este monito?
- **Vania:** Feliz.
- **Claudia:** ¿Por qué? Esa es la contra respuesta. ¿Por qué? ¿A qué se debería? ¿Y qué crees tú? ¿Y qué más puede pasar? ¿Y por qué? Y cada vez vas indagando más. De esa manera el

niño no te va a decir un simple sí o no, le sigues preguntando varias veces ¿y por qué? ¿y qué más? ¿y qué más crees que puede pasar? ¿Me entiendes? A lo que voy yo, que vas ampliando el vocabulario, tiene que estar dentro de los objetivos, ampliando las posibilidades de finales, cambiar un final, dar la posibilidad incluso un final que no esté en el juego.

- **Vania:** Sí, en esta versión no está el final en las imágenes, para darle la posibilidad al niño de que cree un final diferente a las posibilidades.
- **Claudia:** Ya, así se trabaja la imaginación, la creatividad... así está aumentando un montón las habilidades del siglo XXI que se hablan hoy día, el pensamiento crítico.
- **Vania:** Súper, entonces este juego se juega así. En la base te voy a mostrar esta imagen que va a estar siempre en esta historia.
- **Claudia:** ya, ahí dice situación inicial. Entonces el descriptor está siempre escrito en la tarjeta.
- **Vania:** Sí, el descriptor está en la imagen.
- **Claudia:** podrías agregarle números igual, hay muchas formas.
- **Vania:** Elegí que no tenga número porque con el niño que yo estoy trabajando, dentro de sus características, es que ya conoce las etapas del discurso. Bueno, entonces yo aquí te pido que la describas, ¿quién es el personaje? ¿qué es lo que te imaginas? La verdad no sé qué preguntas son las correctas en contexto terapia, pero...
- **Claudia:** Primero, ¿qué es lo que ves? Esa sería la primera pregunta. Yo veo un marciano en una nave que está en el universo... Igual el niño tiene que tener un vocabulario sobre estas cosas... está como aterrizando, o sea, despegando.
- **Vania:** Ya, a ver, no sé cómo preguntar, pero en esta parte en particular ¿cómo podría yo indagar o qué pregunta podría hacer para que tú te fijaras?
- **Claudia:** Pregunta “¿qué más ves? ¿qué objetos? ¿qué más hay?” Y ahí vengo con las contra preguntas. “¿solamente ves eso? ¿solo ves un cohete? Ah, no ves un círculo azul que parece que es un planeta, no sé, veo como una televisión”.
- **Vania:** Ya ¿y yo te puedo corregir?
- **Claudia:** Sí, obvio. Siempre. Si esa es tu idea, la mediación en el proceso. Tú no dejas que el niño haga un discurso por sí solo, tú tienes que guiarlo, dependiendo la edad también... Pero, aunque sea niño más grande, la redacción, el discurso cuesta mucho desarrollarlo. Entonces, obvio que tú tienes que hacer ese andamiaje. Entonces “¿Qué más ves? Eh, es un planeta morado, ¿ya? Que podría ser arena... Eh, no sé, dos planetas... ¿Y qué está al lado de la nave?

Una tele. ¿Y qué nos muestra la tele? El universo donde va dirigido ¿Y hacia dónde se está dirigiendo? ¿Qué es lo que muestra más la pantalla? A una pelota roja. A un planeta rojo". Así vamos haciendo que la conversación fluya y vea la imagen en su totalidad. Ya. Entonces, "¿qué es lo que nos está indicando la pantalla? Que va viajando, va a viajar a otro lugar ¿Y de dónde partió? De un planeta morado ¿Y a dónde va?"

- **Vania:** No, pero el mapa, ¿qué indica el mapa?
- **Claudia:** Ah, que viene del planeta azul.
- **Vania:** Y va ¿hacia dónde?
- **Claudia:** Ah, al planeta rojo.
- **Vania:** No, hay un planeta verde con una bandera.
- **Claudia:** No alcanzo a divisar eso.
- **Vania:** Ah, puede que no se vea por el tamaño. Pues, va del planeta azul al planeta morado y del planeta morado al planeta verde. Tú entiendes que solo va a pasar por el planeta morado, ¿cierto?
- **Claudia:** Sí. Ya, entonces, ¿cuál es la misión del...? ¿Tiene que tener un nombre?
- **Vania:** Sí, podríamos ponerle un nombre ¿Qué atributos le podemos dar al...?
- **Claudia:** ¿Cómo crees tú que sería el...? Eh, no sé si es un robot. Ahí tú puedes decirle "es un robot". Y si el niño no lo dice, "¿Qué crees tú que es? ¿Es un niño? ¿Es un animal?"
- **Vania:** ¿Y por dónde parto? ¿Por lo que es la descripción del personaje o del ambiente? ¿De lo más grande... o da lo mismo?
- **Claudia:** Depende lo que el niño te diga primero. Si parte por el ambiente, después le ayudas con el personaje. Si parte por personaje, después lo ayudas con el ambiente. Que esté establecido eso. Las instrucciones de los juegos son la clave. El manual es casi como una prueba estandarizada que se llama protocolo. Entonces tú tienes que decir, "A) en caso de que el niño diga tanto tanto, explique las características sobre personaje", y al revés "B) en caso de que el niño hable del personaje, se sugiere preguntarle sobre el ambiente". Que tu protocolo para el juego sea con pasos simples, fácil, porque el manual está hecho para el fonoaudiólogo, para el profesional, el profesor. Ponte tú, en mi colegio nos encanta comprar material didáctico y uno lo primero que hace es leer las instrucciones. Hace dos días compramos un juego que no tenía instrucción y que tratamos de deducir de qué era, cómo se jugaba, y fue terrible. A lo que voy es que siempre uno lee las instrucciones, entonces ahí tú le das la posibilidad como al tiro

concretamente de que sí o sí tienen que describir el ambiente y el personaje. Bueno, depende del foco al que va dirigido, a qué grupo etario, qué nivel de desarrollo del lenguaje va dirigido.

- **Vania:** Perfecto. Eh, pregunta clave, ¿cómo yo puedo saltar de la descripción, que ya entendemos que él es un robot que está viajando...?
- **Claudia:** Porque tú le explicas al niño que estás haciendo una historia.
- **Vania:** Pero ahora, ¿cómo salto a decirle que este robot le pasó algo?
- **Claudia:** Por eso, pues, "Estamos haciendo una historia, Juanito". "Este es un juego para crear una historia", ¿ya?
- **Vania:** Ah, es antes de...
- **Claudia:** Por supuesto. "Y tú ¿te acuerdas cómo son las historias?, no sé, los cuentos". Dependiendo de la edad, pero el cuento es como lo más básico. "¿Te acuerdas de que el cuento tiene un inicio...?" Puede que no lo sepa el niño, entonces, tú le dices, "Siempre cuando uno comienza un cuento, ¿qué dice uno?"
- **Vania:** Había una vez...
- **Claudia:** Claro. "Y luego tenemos que hacer un desarrollo y vamos a seguir viendo qué pasa con esto. ¿Y qué puede pasar? Este monito tiene un problema. Sigamos descubriendo. Y después, ¿qué pasa en el cierre? ¿Qué hacemos nosotros en el cierre cuando tenemos un cuento? Resolvemos el problema". Ah, está cerrado eso, es como la estrategia de factor sorpresa. Perfecto, entonces, tú primero le explicas que la historia puede ser del robot, de la gallina, de lo que sea. "Veamos qué nos toca ahora, pero acuérdate que tenemos que crear un cuento, pero ese lo vamos a crear los dos". Así el niño va describiendo las características del monito y ya después recopilas todo. Entonces, "Había una vez un..." y vuelves a tomar toda la información que te describió antes. "Había una vez un robot que venía viajando por el universo y que iba del planeta azul hacia el planeta morado. Verde. No sé, pasa por el morado".
- **Vania:** Ya, sigamos. Acá hay un conector de colores que pasa hacia lo que es el problema. "Oh, veamos qué le pasó". Saco las láminas. Le pido que identifique el orden de las dos imágenes. Ya. Eh, "¿qué es lo que ves? ¿Qué le pasó al robot? Oh, llegó a al planeta, se le echó a perder su nave ¿y qué es lo que le pasó primero? Llegó, se dio cuenta que su nave estaba fallando y no alcanzó a llegar al planeta verde, ¿o sí? No alcanzó a llegar al planeta verde. Se estacionó en el planeta morado".

- **Claudia:** Ya. Entonces, tú guías. Llegó al planeta morado, pero ojo, hay cosas verdes. Se puede confundir. Puedes cambiar el color del planeta final para que se entienda mejor. Entonces, “se dio cuenta que no tenía batería ¿Y qué le pasó? ¿qué más crees tú?” Y vuelves. “Había una vez...” Y va a ir recordando, va a ir trabajando memoria, atención...
- **Vania:** y ahí podría incluso ponerse ¿cómo se llama el hecho de rebobinar la historia? ¿tiene algún nombre formal? Porque se me ocurre mientras vamos hablando, tener como estas tarjetas extra que diga, "Ok, rebobinemos." Y entonces yo pongo la tarjeta...



- **Claudia:** Creo que "rebobinar" es una palabra muy compleja, ¿no? Tienes que buscar las habilidades específicas que quieres abordar, pero podría ser "recordar" o relacionado. Busca taxonomía de Bloom, que tiene las habilidades superiores e inferiores y ahí están las preguntas que tienes que hacerle según las habilidades que estás trabajando.
- **Vania:** Ok. Entonces, a medida que ordena la secuencia, va metiendo las imágenes en las ventanas de la figura, una encima de la otra. Ya, “intentemos resolver este problema. Armemos un plan de acción”. Sacamos las tarjetas de la cara amarilla. En esta tarjeta en particular, esta zona es transparente y solo se veía el casco para que pueda guardarlo en la mochila.
- **Claudia:** En este caso voy a dar la respuesta que corresponde, "Él fue a buscar su mochila", pero ojo que podría ser al revés y ahí hago una pregunta para volver atrás. Por ejemplo, si dice “él salió a buscar ayuda”. Entonces, tú le dices "Pero ¿andaba con la mochila?". Siempre poner

esa sugerencia en el manual. Entonces, "Fue a buscar su mochila de herramientas. Miró en su mochila que no tenía nada". Los niños te pueden dar múltiples respuestas, el tema es que tú o el fono vayan guiando, pero es importante que el profesional siempre sepa la secuencia que tiene cada una de las tarjetas. Incluso le podrías poner número como ayuda... Ya, "sale a buscar ayuda". Entonces, agrega la mochila y dice, "Ok, ¿Qué nos podríamos llevar en la mochila? ¿Cuáles son las herramientas? ¿Cuál eliges? Hay tres opciones. Esta. Guárdala en la mochila. Ok, salgamos. Ya. Martillo y casco. ¿Y dónde se utiliza el casco? En la construcción". Así vamos ampliando vocabulario. Bueno, "veamos qué podemos hacer. ¿Qué hacemos con esto?" Entonces, recuerda, "Había una vez..." y te insisto, tú adaptas este método de trabajo para los niños con TDL, donde la comprensión es la mayor dificultad, ¿cierto? Trabajas la comprensión en el tema del vocabulario y de lo que entiende con las imágenes, pero trabaja la expresión oral más que la otra, por decirlo de alguna forma. Buscamos potenciar o incentivar el lenguaje de la expresión oral.

- **Vania:** Claro, estamos hablando que es para niños como de primero básico, 7 años.
- **Claudia:** O del el OA, el objetivo ocho es el que trabaja la comprensión de un cuento y la expresión oral. Ahí están los indicadores de lo que el niño tiene que tener para poder trabajar ese objetivo.
- **Vania:** OA... ¿Y eso dónde se...?
- **Claudia:** En los planes y programas de lenguaje que está descargable en el Ministerio de Educación.
- **Vania:** Genial, sigamos. Hagamos algo con este plan. Ahora te presento las nuevas imágenes, hay que ordenarlas. "¿Qué es lo que pasa primero y qué es lo que pasa después?" Así el niño va explorando.
- **Claudia:** "Ah, necesita encontrar una batería para su nave."
- **Vania:** No, pues, primero encuentra piedras en el camino y con las cosas que están en su mochila las empieza a picar. Luego encuentra baterías super luminosas y maravillosas. Al de romper esto se crean esas baterías.
- **Claudia:** Wow, qué buena. Ya. Ok. Dale. Y toma esas baterías que le hacían falta.
- **Vania:** Ahora hay que ver, en consecuencia, si las baterías le funcionan o no, en la cara azul. Ya aquí sí que no sé cómo introducir esta parte ni en el juego ni...
- **Claudia:** La solución problema.

- **Vania:** Sí, la solución al problema, pero ¿cómo se resuelve entonces el problema? ¿Elijo esta solución arbitrariamente? ¿Lo elijo yo como fonoaudióloga?
- **Claudia:** Puede elegir el niño, pues.
- **Vania:** ¿Cómo lo elige? Esa es mi pregunta. ¿Cómo yo incito a que el niño lo elija? Porque se supone que si pone la batería y no era la que correspondía, se echaba a perder la nave, pero si era la batería correcta pasamos a la cara final.
- **Claudia:** Es la consecuencia de probar o no esto, le dices "Recuerda que en los cuentos tenemos finales. ¿Tú crees que con la batería le fue bien o le fue mal?"
- **Vania:** Pero ¿cómo lo hago eso con las tarjetas? ¿le presento las dos directamente? La positiva y la negativa.
- **Claudia:** Sí, pues. O pregúntale no más sin mostrarle la imagen y si te dice que le fue bien, le muestras.
- **Vania:** Ya. Entonces, ¿qué crees tú? Puede ser que yo como fonoaudióloga tomo la decisión, porque si no le funciona, retrocedemos y volvemos a empezar con otro plan.
- **Claudia:** ¿Cuáles son los finales?
- **Vania:** El final está en blanco.
- **Claudia:** Ya, pondría una transparente, o sea, una como plastificada donde el niño pueda dibujar el final.
- **Vania:** Claro, esa es la gracia de que sean blancas.
- **Claudia:** Tenemos que dar la opción de. Están trabajando habilidades del siglo XXI, que son las que hoy día para el ministerio son la base. Van desde el uso de las TICs en su momento hasta hoy día que es el pensamiento crítico en los niños. Que el niño tenga la posibilidad desde pequeño de hablar, expresar oralmente sus ideas, aún más los niños que presentan dificultades en el área del lenguaje y la comprensión, porque este juego le está ayudando a hacer el anclaje a que el niño comprenda de mayor forma, porque también le da la posibilidad a que después el fono puede inventar. Tú podrías incluso tener, hoy día que está todo digitalizado, dejarlo como, no sé, yo no me manejo tanto en la tecnología, pero dar la posibilidad de que él cree su propia historia con el mismo formato, incluso que crees hasta un programa, un software y que te creen las imágenes en base a las necesidades, a los gustos y a los intereses del niño. Así generamos data con estas proyecciones. Esto ahora está enfocado a los fonos, pero podría trabajarse con los docentes y que creen sus propias historias según el interés y la motivación de sus niños.

Recuerda todas las habilidades que tú estás trabajando en esto: atención, concentración, memoria, retención de información. Lo otro también es que el fono vaya anotando el desarrollo de la historia.

- **Vania:** La figura en sí lleva el registro de la historia, visualmente se puede ir revisando la secuencia.
- **Claudia:** Pero me refiero a la lluvia de ideas que va surgiendo de la conversación, porque te van a servir muchas cosas. A lo mejor también pueda tener como el fono una mini plantilla, ¿no? donde vaya anotando todo lo que el niño dice en el inicio.
- **Vania:** Ah, claro, la plantilla para el fonoaudiólogo que va en el manual.
- **Claudia:** Exactamente. Entonces, después en el inicio, "Ya, claro, volvamos atrás", y el niño vuelve al inicio, pero se le olvidó algo, pero también "te acuerdate que..."
- **Vania:** Ah, como un apoyo para el fonoaudiólogo para que la anote. Ya, ya entendí, muchas gracias.
- **Claudia:** Eso, pero está perfecto, está muy bonito todo.

M) Manual de uso de PentaTramas – Versión final



Manual de Uso PentaTramas

Protocolo de aplicación para fonoaudiólogos/as

I. Introducción

¿Qué es PentaTramas?

PentaTramas es una herramienta narrativa gamificada diseñada para apoyar procesos terapéuticos en niños y niñas con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje (TDL) mixto, además de ser aplicable en contextos educativos inclusivos.



La propuesta combina un prisma pentagonal interactivo con sets de láminas ilustradas, ofreciendo al profesional un recurso que estimula de manera lúdica y estructurada las siguientes habilidades:

- Expresión oral y organización del discurso.
- Comprensión narrativa (implícita y explícita).
- Pensamiento crítico y resolución de problemas.
- Creatividad e imaginación.
- Memoria de trabajo y atención sostenida.
- Flexibilidad cognitiva y toma de decisiones.

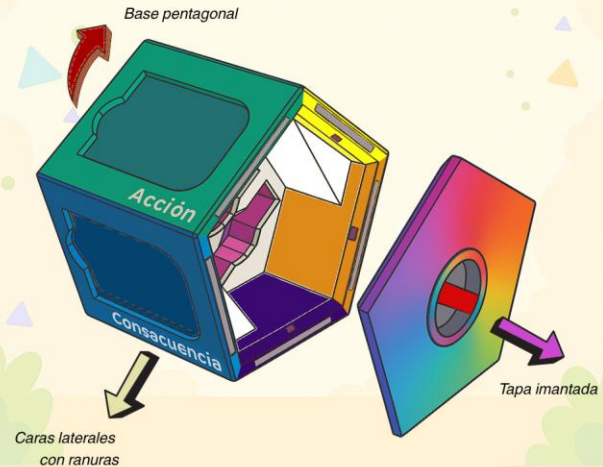
La dinámica se desarrolla mediante una narración guiada en etapas sucesivas, que corresponden a los elementos gramaticales de la historia: situación inicial, problema, plan, acción, consecuencia y final. Este enfoque favorece la adquisición de la macroestructura narrativa, al tiempo que potencia el desarrollo de las habilidades del siglo XXI.



II. Componentes de la herramienta

El núcleo de la herramienta es un prisma pentagonal de material rígido y resistente, diseñado para ser manipulado por niños y profesionales sin riesgo de desgaste. Sus características principales son:

- Cinco caras laterales con ranuras, cada una asociada a un color y a un EGH específico.
- Base pentagonal fija, donde se ubica la situación inicial.
- Tapa imantada, que permite guardar y proteger los sets de historias que no están en uso en sus compartimientos que mantienen las tarjetas firmes en su lugar para que no se mezclen.



PentaTramas cuenta con 7 sets de historias, diseñados con temáticas inspiradas en los textos escolares del Ministerio de Educación de Chile. Estos sets permiten abordar contenidos cercanos y significativos para los niños y niñas:



Cada set se organiza en tarjetas ilustradas que corresponden a los Elementos Gramaticales de la Historia (EGH), diferenciadas por color para guiar la narración. Los componentes son los siguientes:

1) Situación inicial



- 1 tarjeta pentagonal con bordes rojos
- Presenta la escena previa al conflicto, permitiendo identificar al personaje principal y el ambiente donde se desarrollará la historia.



2) Problema



- 2 tarjetas rectangulares con bordes naranjos
- Introdúcen el conflicto o desafío que dará origen a la trama.

3) Plan



- 3 tarjetas rectangulares con borde amarillo, que representan la estrategia de resolución.
- 3 tarjetas transparentes con ilustraciones de herramientas (ejemplo: casco y pico, linterna o telescopio) que se superponen sobre la escena para complementar el plan elegido.



4) Acción

- 6 tarjetas rectangulares con bordes verdes.
- Corresponden a la ejecución del plan; cada estrategia cuenta con 2 tarjetas posibles, asociadas a la herramienta elegida.

A



B



C



5

5) Consecuencia

- 6 tarjetas rectangulares de bordes azules
- Reflejan el resultado de la acción. Cada plan tiene dos alternativas de consecuencia: una positiva y una negativa.

A



B



C



6

6) Final

- 2 tarjetas rectangulares de bordes morados
- Funcionan como desenlace común para todas las historias; presentan un cierre positivo que permite integrar y consolidar el relato.



III. Preparación antes de la sesión

1. Abrir la tapa del prisma y extraer un set de historia. Cerrar la tapa para mantener el resto de cartas en su lugar.
2. Revisar las tarjetas antes de la sesión para familiarizarse con las posibles tramas y anticipar preguntas o apoyos.
3. Ordenar los mazos según color: **situación inicial**, **problema**, **plan**, **acción**, **consecuencia**, **final**.
4. Ubicar la **situación inicial** en la cara opuesta a la tapa, alineando el borde naranja con la cara naranja del problema.



5. Insertar los mazos en las ranuras correspondientes de cada cara, respetando el color y el texto indicado.

- *Nota: Las tarjetas deben quedar ocultas, con el reverso hacia afuera (logo de PentaTramas), para que la historia se vaya revelando progresivamente durante la narración.*



IV. Objetivo del juego

El objetivo de PentaTramas es guiar a los niños y niñas en la construcción de relatos completos, utilizando apoyos visuales y una secuencia narrativa estructurada. A través de las distintas etapas el juego busca:

- Favorecer la expresión oral y la organización del discurso.
- Desarrollar la comprensión narrativa, tanto explícita como implícita.
- Estimular la creatividad, la imaginación y la flexibilidad cognitiva.
- Promover la memoria de trabajo, la atención sostenida y la toma de decisiones.

De esta manera, la herramienta combina la motivación del juego con un propósito terapéutico, facilitando la adquisición de la macroestructura narrativa en un contexto lúdico y significativo.

V. Cómo jugar

La sesión comienza presentando el prisma y explicando al niño o niña que juntos construirán una historia. Se introduce la idea de que todo cuento tiene un inicio, un desarrollo y un final.



Comienzo
de la historia



Desarrollo
de la historia



Resolución del
problema



Situación inicial:

- Se coloca la tarjeta base en la parte izquierda y se invita al niño a observarla. El fonoaudiólogo fomenta la descripción y la inferencia con preguntas como:
 - “¿Qué ves en la imagen?”
 - “¿Quién es el personaje principal?”
 - “¿Dónde está?”
 - “¿Cómo se sentirá?” → “¿Por qué crees que se siente así?”
- Se inicia la narración con el clásico: “Había una vez...”.



Problema:

Se gira el prisma hacia la cara naranja. El fonoaudiólogo extrae las tarjetas y las coloca boca arriba sobre la mesa, invitando al niño a analizarlas, ordenar la secuencia y explicarla en sus propias palabras.

- Preguntas sugeridas:
 - “¿Qué está pasando aquí?”
 - “¿Qué problema tiene el personaje?”



El niño debe introducir las cartas en el prisma en orden cronológico, una encima de la otra.



Plan:

Se gira la figura hacia atrás, avanzando hacia la cara amarilla y se sacan las tarjetas. El niño observa la estrategia (salir a explorar) y selecciona una herramienta de las tarjetas transparentes para complementar la escena.

- Preguntas sugeridas:
 - “¿Qué puede hacer el personaje para resolver el problema?”
 - “¿Qué herramienta le ayudará más?”
 - “¿Por qué eliges esta opción?”



La selección implica tomar una decisión y comprometerse con una estrategia, mientras que las opciones descartadas se dejan a un lado boca abajo.

Acción:

Se gira la figura hacia atrás, descubriendo la cara verde. Se revelan las tarjetas, el niño las ordena y continúa la narración.

- Preguntas sugeridas:
 - “¿Qué está haciendo el personaje ahora?”
 - “¿Cómo usó la herramienta que elegimos?”
 - “¿Crees que el plan funcionará?”



Consecuencia:

Se gira la figura hacia atrás, revelando la cara azul y se sacan las tarjetas. Dependiendo de la respuesta anterior, el niño elige el resultado de la acción.

- Preguntas sugeridas:
 - “¿Qué pasó después de la acción?”
 - “¿El plan funcionó?”
 - “¿Qué podríamos cambiar para que funcione?”

Si el plan fracasa, se “rebobina” girando el prisma hacia adelante para elegir un nuevo plan y repetir el proceso con las cartas descartadas que están sobre la mesa.



Una vez que el plan resulta exitoso, se avanza al final.

Final:

Nuevamente se gira el prisma hacia atrás y se sacan las tarjetas de la cara morada. El niño narra la secuencia de la conclusión de la historia.

- Preguntas sugeridas:
 - “¿Cómo terminó la aventura?”
 - “¿Qué aprendió el personaje?”
 - “¿Cómo se siente ahora que todo terminó?”



VI. Recomendaciones de aplicación



Tiempo por sesión:

15 a 30 minutos
según edad y nivel de atención



Número de pacientes:

Aplicación individual.



Rol del fonoaudiólogo/a:

Facilitar y guiar.



Registro terapéutico:

Usar las páginas de anotaciones para
observaciones de avance y progreso.



VII. Registro de la sesión

• Nombre del niño/a: _____

• Edad: _____ Fecha: ___ / ___ / _____ Sesión N°: _____

Historia trabajada: _____

Observaciones de la narración: _____

Vocabulario destacado: _____

Inferencias realizadas: _____

Errores observados: _____

Nivel de apoyo requerido:

- Alto (dependencia del adulto en la narración)
- Medio (apoyos puntuales)
- Bajo (mayor autonomía del niño/a)



N) Testeo con Soledad Parada e internas – Prototipo versión 3

Entrevistadora: Vania Álvarez

Participantes:

- Soledad Parada, Fonoaudióloga experta en Discurso Narrativo
- Javiera Segura, Interna de Fonoaudiología – Universidad San Sebastián
- Estefanía San Martín, Interna de Fonoaudiología – Universidad San Sebastián

Tipo de encuentro: Presencial

Lugar: Centro de Salud Universidad San Sebastián

Duración aproximada: 45 minutos

Notas de campo registradas por: Alexandra Valdivieso

Formato de registro: Sesión de testeo grupal con demostración práctica

Objetivo de la sesión: Evaluar el funcionamiento del prototipo PentaTramas (versión 3) en un contexto simulado de intervención fonoaudiológica, observando la comprensión del manual de uso, la manipulación del prisma narrativo y la secuencia de actividades desde la perspectiva de la profesional y las estudiantes en rol de usuarias.

Descripción de la sesión: La sesión se desarrolló de forma presencial en el Centro de Salud de la Universidad San Sebastián. La fonoaudióloga Soledad Parada participó asumiendo el rol de profesional a cargo, mientras las internas Javiera y Estefanía interpretaron el rol de niñas en una dinámica terapéutica simulada.

Durante el testeo, las participantes utilizaron el prototipo PentaTramas versión 3, siguiendo las instrucciones del Manual de Uso (MDU) para realizar una secuencia completa de narración: descripción de la escena inicial, identificación del problema, selección de un plan, desarrollo de acciones y resolución final.



Soledad comenzó a leer el MDU con atención a partir de la página 10, se saltó leer los componentes.

- **Soledad:** Ya, a ver, dice “Se coloca la tarjeta base en la parte izquierda y se invita al niño a observarla.” ¿Y cómo sé cuál es una parte izquierda? Es la parte de abajo, diría yo.
- **Vania:** Por cómo se leen las caras.
- **Soledad:** Ah, se pone acostado así, ya, me quedó en la izquierda. Perfecto. Ahora tengo que poner la situación inicial. Ya, pero esto ya estaba así. Esto lo debería haber hecho yo.
- **Vania:** Sí, pero está listo.
- **Soledad:** Ok, ahora se gira el prisma hacia la cara naranja. Aquí está. Llegaron las chicas.
- **Vania:** Te guiaré un poco, como no alcanzaste a leer el manual, las tarjetas inician dentro de cada cara, hacia adentro, con el logo hacia afuera. Se van sacando a medida que avanza la historia. Hola chicas, soy Vania, estudio Ingeniería en Diseño de Productos y estoy desarrollando un juego para el área de la fonoaudiología. Estoy combinando un poquito el área de ingeniería, diseño de productos con fonoaudiología y ahora estoy trabajando con Soledad, quien representa el área específica que yo estoy trabajando, que es discurso. Me ha ayudado a lo largo del semestre, todo el año. Lo agradezco mucho. Ahora ella va a tomar el rol del fonoaudiólogo durante una sesión y ustedes van a tomar el rol del niño como narrador.

- **Soledad:** Súper, la idea es que probemos el material que ella creó. En el fondo van a ir actuando en base a lo que yo les voy diciendo mientras jugamos. Ya. Mira, entonces vamos a mirar esta imagen. Ya. Cuéntame qué ves en la imagen, Javiera.
- **Javiera:** Veo un cohete, una bandera de una meta en el sol, un planeta de fuego.
- **Soledad:** Ya. Y Stefi, ¿quién crees tú que es el personaje principal de esa imagen?
- **Estefania:** El astronauta.
- **Soledad:** Ya. ¿Y dónde está?
- **Estefania:** Dentro del cohete.
- **Soledad:** ¿Y cómo crees que se siente?
- **Estefania:** Feliz.
- **Soledad:** ¿Y por qué crees que se siente feliz?
- **Estefania:** Porque va al espacio.
- **Soledad:** Porque va al espacio... ya, ojo con esto, en el manual dice que esta es la 1 y esta es la 2, pero ¿cómo voy a saber rápido cuál es cuál si no tengo el manual al lado todo el rato? Tal vez deberían tener el número.
- **Vania:** Es que puede ser cualquier orden. La idea es que el niño lo ordene.
- **Soledad:** Ah, perfecto. Entonces voy a meter todas las cartas. *Se caen todas las tarjetas con el movimiento rápido*. Hay que ver eso, como que se caen, se salen. Puede ser por el material de la lámina. Bueno. Javiera, míralas bien y ordénalas como qué pasa primero y qué pasa después. ¿Qué crees tú que pase primero?
- **Javiera:** Ya, esa pasa primero y esa pasa después.
- **Soledad:** A ver, Javi, cuéntame qué está pasando. Este primero.
- **Javiera:** El astronauta va viajando al espacio y el cohete tuvo un problema. Acá se baja del cohete para revisar el problema.
- **Soledad:** Ya. Entonces, vamos a poner acá las imágenes (en la figura central). *Ponen primero la carta 2 y luego la 1*
- **Vania:** La idea es que quede la última encima, la que va a hacer que continúe la historia.
- **Soledad:** Ah, entonces la segunda encima. ¿Sabes qué es lo que me pasa con la forma en que está el manual? Entendí que yo debería ahora decirle estas preguntas. ¿Qué podrá hacer el personaje? Pero, por ejemplo, le podrían poner nombre, y eso no aparece ahí, no sé, ¿qué podría hacer Robotín para solucionar su problema? Pero esas preguntas aparecen

después de decirme que giro la figura, saco las tarjetas, observo la estrategia, selecciono una herramienta. Como que yo debería hacer frases entre medio, ¿no? Ya, me la describió y después yo la saco, la ordeno y aquí recién le digo, ¿qué puede hacer? Como que las preguntas van antes de que se dé la lámina.

- **Vania:** Ok.
- **Soledad:** Sí, porque siento que hasta ahora todavía no estoy cachando que estoy creando una historia. En ninguna parte he dicho que vamos a crear una historia si sigo a tu manual. Bueno, ahora ya sabemos que ese es el problema de la historia. Pensemos cómo podría solucionarlo, a ver, ¿qué plan podría tener este personaje? Ya. Y ahí sacamos las imágenes. Ya, míralas todas. ¿Qué podrá hacer?
- **Javiera:** Va a buscar herramientas en su mochila.
- **Soledad:** Ya, si no estoy mirando el manual, no entiendo qué tiene que hacer aquí.
- **Vania:** Va a buscar herramientas para arreglar su cohete. Una vez que encuentra su mochila, tiene que elegir una de las transparencias para determinar qué es lo que va a llevar.
- **Soledad:** Ya, yo lo puedo entender y me parece perfecto, maravillosa idea. Pero eso no está aquí en el manual... Creo que debería estar la historia escrita para yo conocer cuál es la historia que se puede crear y así modelarle mejor el lenguaje. La imagen sola no me moldea la historia, yo la necesito escrita. Ya. Si el plan es arreglar la nave, entonces ¿por qué podría escoger mirar al cielo?
- **Vania:** No, el plan es salir a explorar.
- **Soledad:** Ya, entonces estamos pensando en planes diferentes. Creo que tiene que estar explícito acá porque solo tiene preguntas abiertas.
- **Vania:** Está un poco generalizado porque el juego tiene varias historias.
- **Soledad:** Cada historia creo que necesita más ayuda si tú quieres que se narre algo en específico. Debería tener páginas extra que cuenten cada historia.
- **Vania:** Ya, perfecto.
- **Soledad:** ¿Sabes qué? bueno, no sé, yo te estoy dando ideas que pueden ser muy difíciles, pero como que necesito un flujograma, una línea que explique "Tiene que hacer esto y este hace esto y si hago esto, voy para allá y si hace esto, para atrás y mete esta otra imagen". Me falta el guion de la historia escrito, porque si no, yo no sé qué estructuras oracionales debería estarle modelando, qué preguntas. Por ejemplo, había una vez un robot que se fue

a explorar, pasaron cosas. Veamos qué pasó. ¿Qué le habrá pasado de ahí? ¿Cuáles son las imágenes que van?

- **Vania:** Ok.
- **Soledad:** Ya, Javi, sigamos. Entonces, ¿cuál escoges?
- **Javiera:** Eh, el casco.
- **Soledad:** Cuéntame la historia.
- **Javiera:** Bueno, fue a explorar y encontró, ¿cómo se llama? Que con la linterna encontró una cinta adhesiva para poder arreglar la nave.
- **Soledad:** Ya. Pero ¿con qué herramienta escogiste tú ir? ¿Cómo fue? Me falta aquí una guía para poder explicarle que si elige unas herramientas se descartan las otras. Escogió la picota, le digo entonces, estas no nos sirven porque estas no las escogimos. Y ahora cuéntame, ¿cuál será la primera de esas imágenes? ¿Cuál va primero? ¿Qué pasó antes?
- **Javiera:** no sé cómo decir que transformó esto en...
- **Soledad:** Y ¿cómo lo transformó?
- **Javiera:** Con la picota. Las golpeó y las transformó.
- **Soledad:** ¿en qué las transformó?
- **Javiera:** Como batería.
- **Soledad:** ¿Y para qué es la batería?
- **Javiera:** Para que funcionara el cohete o la nave.
- **Soledad:** ¿Y crees que el plan va a funcionar?
- **Javiera:** Sí.
- **Soledad:** A ver. Mira las imágenes, busca las que se relacionan con tu plan. El manual debe decir que aparecerán imágenes que puede ser el logro o el no logro del plan y que el niño tiene que escoger cuál le tinca más.
- **Vania:** Una pregunta específicamente sobre eso, la decisión de si lo logra o no logra ¿es tuya o del niño?
- **Soledad:** Debería ser del niño. Elige las que se relacionen con tus herramientas. Entonces yo le digo, ya, por ejemplo, bien, ¿qué crees tú que pasó? ¿Funcionó o no funcionó? o ¿qué quieres que pase?
- **Javiera:** Eh, le puso eh, ¿cómo se llama? Batería al cohete y logró funcionar... o se arregló.
- **Soledad:** Entonces se arregló y eso trajo como final. ¿Cómo va a terminar la aventura?

- **Javiera:** Ah, sí, logró llegar, hizo el espacio hacia la luna.
- **Soledad:** Muy bien. Y entonces ahora que ya lo escogimos todo, contemos. Esa es la gracia, contarlo todo de corrido, ¿no? El manual no me lo dice. Lo otro es que, si doy vuelta este prototipo, las cartas se caen. Tengo hartos comentarios. Entiendo que el niño decide si el plan funciona o no, si no funciona, se vuelve a empezar. Rebobinamos y vamos a buscar otra solución. Este no le funcionó, vamos con las otras opciones. ¿Cuál otra solución podría ser? Yo creo que si no sabes de discurso está difícil. Siento que si yo no sé discurso no soy capaz de hacerlo bien. Independiente de tu material es porque esta es una habilidad difícil. O sea, es una sesión que todo el rato hablas tú. No es un material que funcione por sí solo. Insisto, necesita un flujograma, que tenga nexos entre los pasos, que tenga como un guion. Ya, escogiste una herramienta, ahora, ¿qué hacemos para solucionar el problema? Ya, escogiste este plan, veamos qué pasará. Y ahora mira lo que pasó, veamos qué ocurre ahora. Algo así como preguntas conectoras cada vez que das vuelta la figura y de ahí vienen las preguntas como estimuladoras de descripción de la imagen que tienes tú. Está muy bonita la figura, me gusta mucho. Al final son las partes técnicas de la fonoaudiología las que se pueden ir mejorando. Y ¿Cómo vas a hacer que no se caigan las tarjetas?
- **Vania:** Ese es uno de los aspectos que quería evaluar ahora, se me ocurre tener una tapa para poner en las ranuras una vez que se ponen todas las tarjetas.
- **Soledad:** claro, podría ser un tope de goma eva o algo así, eso solemos usar. Respecto a esta última parte del manual, yo te diría que esto de registro de la sesión como que no te sirve porque esto no ayuda tanto a hacer inferencia. En realidad, ayuda más al recontado, a la narración, a que el niño diga la historia. Es registro que uno podría anotar sería como un *checklist* para evaluar si cuando narró metió el plan, metió el personaje, metió la consecuencia. Porque tu material tiene dos partes, por decirlo así. Una parte donde se construye y ahí puede hacer inferencia relativa, una inferencia muy guiada. Por eso encuentro que es más de recontado.
- **Vania:** y de ese *checklist* posterior a la sesión, ¿cómo la fonoaudióloga traspasa esa información al expediente del paciente?
- **Soledad:** por ejemplo, yo escribo: a nivel de recontado logró incluir tales elementos gramaticales de la historia en su narración. Presentó desafíos en tal otro. Describimos también la estructura oracional utilizada. Describimos si necesitó mucha ayuda para recontar

a cada rato, fue mediado o necesitó poca mediación. Ese estilo muestra como la evolución y en este momento el manual no permite visualizar eso ¿no? Sería como solo un *checklist* que después pasas a escribir a una redacción. Ahora bien, está super genérico, en el área de la fonoaudiología, no se pondría “necesita apoyos puntuales”, necesito un espacio para escribir específicamente qué apoyos necesitó, qué estrategias fonoaudiológicas. En el fondo, mira, esto permite trabajar el discurso, sí, permite trabajarlo bien, pero depende de la persona que lo ocupa.

- **Vania:** ¿Cuáles son los materiales que tienes que preparar antes de una sesión? ¿Cuánto tiempo te demoras?
- **Soledad:** En teoría, por ejemplo, en el proceso de las internas, ellas escriben el objetivo, escriben la planificación y después preparan la sesión. Pero en mi proceso yo ya no lo escribo porque me lo sé. Entonces yo tengo el objetivo escrito y sé cómo se guía una sesión de discurso. De ahí lo que tengo que hacer puntualmente es preparar todas las láminas de los cuentos con los que trabajo y ordenarlos ahí. Por ejemplo, acá el plan, acá va después, yo me sentaré acá con el niño. Bueno, y eso implica además que yo el cuento lo leí antes y lo organicé en términos de evento inicial, etc. Para ese análisis tengo que tener esa habilidad como terapeuta, porque eso no viene hecho. Aparte, tengo preparar la lámina, acá empiezo y cuento el cuento, narro la historia y luego empiezo a hacer las preguntas para armar el mapa de la historia que lo armo acá. Y entonces con preguntas a partir de las imágenes de allá las vamos pegando acá y luego el niño cuenta la historia con el apoyo visual de ahí.
- **Vania:** Y en tu planificación rutinaria, ¿en qué parte específica dirías con esta herramienta me salto X paso?
- **Soledad:** Hay muchos cuentos que ya tengo listos, pero siempre implica ordenarlo antes de la sesión, no es como que voy a sacar una bolsa desordenada en plena sesión y ordenar desde cero con el paciente ahí. Tiene que estar todo listo. Y en este caso, como la herramienta tiene colores, es muy fácil visualizar el orden, prácticamente no tengo que mirarlo, entonces ahorro tiempo.
- **Vania:** Súper, ¿qué aspecto mejorarías en el diseño de la herramienta?
- **Soledad:** El manual.

Ñ) Encuesta testeo final - Soledad Parada

<p>Encuesta de Usabilidad, Comprensión del Manual y Aplicación de PentaTramas</p> <p>Instrucciones: Marque con una "X" la opción que mejor represente su opinión, donde: 1 = Totalmente en desacuerdo / Muy insatisfecho 10 = Totalmente de acuerdo / Muy satisfecho</p> <p>Dimensión 1: Usabilidad de la figura</p> <ol style="list-style-type: none"> El nivel de dificultad para girar el prisma es adecuado para la dinámica de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El proceso de insertar y retirar tarjetas resulta cómodo y fluido. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> La estabilidad física de la figura permite trabajar sin interrupciones. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El diseño del prisma favorece la organización y el orden visual de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Dimensión 2: Claridad de las instrucciones y del manual</p> <ol style="list-style-type: none"> El manual explica de manera clara y suficiente cómo preparar el set antes de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> Las instrucciones para guiar la narración son comprensibles y fáciles de aplicar. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El documento ofrece una estructura narrativa clara (inicio, desarrollo, resolución) que puedo seguir sin dificultad. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El manual me permitió comprender de inmediato de qué trata <i>PentaTramas</i> y cuál es su propósito terapéutico. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> La explicación sobre cómo se compone el prisma (caras, base, divisiones) es clara. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El uso de colores e íconos de los EGH facilita la comprensión del manual. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Dimensión 3: Aplicabilidad terapéutica</p> <ol style="list-style-type: none"> Considero que <i>PentaTramas</i> es fácil de integrar en mis sesiones terapéuticas habituales. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> 	<ol style="list-style-type: none"> La herramienta permite mantener la atención del niño en los elementos narrativos trabajados. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Dimensión 4: Usabilidad percibida</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el manual y la herramienta, me siento capaz de aplicar la dinámica sin requerir apoyo adicional. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El tiempo requerido para preparar y utilizar <i>PentaTramas</i> es razonable para una sesión de terapia. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Pregunta abierta</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿Qué aspectos mejorarías o complementarías en el diseño de la herramienta o en el manual de uso? Manual → Flujo grama más explicativo. Material → que no se caigan las imágenes.
---	--

O) Encuesta testeo final – Internas de Fonoaudiología

<p>Encuesta de Usabilidad, Comprensión del Manual y Aplicación de PentaTramas</p> <p>Instrucciones: Marque con una "X" la opción que mejor represente su opinión, donde: 1 = Totalmente en desacuerdo / Muy insatisfecho 10 = Totalmente de acuerdo / Muy satisfecho</p> <p>Dimensión 1: Usabilidad de la figura</p> <ol style="list-style-type: none"> El nivel de dificultad para girar el prisma es adecuado para la dinámica de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El proceso de insertar y retirar tarjetas resulta cómodo y fluido. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> La estabilidad física de la figura permite trabajar sin interrupciones. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El diseño del prisma favorece la organización y el orden visual de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Dimensión 2: Claridad de las instrucciones y del manual</p> <ol style="list-style-type: none"> El manual explica de manera clara y suficiente cómo preparar el set antes de la sesión. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> Las instrucciones para guiar la narración son comprensibles y fáciles de aplicar. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El documento ofrece una estructura narrativa clara (inicio, desarrollo, resolución) que puedo seguir sin dificultad. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El manual me permitió comprender de inmediato de qué trata <i>PentaTramas</i> y cuál es su propósito terapéutico. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> La explicación sobre cómo se compone el prisma (caras, base, divisiones) es clara. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El uso de colores e iconos de los EGH facilita la comprensión del manual. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Dimensión 3: Aplicabilidad terapéutica</p> <ol style="list-style-type: none"> Considero que <i>PentaTramas</i> es fácil de integrar en mis sesiones terapéuticas habituales. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> 	<p>12. La herramienta permite mantener la atención del niño en los elementos narrativos trabajados. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Dimensión 4: Usabilidad percibida</p> <ol style="list-style-type: none"> Con el manual y la herramienta, me siento capaz de aplicar la dinámica sin requerir apoyo adicional. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> El tiempo requerido para preparar y utilizar <i>PentaTramas</i> es razonable para una sesión de terapia. [1][2][3][4][5][6][7][8][9][10] <input checked="" type="checkbox"/> <p>Pregunta abierta</p> <p>17. ¿Qué aspectos mejorarías o complementarías en el diseño de la herramienta o en el manual de uso?</p> <p><i>Añadir el complemento de laminas</i></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p><i>Internas de Fonoaudiología 5º año ESTEFANIA SAN MARTIN PINO JANERA SEGURA PINERO</i></p>
---	---

P) Sesión de testeo con Paulina y Juan Andrés – Prototipo versión 3

Observadora: Vania Álvarez

Participantes:

- Paulina Carrasco, Fonoaudióloga del PIE
- Juan Andrés, Estudiante de 8 años con diagnóstico de TDL expresivo

Formato de registro: Observación indirecta mediante registro audiovisual

Objetivo de la sesión: Validar el prototipo final PentaTramas Azul en un contexto real de intervención fonoaudiológica, evaluando la comprensión autónoma del MDU por parte de la profesional, así como la funcionalidad narrativa y material del dispositivo durante su aplicación con un niño con TDL expresivo.

-
- **Paulina:** Ya, en este juego tenemos que inventar una historia. Vamos a elegir con cuál mazo quieres comenzar, ¿prefieres este o ese?
 - **Juan Andrés:** Este.
 - **Paulina:** Perfecto. Entonces, vamos a ordenar las tarjetas secretas según los colores. Ahora veamos qué tenemos. Mira, inventémosle un nombre, ¿cómo se llama ella?
 - **Juan Andrés:** Clara.
 - **Paulina:** Clara. Muy bien. ¿Y cómo está Clara? ¿Feliz, triste o enojada?
 - **Juan Andrés:** Feliz.
 - **Paulina:** Feliz. Ya, Clara está muy feliz. Entonces, ¿qué le va a pasar? Vamos a descubrirlo. A ver, saquemos estas cartas naranjas ¿qué ves acá?
 - **Juan Andrés:** Se accidentó en el espacio.
 - **Paulina:** ¡En el espacio! Vamos a dejarla aquí. ¿A qué planeta crees que llegó?
 - **Juan Andrés:** A la Luna.
 - **Paulina:** A la Luna, muy bien. (Gira el prisma al siguiente color) Y ahora... ¿qué va a hacer Clara en la Luna? Hagamos un plan con las cartas amarillas.
 - **Juan Andrés:** Va a buscar su mochila.
 - **Paulina:** Ya, y ¿qué encontró en la mochila?

- **Juan Andrés:** Un martillo y un casco.
- **Paulina:** Genial. ¿Veamos qué hace con esas herramientas? Descubramos qué hay en las tarjetas verdes.
- **Juan Andrés:** (Describe la primera imagen que aparece.) Va a picar.
- **Paulina:** ¿A picar? ¿Quizás a excavar?
- **Juan Andrés:** Sí, a excavar.
- **Paulina:** Entonces, va a excavar piedras lunares. Muy bien. (Revela la siguiente carta.) ¿Y qué pasa después de excavar las piedras lunares?
- **Juan Andrés:** Encontró una rueda.
- **Paulina:** ¿Seguro? ¿Y dónde quedaron las herramientas que elegimos?
- **Juan Andrés:** Ah, parece que encontró pilas.
- **Paulina:** ¡Sí, tienes razón! Entonces tal vez esas pilas le sirven para arreglar su nave, ¿cierto?
- **Juan Andrés:** Sí.
- **Paulina:** Veamos las cartas azules, a ver qué pasó.
- **Juan Andrés:** Le metió la batería a la nave
- **Paulina:** Le pone una batería a su nave. Muy bien. ¿Y así podrá volver?
- **Juan Andrés:** Sí.
- **Paulina:** Perfecto. (Muestra la última cara, de color morado) Y al final, ¿qué pasa?
- **Juan Andrés:** Logró arreglar el cohete.
- **Paulina:** ¡Excelente! Entonces logró volver a su destino. Ahora, juntemos todo lo que pasó para contar la historia completa. A ver, empieza tú.
- **Juan Andrés:** Había una vez una chica llamada Clara que viajaba por el espacio y cayó en la Luna. Ella excavó, y tanto de excavar encontró unas pilas. Fue a su nave, le puso una batería y logró llegar a su destino.
- **Paulina:** Muy buena historia. Clara arregló su nave y volvió a la Tierra.

Q) Primera cotización

 Molde plástico Co Ltd de Taizhou Haoli												
Dirección: No. 101, Edificio 9, Parque Industrial Pequeño y Micro Yuxin, Calle Xinqian, Distrito Huangyan, Ciudad de Taizhou, Provincia de Zhejiang Código postal: 318020 Teléfono móvil/WhatsApp/WeChat: 0086-15187611779; Nombre de la persona de contacto: Lala; Correo electrónico: sales@hooleamould.com; Correo electrónico: http://www.hooleamould.com												
Formulario de citas												
											Preparado por:	Lydia
											Fecha:	2025/9/15
											Fecha de validez:	15 días
¡Muchas gracias por su consulta! Por favor consulte las especificaciones de herramientas y la tabla de cotizaciones a continuación. Cualquier pregunta o comentario, no dude en ponerse en contacto con nosotros.												
Nombre del molde	Imagen	Cantidad	Tamaño del molde	Material	Vida del molde	Plásticos Materiales	Categoría Tipo de	T1 hora (días)	Molde de acero	Superficie	Tamaño del molde	Precio del molde (precio FOB Ningbo) (US \$/Set)
Molde de cubeta		1		Aluminio	750,000 dispositivos	PP	AUTOMÁTICO	60 días	Núcleo/cavidad p20, 45# Base de encofrado			\$3,000.00
Molde de caja		1		Aluminio	750,000 dispositivos	PP	AUTOMÁTICO	60 días	Núcleo/cavidad p20, 45# Base de encofrado			\$7,600.00
Total total												\$10,600.00
1. Condiciones de pago: T/T 50% por adelantado, equilibrio 50% antes del envío del molde 2. Condiciones de entrega: FOB Ningbo 3. Paquete: Estándar de envío, embalaje de madera del molde, producto Caton 4. Punto de partida del tiempo de T1: después de que el dibujo del molde 3d se confirme y el depósito se paga 5. Esta oferta es válida por 15 días. 6. El tamaño del molde es solo para referencia, el tamaño específico está sujeto al diseño del molde 7. HOOLEA proporcionará el dibujo del molde 3D y el video del molde antes del envío del molde												
¡Muchas gracias por su confianza en el molde HOOLEA! ¡Esperamos que podamos cooperar con usted para satisfacerlo constantemente!												
¡Respetuosamente! Taizhou Haoli plástico molde Co Ltd Lydia Zen 2025.9.15												

R) Segunda cotización

Molde plástico Co Ltd de Taizhou Haoli												
Dirección: No. 101, Edificio 9, Parque Industrial Pequeno y Micro Yunan, Calle Xiangnan, Distrito Huangyan, Ciudad de Taizhou, Provincia de Zhejiang Código postal 318020 Teléfono móvil: WhatsApp: +86 15857811770; Nombre de la persona de contacto: Lydia; Correo electrónico: lydia@hooleamold.com Correo electrónico: http://www.hooleamold.com												
Formulario de citas												
											Preparado por:	Lydia
											Fecha de validación:	2025/9/25
											Fecha de validez:	15 días
¡Muchas gracias por su consulta! Por favor consulte las especificaciones de herramientas y la tabla de cotización a continuación. Cualquier pregunta o comentario, por favor no dude en contactarnos.												
Nombre del molde	Imagen	Cantidad	Tamaño del molde	Material	Vida del molde	Plástico Material	Catálogo Tipo de	Tiempo (días)	Moldes de acero	Precio unitario		Precio (USD)
Molde de caja		1	Igual que el diseño	Canal caliente	700.000 piezas		AUTOMATIC	60 días	Núcleo/cantidad p20, 45# Base de escofado	\$4.810.00		\$4.810.00
Cubierta = molde lateral		1 cantidad Cubierta +1 Cantidad Lateral.	Igual que el diseño	Frio	700.000 piezas		AUTOMATIC	60 días	Núcleo/cantidad p20, 45# Base de escofado	\$2.779.00		\$2.779.00
Caja							ABS			\$0.92	1000 piezas	\$920.00
Cubierta							ABS			\$0.24	1000 piezas	\$240.00
Parte lateral							ABS			\$0.16	5000 pcs	\$800.00
Caja							PP			\$0.65	1000 piezas	\$650.00
Cubierta							PP			\$0.22	1000 piezas	\$220.00
Parte lateral							PP			\$0.15	5000 pcs	\$750.00
Tool steel												
1. Condiciones de pago: T/T 30% por adelantado, equilibrio 50% antes del envío del molde 2. Condiciones de entrega: FOB Ningbo 3. Pago: Estandar de envío, embalaje de madera del molde, producto Caton 4. Punto de partida del tiempo de TI: después de que el dibujo del molde se confirme y el depósito se pague 5. Esta oferta es válida por 15 días. 6. El tamaño del molde es solo para referencia, el tamaño específico está sujeto al diseño del molde 7. HOOLEA proporciona el dibujo del molde 2D y el video del molde antes del envío del molde												
¡Muchas gracias por su confianza en el molde HOOLEA! Esperamos que podamos cooperar con usted para satisfacerlo constantemente!												
Los señores hacen: Taizhou Hoolea plástico molde Co Ltd Lydia Zou 2025.9.25												